



Universidad Nacional De Loja

Facultad de la Salud Humana

CARRERA DE MEDICINA

TÍTULO

“UTILIDAD DE LA PROTEÍNA C REACTIVA Y RECuento DE LEUCOCITOS EN EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA EN PACIENTES QUE INGRESAN AL SERVICIO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL MANUEL YGNACIO MONTEROS DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERIODO ENERO – JUNIO DEL 2016”

TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE MÉDICO
GENERAL

AUTORA:

Daniela Salomé Ríofrío Sotomayor

DIRECTOR:

Dr. Claudio Hernán Torres Valdivieso, Esp.

LOJA - ECUADOR

2017

CERTIFICACIÓN

Dr. Claudio Hernán Torres Valdivieso, Esp.

DIRECTOR DE TESIS

CERTIFICA:

Que he revisado y orientado todo el proceso de la elaboración de la tesis de grado titulada: “UTILIDAD DE LA PROTEÍNA C REACTIVA Y RECuento DE LEUCOCITOS EN EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA EN PACIENTES QUE INGRESAN AL SERVICIO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL MANUEL YGNACIO MONTEROS DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERIODO ENERO-JUNIO DEL 2016”, autoría de la señorita Daniela Salomé Riofrío Sotomayor, previa a la obtención del título de Médico General, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja para el efecto; autorizo la presentación del mismo para la respectiva sustentación y defensa.

Loja, 15 de Septiembre 2017

Atentamente,



.....
Dr. Claudio Hernán Torres Valdivieso, Esp.

DIRECTOR DE TESIS

AUTORÍA

Yo, Daniela Salomé Riofrío Sotomayor declaro ser la autora del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional-Biblioteca Virtual.

FIRMA:

AUTORA: Daniela Salomé Riofrío Sotomayor

CÉDULA: 1103948988

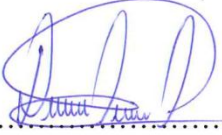
FECHA: 15 de Septiembre 2017

CARTA DE AUTORIZACIÓN

Yo, **Daniela Salomé Riofrío Sotomayor**, declaro ser autora de la tesis titulada: **UTILIDAD DE LA PROTEÍNA C REACTIVA Y RECuento DE LEUCOCITOS EN EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA EN PACIENTES QUE INGRESAN AL SERVICIO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL MANUEL YGNACIO MONTEROS DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERIODO ENERO-JUNIO DEL 2016**, autorizo al sistema bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad del contenido de la siguiente manera en el repositorio digital institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero. Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja a los 15 días del mes de Septiembre del 2017, firma la autora.

Firma: 

Autora: Daniela Salomé Riofrío Sotomayor

Cédula: 1103948988.

Dirección: Esmeraldas y Juan de Velasco (Condominios Jardines del Valle)

E-mail: danielariofriosotomayor@hotmail.com

Teléfono: 2585287. **Celular:** 0992096171.

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Director de tesis: Dr. Claudio Hernán Torres Valdivieso, Esp.

Tribunal de tesis: Dr. Juan Arcenio Cuenca Apolo, Esp.

Dra. María del Cisne Jiménez Cuenca, Esp.

Dr. Ángel Vicente Ortega Gutiérrez, Mg. Sc.

DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico a mi Dios, quien supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la esperanza ni desfallecer en el intento.

A mis padres, por apoyarme en todo momento, por los valores que me han inculcado y por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación en el transcurso de mi vida y por ser un gran ejemplo a seguir.

Daniela

AGRADECIMIENTO

Al término de esta tesis, agradezco a Dios por haberme guiado a lo largo de mi carrera y por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad, a las autoridades de la Universidad Nacional de Loja por brindarme una vida llena de aprendizajes y experiencias, a los docentes de la Carrera de Medicina del Área de la Salud Humana, por sus sabias enseñanzas durante mi formación como profesional.

De forma especial a mi Director de Tesis Doctor Claudio Torres, quien con sus conocimientos, experiencia, paciencia y motivación ha logrado que culmine con éxito el desarrollo de la misma.

Daniela

ÍNDICE

CARÁTULA.....	i
CERTIFICACIÓN.....	ii
AUTORÍA.....	iii
CARTA DE AUTORIZACIÓN.....	iv
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
ÍNDICE.....	vii
1. TÍTULO.....	1
2. RESUMEN.....	2
SUMMARY.....	3
3. INTRODUCCIÓN.....	4
4. REVISIÓN DE LITERATURA.....	6
4.1 APENDICITIS AGUDA.....	6
4.1.1 DEFINICIÓN.....	6
4.1.2 ANATOMÍA.....	6
4.1.3 EPIDEMIOLOGÍA.....	6
4.1.4 ETIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA.....	7
4.1.5 CLASIFICACIÓN.....	7
4.1.5.1 ANATOMOPATOLOGICA.....	7
4.1.5.2 CLINICO-ETIOLÓGICA.....	8
4.1.5.3 EVOLUTIVA.....	8
4.1.6 DIAGNÓSTICO.....	9
4.1.6.1 CLÍNICO.....	9
4.1.6.2 IMAGENOLÓGICO.....	12
4.1.6.2.1 RADIOGRAFÍA SIMPLE DE ABDOMEN.....	12
4.1.6.2.2 ULTRASONIDO.....	13
4.1.6.2.3 TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA.....	14
4.1.6.2.4 RESONANCIA MAGNÉTICA.....	15
4.1.7 LABORATORIO.....	16
4.1.7.1 PROTEÍNA C REACTIVA.....	16

4.1.7.2 RECUENTO DE LEUCOCITOS.....	17
4.1.8 DIFERENCIAL.....	18
4.2 TRATAMIENTO.....	19
4.2.1 APENDICECTOMÍA ABIERTA.....	19
4.2.2 APENDICECTOMÍA LAPAROSCÓPICA.....	20
4.2.3 CIRUGÍA ENDOSCÓPICA TRANSLUMINAL POR ORIFICIO NATURAL..	20
4.3 COMPLICACIONES.....	21
5. MATERIALES Y MÉTODOS.....	22
6. RESULTADOS.....	24
7. DISCUSIÓN.....	29
8. CONCLUSIONES.....	31
9. RECOMENDACIONES.....	32
10. BIBLIOGRAFÍA.....	33
11. ANEXOS.....	36

1. TÍTULO

“Utilidad de la proteína C reactiva y recuento de leucocitos en el diagnóstico de apendicitis aguda en pacientes que ingresan al servicio de cirugía del Hospital Manuel Ygnacio Monteros de la ciudad de Loja”

2. RESUMEN

La apendicitis aguda es la causa más frecuente de dolor abdominal intenso, súbito y de cirugía abdominal de urgencia en muchos países. Continúa siendo un cuadro que requiere de un excelente juicio clínico para efectuar un correcto diagnóstico que no lleve a una cirugía innecesaria. El uso de los reactantes inflamatorios como la proteína c reactiva y el recuento leucocitario podrían ser de ayuda para su diagnóstico en casos de sospecha clínica. Debido a la falta de estudios sobre la asociación de ambas pruebas en pacientes con apendicitis aguda, se hizo necesario el presente estudio. El objetivo principal fue determinar la utilidad de la Proteína C Reactiva y su relación con los valores del recuento leucocitario de acuerdo al grado de evolución de la apendicitis aguda. La presente investigación es de tipo analítico y transversal en la que se utilizó como instrumento una ficha clínica para recolección de datos. El universo fue de 177 casos durante el periodo Enero-Junio del 2016, debido al bajo número de casos no fue necesario realizar un muestreo. Se determinó que en el grado II y III la proteína C reactiva se eleva en un número mayor de pacientes (64 y 63 respectivamente) siendo menor en el grado I. En el caso del recuento leucocitario es más elevado en los grados III y IV (46 y 60 respectivamente). Se concluye que existe una estrecha relación entre el recuento leucocitario y los valores séricos de la proteína c reactiva (PCR) con los grados de evolución de la apendicitis aguda.

Palabras clave: apendicitis aguda, proteína c reactiva, recuento leucocitario, sensibilidad, especificidad.

SUMMARY

Acute appendicitis is the most common cause of severe abdominal pain, sudden and of emergency abdominal surgery in many countries. It continues to be a picture that requires an excellent clinical trial to perform a correct diagnosis that does not lead to an unnecessary surgery. The use of inflammatory reactants such as reactive protein C and leukocyte could be helpful to diagnose cases of clinical suspicion. Due to the lack of studies on the association of both tests in patients with acute appendicitis, the following study was necessary. The main objective was to determine the utility of Reactive Protein C and its relation with the values of leukocyte count according to the degree of evolution of the acute appendicitis. The following investigation is an analytical and transversal type in which a clinical file was used to collect the data. The universe was constituted of 177 cases during the period of January- June 2016, due to the low number of cases it was not necessary to perform a sampling. It was determined that in level II and III the Reactive Protein C rises in a larger number of patients (64 and 65 respectively) being less in level I. In the case of leukocyte is higher in degrees III and IV (46 and 60 respectively). It is concluded that there is a close relationship between leukocyte count and the serum values of C - reactive protein (CRP) with the degrees of evolution of acute appendicitis.

Key-words: acute appendicitis, C-reactive protein, Leukocyte count, sensibility, specificity.

3. INTRODUCCIÓN

La Apendicitis Aguda “Es una enfermedad tan antigua como la propia vida del Hombre” (Calvo Hernández L. D., 2012) la causa más común de abdomen agudo quirúrgico, es el diagnóstico que se plantea con mayor frecuencia en los servicios de urgencia ante la consulta realizada por un paciente que ingresa al servicio con dolor abdominal. Esta puede ocurrir a cualquier edad, aunque la incidencia máxima de la apendicitis aguda se presenta con mayor frecuencia en las personas entre 20 y 30 años. En este grupo de edad, exceptuando las hernias estranguladas, es la causa más frecuente de dolor abdominal intenso, súbito y de cirugía abdominal de urgencia en muchos países. En los pacientes que no cursan con un cuadro clínico típico de apendicitis aguda y en quienes la duda diagnóstica persiste, la PCR se constituye en una herramienta de trabajo que permite corroborar o descartar la sospecha diagnóstica. La apendicitis aguda continúa siendo un cuadro que requiere de un excelente juicio clínico para efectuar un correcto diagnóstico que no lleve a una cirugía innecesaria. (Harrison, Longo, & Fauci, 2012).

Se estima que cerca del 7 al 12% de la población mundial podría llegar a presentar un cuadro de apendicitis aguda en algún momento de su vida, la magnitud de su frecuencia es tan representativa que se puede estimar con cierta certeza que se presenta en 1 de cada 15 personas. (Calvo Hernández L. D., 2012)

Aproximadamente el 7% de individuos en los países occidentales desarrollan apendicitis alguna vez en su vida y alrededor de 200.000 apendicectomías son practicadas en Estados Unidos cada año. (Maldonado & López, 2010)

Según la OMS en Ecuador en el año 2009 la apendicitis aguda fue un problema de salud pública importante, ubicándose en el octavo lugar entre las diez primeras causas de morbilidad. En la Provincia de Azuay, 1647 pacientes egresaron con el diagnóstico de apendicitis aguda, de ellas, el 25% correspondieron a apéndices normales y 29% fueron catalogadas como apendicitis complicadas. (Astudillo, 2010)

En la ciudad de Loja no se han publicado estudios relacionados a este tema de investigación, no obstante la apendicitis aguda según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC) en el año 2013, se evidenciaron 854 casos de los cuales 381 corresponden a mujeres y 473 a hombres. (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2013)

Es por esta razón que la investigación titulada: “UTILIDAD DE LA PROTEÍNA C REACTIVA Y RECUENTO DE LEUCOCITOS EN EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA EN PACIENTES QUE INGRESAN AL SERVICIO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL MANUEL YGNACIO MONTEROS DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERIODO ENERO-JUNIO DEL 2016”, es importante para conocer la utilidad que tienen estos marcadores en el diagnóstico de apendicitis aguda, pues conocer el diagnóstico definitivo permitirá emprender terapéuticas antibióticas y tratamiento de manera adecuada y oportuna al paciente.

Entre los objetivos se planteó determinar la utilidad de la Proteína C Reactiva y su relación con los valores de recuento leucocitario de acuerdo al grado de evolución, así como establecer la frecuencia de casos de apendicitis.

Para la presente investigación se aplicó la técnica de la observación tomando como instrumento una ficha clínica para recolección de datos. El tipo de estudio es cuantitativo y transversal y la muestra está conformada por pacientes con sospecha de apendicitis aguda en el servicio de cirugía del Hospital Manuel Ygnacio Monteros de Loja durante el periodo Enero-Junio del 2016.

4. REVISIÓN DE LITERATURA

4.1 Apendicitis aguda

4.1.1 Definición. La apendicitis aguda es la causa más frecuente de abdomen agudo quirúrgico, es la inflamación del apéndice cecal o vermiforme, que inicia con obstrucción de la luz apendicular, lo que trae como consecuencia un incremento de la presión intraluminal por el acúmulo de moco asociado con poca elasticidad de la serosa, lo cual conlleva a complicaciones que pueden producir la muerte, en particular cuando se retrasan el diagnóstico y la terapéutica oportuna. (Guía de Práctica Clínica, 2012)

4.1.2 Anatomía. El apéndice en el adulto es de forma tubular ciega, de aproximadamente 9 cm de longitud, variando desde formas cortas de 5 cm hasta formas de 35 cm. El apéndice puede mantener diversas posiciones, como la ascendente en el receso retrocecal (65%), descendente en la fosa iliaca (31%), transversa en el receso retrocecal (2,5%), ascendente, paracecal y preileal (1%) ascendente, paracecal y postileal (0,5%), sin embargo, puede mantener cualquier posición en sentido de las manecillas del reloj en relación con la base del ciego. (Fallas González, 2012)

El apéndice posee un pequeño mesenterio que contiene la arteria apendicular en su borde libre, en dicho mesenterio no aparecen las arcadas típicas de la irrigación intestinal por lo que la arteria apendicular es terminal, en casos de apendicitis es incapaz de abastecer las necesidades del tejido, generándose daño isquémico. La arteria apendicular es rama de la arteria ileocólica, aunque puede provenir de la rama cecal posterior rama de la arteria cólica derecha. El drenaje venoso es paralelo a la irrigación arterial, drenando a la vena ileocólica que a su vez drena a la vena mesentérica superior. (Rebollar González, García Álvarez, & Trejo Téllez, 2011)

4.1.3 Epidemiología. El riesgo de presentar apendicitis durante toda la vida es de 6-7%. El pico de mayor incidencia es durante la segunda y tercera décadas de la vida, y es rara en menores de cinco o mayores de 50 años. El 94-100% de los menores de 2 años presentan perforación al momento del diagnóstico. El 80% de las perforaciones se presentan después de las 48 horas de iniciados los síntomas. Se presentan con mayor frecuencia en el sexo masculino siendo de 1 por cada 35 afectados y de 1 por cada 50 en pacientes femeninas. Después de los 70 años de edad el riesgo de presentar apendicitis es del 1%. En la juventud

el promedio de presentación es de 1.3:1 entre hombre y mujeres. Sin embargo, ha habido una variación importante en la incidencia entre diversos países, variando probablemente por las diferencias raciales, ocupacionales y principalmente dietéticas, ya que se ha demostrado la mayor presencia de apendicitis en países en donde el consumo de fibra es bajo. (Rebollar González, García Álvarez, & Trejo Téllez, 2011)

4.1.4 Etiología y fisiopatología. La obstrucción de la luz proximal del apéndice desencadena una acumulación de secreciones mucosas del tramo distal, con un incremento de la presión intraluminal. Los folículos linfoides aumentados de tamaño a causa de infecciones virales, fecalitos, parásitos o tumores también obstruyen la luz apendicular (Harrison, Longo, & Fauci, 2012).

Existen varias teorías que intentan explicar esta patología: en la fase inicial se produce secreción de moco y crecimiento bacteriano lo que conlleva a obstrucción del flujo linfático y venoso, favoreciendo aun más el crecimiento bacteriano y desencadenando la producción de edema. En este momento se encuentra un apéndice edematoso e isquémico, causando una respuesta inflamatoria. Esta isquemia a la que se somete al apéndice puede generar necrosis de la pared con translocación bacteriana, desarrollándose la apendicitis gangrenosa. Si este proceso se deja evolucionar y el paciente no es intervenido el apéndice ya gangrenoso se perfora y puede generar un absceso con peritonitis local siempre y cuando la respuesta inflamatoria y el omento logren contener el proceso, pero si estos son incapaces se producirá una peritonitis sistémica. También se han descrito otras teorías como el compromiso del suministro vascular extrapendicular, la ulceración de la mucosa por infección viral y posterior colonización bacteriana, así como una dieta pobre en fibra con enlentecimiento del tránsito intestinal y retención de las heces en el apéndice. (Fallas González, 2012)

4.1.5 Clasificación.

4.1.5.1 Anatomopatológica.

Grado I. Apendicitis Congestiva o Catarral, hay obstrucción del lumen apendicular, se acumula la secreción mucosa y agudamente distiende el lumen. El aumento de la presión intraluminal produce una obstrucción venosa, acúmulo de bacterias y reacción del tejido

linfoide, produce un exudado plasmoleucocitario denso que va infiltrando las capas superficiales, se evidencia edema y congestión de la serosa.

Grado II. Apendicitis Flemonosa o Supurativa, la mucosa presenta pequeñas ulceraciones o es completamente destruida siendo invadida por enterobacterias, coleccionándose un exudado mucopurulento en la luz y una infiltración de leucocitos, neutrófilos y eosinófilos en todas las tunicas incluyendo la serosa, además se muestra intensamente congestiva, edematosa y de coloración rojiza.

Grado III. Apendicitis Gangrenosa o Necrótica, Cuando el proceso flemonoso es muy intenso, se produce distensión del órgano lo cual da como resultado anoxia de los tejidos, mayor virulencia de las bacterias y aumento de la flora anaeróbica. La superficie del apéndice presenta áreas de color púrpura, verde gris o rojo oscuro, con microperforaciones y aumento del líquido peritoneal, que puede ser purulento con un olor fecaloideo.

Grado IV. Apendicitis Perforada o Complicada, Al extenderse la necrosis se produce la perforación del fondo de saco, que puede dar lugar a la aparición de un absceso o plastrón apendicular. Dicha inflamación puede permanecer localizada junto a las asas de intestino delgado, ciego y epiplón o extenderse y causar peritonitis difusa con múltiples abscesos intraperitoneales (pélvicos, subhepáticos y subdiafragmáticos). La rotura de un absceso puede ocasionar la formación de fistulas entre el intestino delgado, sigma, ciego o vejiga. (Quevedo G, 2011)

4.1.5.2 Clínico-Etiológica.

Apendicitis aguda no obstructiva.

- Sin perforación
- Con perforación

Apendicitis aguda obstructiva.

- Sin perforación
- Con perforación

Apendicitis aguda por obstrucción vascular.

- Gangrena apendicular (Quevedo G, 2011)

4.1.5.3 Evolutiva.

Apendicitis aguda sin perforación.

Apendicitis aguda perforada.

- Con peritonitis local
- Con absceso localizado
- Con peritonitis difusa (Quevedo G, 2011)

4.1.6. Diagnóstico.

4.1.6.1 Clínico. El diagnóstico de la apendicitis aguda continúa siendo clínico, una historia clínica bien desarrollada, así como una buena exploración física dan el diagnóstico en la mayoría de los casos. Cuando el diagnóstico se retrasa, el aumento de la morbimortalidad aumenta considerablemente; bajo esta situación una presentación atípica de apendicitis puede encontrarse en menores de dos o mayores de 60 años. (Rebollar González, García Álvarez, & Trejo Téllez, 2011)

El cuadro clínico clásico de apendicitis inicia con dolor abdominal agudo, tipo cólico, que se localiza en epigastrio o región periumbilical, con incremento rápido de intensidad, antes de 24 horas migra a cuadrante inferior derecho (CID). (Guía de Práctica Clínica, 2012)

Resulta importante tener en cuenta las consideraciones anatómicas y sus variantes ya que influyen en gran parte en la presentación del dolor, por ejemplo con un apéndice en localización retrocecal el dolor puede iniciar en fosa iliaca derecha o en flanco derecho, de la misma forma un apéndice largo que sobrepase la línea media puede producir dolor en el cuadrante inferior izquierdo. Frecuentemente la anorexia y náusea acompañan al dolor abdominal, el vómito puede presentarse pero rara vez se presenta antes de la instauración del dolor. Las evacuaciones diarreicas en los adultos son raras, siendo más común en los niños. Seis a 12 horas de iniciado el cuadro la inflamación del apéndice se extiende a los

órganos que lo rodean y al peritoneo parietal motivo por el cual el dolor es localizado en el punto de Mc Burney.

En la inspección general el paciente se mantiene en posición antiálgica, la elevación de la temperatura de 37.5 a 38°C es común; sin embargo del 20-50% de los pacientes mantienen una temperatura normal. La taquicardia es un excelente marcador de la severidad del proceso y es característico de la apendicitis perforada con Síndrome de Respuesta Inflamatoria Severa. La palpación abdominal muestra rebote positivo, resistencia abdominal voluntaria e involuntaria, en algunas condiciones se puede palpar un plastrón. En las mujeres el tacto rectal y vaginal son muy importantes, ya que son necesarios para el diagnóstico diferencial. Dentro de las maniobras, puntos dolorosos y signos descritos se encuentran los siguientes:

Punto doloroso de Mc Burney. Punto doloroso a la palpación en la unión del tercio medio con el inferior al trazar una línea imaginaria entre el ombligo y la cresta ilíaca derecha.

Punto de Morris. Punto doloroso en la unión del tercio medio con el tercio interno de la línea umbílico-espinal derecha. Se asocia con la ubicación retroileal del apéndice.

Punto de Lanz. Punto doloroso en la convergencia de la línea interespinal con el borde externo del musculo recto anterior derecho.

Punto de Lecene. Punto doloroso aproximadamente dos centímetros por arriba y por afuera de la espina iliaca anterosuperior. Se asocia con la ubicación retrocecal del apéndice.

Signo de Sumner. Defensa involuntaria de los músculos de la pared abdominal sobre una zona de inflamación intraperitoneal. Es más objetivo que el dolor a la presión y se presenta en 90% de los casos.

Signo de Blumberg. Dolor en fosa iliaca derecha a la descompresión. Se presenta en 80% de los casos.

Signo de Mussy. Dolor a la descompresión en cualquier parte del abdomen. Es un signo tardío de apendicitis ya que se considera en este momento una apendicitis fase IV.

Signo de Aaron. Consiste en dolor en epigastrio o región precordial cuando se palpa la fosa iliaca derecha.

Signo de Rovsing. Dolor en fosa iliaca derecha al comprimir la fosa iliaca izquierda, es explicado por el desplazamiento de los gases por la mano del explorador del colon descendente hacia el transverso, colon ascendente y ciego, que al dilatarse se moviliza produciendo dolor en el apéndice inflamado.

Signo de Chase. Dolor en fosa iliaca derecha al hacer compresión en la región del colon transverso, la explicación es la misma que el signo anterior.

Signo del Psoas. Se apoya suavemente la mano en la fosa iliaca derecha hasta provocar un suave dolor y se aleja hasta que el dolor desaparezca, sin retirarla, se le pide al paciente sin doblar la rodilla que levante el miembro inferior derecho; el músculo psoas aproxima sus inserciones y ensancha su parte muscular movilizándolo y proyectándolo contra la mano que se encuentra apoyada en el abdomen, lo que provoca dolor. Es sugestivo de un apéndice retrocecal.

Signo del Obturador. Se flexiona la cadera y se coloca la rodilla en ángulo recto, realizando una rotación interna de la extremidad inferior, lo que causa dolor en caso de un apéndice de localización pélvica.

Triada apendicular de Dieulafoy. Consiste en hiperestesia cutánea, dolor abdominal y contractura muscular en fosa iliaca derecha.

Maniobra de Klein. Con el paciente en decúbito dorsal se marca el punto abdominal más doloroso, se cambia de posición al paciente a decúbito lateral izquierdo y se presiona nuevamente el punto doloroso. Para apendicitis aguda el punto doloroso sigue siendo el mismo y el paciente flexiona el miembro derecho, para linfadenitis el punto doloroso cambia.

Maniobra de Alders. La misma maniobra anterior sólo que diferencia el dolor uterino del apendicular.

Maniobra de Hausmann. Se presiona el punto de Mc Burney, se levanta el miembro inferior extendido hasta que forme con el plano de la cama un ángulo de unos 60°; el dolor aumenta en la apendicitis.

Signo de Talo percusión. Dolor en fosa iliaca derecha con paciente en decúbito dorsal al elevar ligeramente el miembro derecho y golpear ligeramente el talón.

Signo de Britar. Ascenso testicular derecho al hacer presión en la fosa iliaca derecha.

Signo de Llambias. Al hacer saltar al enfermo el dolor aumenta en fosa iliaca derecha.

Signo de San Martino y Yodice. La relajación del esfínter anal permite que desaparezcan los dolores reflejos y que sólo permanezca el punto verdaderamente doloroso.

Signo de Horn. Se produce dolor en la fosa iliaca derecha por tracción del cordón espermático derecho. (Rebollar González, García Álvarez, & Trejo Téllez, 2011)

Es importante someter a discusión el uso de analgesia en pacientes que se encuentran en observación por dolor abdominal, sobre todo en aquellos que aún no cuentan con diagnóstico definitivo y en los que aún no se ha descartado la necesidad de cirugía. Clásicamente se ha descrito que el uso de analgésicos puede atenuar o incluso abolir los signos sugestivos de apendicitis aguda, por lo que no deberían administrarse a estos pacientes. (Fallas González, 2012)

4.1.6.2 Imagenológico.

4.1.6.2.1 Radiografía Simple de Abdomen. A pesar de que la radiografía simple de abdomen hace parte del abordaje diagnóstico inicial de algunas patologías que producen dolor abdominal agudo como por ejemplo: urolitiasis, obstrucción intestinal, entre otros no se recomienda para el estudio de un paciente con sospecha de apendicitis aguda, ya que en el 68 % de los casos los hallazgos son inespecíficos y se ha reportado una sensibilidad tan baja como del 0 % para esta entidad.

Sin embargo, se han descrito signos radiográficos clásicos en la literatura, dentro de los cuales están:

- Íleo reflejo (entre el 51 y el 81 %)
- Aumento de la opacidad del cuadrante inferior derecho del abdomen (entre el 12 y el 33 %).
- Engrosamiento de las paredes del ciego (entre el 4 y el 5 %).
- Mala definición de la línea grasa del músculo psoas del lado derecho.
- En menos del 5% de los casos es posible ver el apendicolito como una imagen nodular, con densidad de calcio, proyectada sobre la fosa iliaca derecha.
- Algunos autores describieron el nuevo signo de la ‘carga fecal en el ciego’, que consiste en la presencia de un material con una densidad de tejidos blandos y de burbujas radiolúcidas en su interior, que ocupa el ciego (materia fecal) en pacientes con dolor en la fosa iliaca derecha. Tiene una sensibilidad del 97 %, una especificidad del 85 %, un valor predictivo positivo del 78,9 % y un valor predictivo negativo del 98 % para el diagnóstico de apendicitis aguda.

Actualmente, la utilidad principal de la radiografía convencional de abdomen en el estudio del dolor abdominal agudo es la de descartar la perforación y la obstrucción intestinal. (Fernandez, Parra, & Rey, 2012)

4.1.6.2.2 Ultrasonido. El apéndice cecal normal se ve como una estructura tubular, elongada, ciega y con una apariencia lamelada debido a sus capas histológicas; generalmente, mide menos de 6 mm en su diámetro transversal y tiene una forma ovoide u ovalada en las imágenes con compresión en su eje corto. Cabe recalcar que el apéndice normal es compresible, móvil y no presenta alteración de la ecogenicidad de la grasa circundante.

Los hallazgos ecográficos de apendicitis aguda incluyen:

- Diámetro transversal mayor a 6 mm: Este parámetro tiene una sensibilidad del 98 %. Sin embargo, hasta el 23 % de los pacientes adultos sanos tienen un apéndice cecal con un diámetro transversal mayor a esta medida. Es por eso que algunos autores proponen que al encontrar un apéndice con un diámetro entre 6 y 9 mm debe considerarse ‘indeterminado’ y deben buscarse otros signos de apendicitis; tales

como la no compresibilidad, la forma y la alteración de la ecogenicidad de los tejidos adyacentes.

- Apéndice no compresible: El apéndice normal debe ser móvil y compresible. La pérdida de la compresibilidad o que el apéndice adopte una forma circular en las imágenes axiales con compresión plena es un criterio para considerar el diagnóstico de la apendicitis aguda
- Cambios inflamatorios de la grasa circundante: Se ven como un aumento de la ecogenicidad de la grasa periapendicular asociados a una ausencia de la deformación con la compresión
- Apendicolitos: Estas estructuras son reconocibles solo en el 30 % de los casos de apendicitis, sin embargo, su hallazgo aumenta el riesgo de perforación.
- Signos de perforación: Existen tres signos clásicos de perforación apendicular en US: la colección de fluido periapendicular, la irregularidad de la pared y la presencia de un apendicolito extraluminal. No obstante, es común que luego de perforado el apéndice este sea de difícil visualización. (Arevalo Espejo, Moreno Mejía, & Ulloa Guerrero, 2014)

4.1.6.2.3 Tomografía Computarizada. La TC junto con el US son las dos modalidades diagnósticas más utilizadas para el diagnóstico de la apendicitis aguda.

Existen hallazgos primarios y secundarios de apendicitis en la TC. Los hallazgos primarios hacen referencia a las alteraciones del apéndice propiamente dicho y los hallazgos secundarios corresponden a la alteración de las estructuras adyacentes por parte del proceso inflamatorio.

Hallazgos primarios:

- Aumento del diámetro transversal: Se habla de aumento del diámetro transversal cuando este es mayor a 6 mm. Se informa una sensibilidad del 93 % y una especificidad del 92 %; no obstante, ciertos autores afirman que hasta el 42 % de los adultos sanos tiene el apéndice con un diámetro mayor a este umbral y por ello se propone que entre los 6 y los 10 mm se denomine ‘apéndice con diámetro indeterminado’ y se busquen otros signos imagenológicos para apoyar el diagnóstico de apendicitis.

- Engrosamiento de la pared del apéndice mayor a 1 mm. Con una sensibilidad del 66 % y una especificidad del 96 %.
- Realce anormal y heterogéneo de la pared. Este hallazgo tiene una sensibilidad del 75 % y una especificidad del 85 %.
- Edema submucoso o estratificación lo que configura el signo del 'Target' o de la 'Diana'.
- Los apendicolitos están presentes entre el 20 y el 40 % de los casos, sin embargo, cuando es así aumentan el riesgo de una perforación.

Hallazgos secundarios:

- Engrosamiento focal de las paredes del ciego: Este signo tiene una sensibilidad estimada del 69 %, pero una especificidad cercana al 100 %. Dicho engrosamiento focal de la pared del ciego ocurre alrededor de la inserción del apéndice cecal; debido a eso, este proceso forma una imagen de 'embudo' que apunta hacia el origen del apéndice y en las tomografías con contraste enteral configura el 'signo de la cabeza de flecha'. Por otra parte, el 'signo de la barra cecal' aparece cuando la pared engrosada del ciego rodea un apendicolito enclavado en la raíz del apéndice.
- La alteración en la densidad de la grasa periapendicular reporta una sensibilidad de entre el 87 y el 100 %, y una especificidad entre el 74 y el 80 %.
- Es usual encontrar adenomegalias regionales.
- Se han descrito al menos cinco signos de perforación que son: la presencia de gas extraluminal, la visualización de un absceso, de flegmón, la presencia de un apendicolito extraluminal o un defecto focal de realce de la pared. La coexistencia de dos de los hallazgos descritos anteriormente tiene una sensibilidad del 95 % y una especificidad del 100 % para una perforación. (Arevalo Espejo, Moreno Mejía, & Ulloa Guerrero, 2014)

4.1.6.2.4 Resonancia Magnética. La RM brinda una alta resolución espacial; sin embargo, existen algunas limitantes para la implementación masiva de este método de imagen como lo son su costo elevado, la baja disponibilidad, los tiempos de adquisición largos, los artefactos de movimiento y que la seguridad del Gadolinio en mujeres gestantes es aún controversial. Las indicaciones de la RM son principalmente dos: como alternativa a la TC en niños con sospecha clínica de apendicitis, pero con US no conclusivo; o en

mujeres gestantes con sospecha de apendicitis aguda pero en las cuales el US no confirma ni descarta el diagnóstico

En las RM el apéndice cecal se visualiza como una estructura tubular, ciega, de baja intensidad en T1w y T2w cuando contiene gas o materia fecal, o de la misma intensidad del músculo cuando está colapsada. Es posible visualizar el apéndice hasta en el 62 % de los pacientes normales, y la serie en la que se visualiza mejor esta estructura es la T2w (5,46). Los umbrales de tamaño son los mismos que en un US y una TC, y los hallazgos patológicos más representativos son la alta intensidad de la grasa periapendicular en el T2w, asociada a cambios en la pared y al aumento del diámetro transversal del apéndice. Las colecciones y los abscesos periapendiculares también pueden observarse. (Younes, Pérez, & Varón, 2014)

4.1.7 Laboratorio.

4.1.7.1 Proteína C Reactiva (PCR). Existen algunas pruebas básicas de laboratorio que pueden ser utilizadas para mejorar el diagnóstico de apendicitis aguda, como la proteína C reactiva (PCR). El daño tisular y la infección ocasionan en el suero aumento de una serie de metabolitos y una disminución en la concentración de otros. Estos cambios en la concentración de esas sustancias son referidos en conjunto como respuesta de fase aguda; entre los metabolitos que aumentan su concentración se puede mencionar a la proteína C-reativa (PCR), el amiloide sérico A, el fibrinógeno, la haptoglobina, la ceruloplasmina, el cobre, la interleucina 6, entre otros. Entre aquellos que disminuyen su concentración podemos citar a la transferrina y al hierro.

La PCR es un factor importante dentro de los elementos de la respuesta de fase aguda debido a la rapidez y al grado en que su concentración aumenta en una gran variedad de estados inflamatorios o de daño tisular, incluyendo apendicitis aguda. La PCR es sintetizada rápidamente por los hepatocitos en respuesta a la liberación de citocinas por parte de leucocitos activados, llegando a concentraciones de hasta 100 o más veces su valor basal. En la mayoría de los casos de apendicitis aguda existe leucocitosis, pero puede ser normal en alrededor de 4% de los casos y tiene el inconveniente de que muchas otras condiciones abdominales la alteran; es decir, es sensible pero inespecífica.

La evaluación de los niveles de PCR ha mostrado resultados contradictorios. En algunos estudios se demuestra su utilidad, pero otros mencionan limitaciones. Aunque la PCR se eleva en padecimientos reumáticos, traumáticos, infecciosos e incluso en infarto del miocardio o diabetes mellitus descontrolada, puede ser un marcador de apendicitis aguda. (Padierna, Ruiz, & Morales, 2012)

La PCR se utiliza en tres escenarios clínicos: infección, inflamación crónica y riesgo metabólico. La cinética de los niveles séricos de la PCR se correlaciona bien con el estímulo inflamatorio. Luego de un estímulo inflamatorio agudo, la concentración de PCR aumenta rápidamente por encima de 0.5 mg/dl en las primeras 6 horas y alcanza un pico en 48 horas, el cual refleja la extensión de la lesión. Una vez que el estímulo desaparece, sus niveles disminuyen rápidamente a su estado basal, con una vida media de unas 18 horas; sin embargo, permanece elevada en procesos inflamatorios crónicos como la artritis reumatoide, tuberculosis pulmonar o neoplasias extensas. Por lo general, es más sensible que la VSG y a diferencia de esta no varía con la edad, la morfología de los eritrocitos ni las variaciones de otras proteínas. (González & Molina, 2012)

4.1.7.2 Recuento de Leucocitos. Las leucocitosis pueden ser originadas por distintos mecanismos, a pesar de que el mecanismo que regula la producción de leucocitos y que permite mantener cifras constantes no se conoce en su totalidad, se sabe qué factores tales como las interleukinas y los factores estimulantes de colonias están involucrados en esta regulación.

Con frecuencia hay leucocitosis leve, que varía de 10.000 a 18.000 células/mm³ en sujetos con apendicitis aguda no complicada y muchas veces se acompaña de un predominio moderado de polimorfonucleares. Sin embargo, las cuentas de glóbulos blancos son variables. Es raro que la cifra de leucocitos sea mayor de 18.000 en la apendicitis sin complicación. Cifras de leucocitos mayores a las anteriores se observan en el absceso apendicular, la peritonitis generalizada o en el absceso hepático. (Brunicardi, Schwartz, Principios de cirugía, 2011).

Recientemente se examinó un trabajo investigativo realizado con anterioridad titulado: estudio de 34 casos atendidos por apendicitis aguda (AA). En este trabajo no publicado se menciona y confirma la importancia para el diagnóstico en la AA de la leucocitosis y el conteo diferencial de leucocitos. Los resultados mostrados en el mismo son: en el estadio

catarral y flegmonoso el promedio de leucocitos fue de 13 700 x mm³ de sangre, actualmente 13, 7 x 10⁹ /L con neutrófilos en 0, 80 % y stabkerniger (stab) en 0, 05 %. En estadio supurado y/o abscedado 14 400 leucocitos x mm³ de sangre o 14, 4 x 10⁹ /L, neutrófilos 0, 80 % y stab 0, 12 % y por último en estadio gangrenoso 17 570 leucocitos x mm³ o 17, 57 x10⁹ /L, neutrófilos 0, 83 % y stab 0, 13 %. Se señalaba entonces que no solo la leucocitosis es importante para el diagnóstico de AA, sino también para sospechar el estadio evolutivo de la enfermedad; y concluía así: a mayor leucocitosis y desviación izquierda (LDI) con sus formas jóvenes y elementos tóxicos en sangre periférica, más compromiso del órgano (Agramonte, Oliverio y Bárbaro, 2016).

4.1.8 Diferencial.

El diagnóstico diferencial de apendicitis aguda depende de cuatro factores principales: localización anatómica del apéndice inflamado, etapa del proceso, edad y sexo del paciente. El diagnóstico diferencial de apendicitis aguda es en esencia el diagnóstico de “abdomen agudo”. Esto se debe a que las manifestaciones clínicas no son específicas de una enfermedad determinada, sino específicas de la alteración de una función fisiológica. Por consiguiente, es posible que se presente un cuadro clínico casi idéntico con una gran variedad de procesos agudos en la cavidad peritoneal o cerca de ella que origina las mismas alteraciones funcionales que la apendicitis aguda. (Brunicardi, Schwartz, Principios de cirugía, 2011)

Se debe realizar un diagnóstico diferencial prácticamente con cualquier patología con potencial afectación del cuadrante inferior derecho. En los niños menores de cinco años; enfermedades extraabdominales como: infección de vías aéreas superiores, neumonía, meningitis, enfermedad diarreica aguda, gastroenteritis, adenitis mesentérica, diverticulitis de Meckel, intususcepción. En las mujeres las enfermedades ginecológicas son confundidas hasta en 15-40% con apendicitis: Salpingitis, torsión de quiste ovárico, ruptura de folículo ovárico, embarazo ectópico roto y enfermedad pélvica inflamatoria. En los hombres: torsión testicular y epididimitis. Y en general: neumonía lobar derecha, nefrolitiasis, infección de vías urinarias, enfermedad de Crohn, infarto de apéndice epiploico, gastroenteritis, colitis, colitis ulcerosa crónica inespecífica, diverticulitis y trombosis o angina mesentérica. (Fallas González, 2012)

4.2 TRATAMIENTO

Casi todos los cirujanos administran de manera sistemática antibióticos a todos los pacientes con sospecha de apendicitis. Cuando se encuentra apendicitis aguda simple, no tiene ningún beneficio prolongar la protección con antibióticos después de 24 h. Si se identifica apendicitis perforada o gangrenosa, se continúan los antibióticos hasta que el sujeto no tenga fiebre y la cuenta de leucocitos sea normal. En infecciones intraabdominales del tubo digestivo de gravedad leve a moderada, la *Surgical Infection Society* recomienda el tratamiento con un fármaco, como cefoxitina, cefotetán o ticarcilina y ácido clavulánico. En infecciones más graves está indicado un régimen con un fármaco único mediante carbapenémicos o tratamiento combinado con una cefalosporina de tercera generación, monobactam o un aminoglucósido, además de protección contra anaerobios con clindamicina o metronidazol.

4.2.1 Apendicectomía abierta. En individuos con sospecha de apendicitis casi todos los cirujanos practican una incisión de McBurney (oblicua) o Rocky-Davis (transversal) en el cuadrante inferior derecho en la que se divide el músculo. La incisión debe centrarse en cualquier punto de hipersensibilidad máxima o una masa palpable. Cuando se sospecha un absceso es imprescindible una incisión colocada lateralmente para permitir el drenaje retroperitoneal y evitar la contaminación generalizada de la cavidad peritoneal. Si existe duda en cuanto al diagnóstico, se recomienda una incisión más baja en la línea media para permitir un examen más extenso de la cavidad peritoneal. Esto es en especial importante en personas de edad avanzada con posible afección maligna o diverticulitis.

Cuando no se encuentra apendicitis, es necesario llevar a cabo una búsqueda metódica para el diagnóstico alternativo. Deben inspeccionarse primero el ciego y el mesenterio y luego se examina el intestino delgado en forma retrógrada, primero la válvula ileocecal y luego se extiende cuando menos 30 cm. En mujeres es necesario poner atención especial a los órganos pélvicos. También debe intentarse examinar el contenido del abdomen alto. Debe enviarse líquido peritoneal para tinción de Gram y cultivo. Cuando se encuentra líquido purulento es imprescindible identificar el origen. Si está indicada una valoración más amplia de la porción más baja del abdomen, es aceptable extender la incisión hacia la línea media (Fowler-Weir), con sección de la vaina anterior y posterior del recto. Si se

encuentra afección en abdomen alto, se cierra la incisión en el cuadrante inferior derecho y se traza una incisión apropiada en la línea media superior.

4.2.2 Apendicectomía Laparoscópica. La apendicectomía laparoscópica se practica bajo anestesia general. Se colocan sondas nasogástrica y urinaria antes de obtener un neumoperitoneo. Por lo regular, la apendicectomía laparoscópica requiere tres puertos. En ocasiones se necesitan cuatro para disecar un apéndice retrocecal. El cirujano se coloca a la izquierda del enfermo. Se requiere un ayudante para operar la cámara. Se coloca un trocar en el ombligo (10 mm), con un segundo trocar en posición suprapúbica. Algunos cirujanos instalan un segundo puerto en el cuadrante inferior izquierdo. El trocar suprapúbico es de 10 o 12 mm, según sea la engrapadora lineal que se utilice. La colocación del tercer trocar (5 mm) es variable y casi siempre se instala en el cuadrante inferior izquierdo, el epigastrio o el cuadrante superior derecho.

La colocación se basa en la localización del apéndice y la preferencia del cirujano. Al inicio se explora el abdomen para excluir otra anomalía. Se identifica el apéndice si se sigue la tenia anterior hasta su base. La disección en la base del apéndice permite que el cirujano cree una ventana entre el mesenterio y la base del apéndice. A continuación se aseguran y cortan por separado el mesenterio y la base del apéndice. Cuando está afectado el mesoapéndice por el proceso inflamatorio, suele ser mejor cortar el apéndice primero con una engrapadora lineal y a continuación el mesoapéndice inmediatamente adyacente al apéndice con pinza, electrocauterio, bisturí armónico o engrapadoras. No se invierte la base del apéndice. Se extrae el apéndice de la cavidad abdominal a través del sitio de un trocar dentro de una bolsa para recuperación. Es necesario valorar la hemostasia de la base del apéndice y el mesoapéndice. Debe irrigarse el cuadrante inferior derecho. Se quitan los trocares bajo visión directa. El principal beneficio de la apendicectomía laparoscópica es la disminución de dolor posoperatorio.

4.2.3 Cirugía endoscópica transluminal por orificio natural. La cirugía endoscópica transluminal por orificio natural (NOTES) es un nuevo procedimiento quirúrgico que usa endoscopios flexibles en la cavidad abdominal. En este proceso, el acceso se establece a través de órganos a los que se llega por un orificio natural externo ya existente. Las ventajas esperadas con este método incluyen reducción del dolor en herida posoperatoria,

convalecencia más corta, ausencia de infección de heridas y hernias en la pared abdominal, así como ausencia de cicatrices. (Brunicardi, Schwartz, Principios de cirugía, 2011).

4.3 COMPLICACIONES

Las complicaciones de las intervenciones por apendicitis aguda no son infrecuentes, a pesar de que los avances tecnológicos de la cirugía, anestesiología y reanimación, reducen al mínimo el traumatismo operatorio, de la existencia de salas de cuidados intensivos y cuidados intermedios, para la atención de pacientes graves y de que hoy se utilizan antibióticos cada vez más potentes.

Las complicaciones incluyen: íleo paralítico, infección de la herida, neumonía, obstrucción intestinal, fístulas estercoráceas, evisceración, eventración, formación de abscesos parietal e intraabdominal (sobre todo en Apendicitis Aguda perforada) y hemorragia abdominal. El tratamiento de estas entidades es sobre todo conservador, aunque la hemorragia incoercible o la presencia de una colección intraabdominal no drenable por vía percutánea pueden requerir una reintervención. (Crusellas, Comas, Vidal, & Benarroch, 2012)

5. MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de investigación

El presente estudio es de tipo analítico y transversal, ya que mediante la obtención de valores se determinará la utilidad y la relación entre las variables de Proteína C Reactiva y Recuento de leucocitos en el diagnóstico de Apendicitis Aguda, en el periodo Enero – Junio del 2016

Área de estudio

Hospital del IESS Manuel Ygnacio Monteros, servicio de cirugía (emergencia) de la ciudad de Loja.

Universo

Constituido por 177 pacientes con apendicitis aguda que se atendieron en el servicio de cirugía (emergencia) del Hospital Manuel Ygnacio Monteros de Loja, en el periodo Enero - Junio del 2016; motivo por el cual no fue necesario realizar ningún tipo de muestreo; pues, por razones de bajo número de pacientes para el trabajo investigativo se utilizó la población total respetando los criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión

- ❖ Pacientes con diagnóstico de Apendicitis Aguda.
- ❖ Pacientes sin distinción de sexo, raza y edad.
- ❖ Pacientes que aceptan formar parte del estudio

Criterios de exclusión

- ❖ Pacientes embarazadas
- ❖ Pacientes con abdomen agudo obstructivo y traumático
- ❖ Pacientes con patologías inflamatorias infecciosas agudas de aparición reciente de cualquier origen, ya que podrían mostrar datos incongruentes de Proteína C reactiva y leucocitos.

Equipos y materiales

En el presente escrito y para el análisis de los datos obtenidos a lo largo del proceso de investigación se utilizó las siguientes herramientas:

- Microsoft Office Excel 2013
- Microsoft Word 2013
- Programa de datos IBM AS400
- Para la obtención de resultados se utilizaron:
 - Ficha de recolección de datos
 - Aplicación de fórmulas estándar para obtener datos de sensibilidad y especificidad
 - Tablas
 - Gráficos

6. RESULTADOS

Resultados para el primer objetivo

Establecer la frecuencia de casos de apendicitis en pacientes que ingresan al servicio de cirugía (emergencia) en el periodo de Enero - Junio del año 2016

Tabla Nro. 1

Frecuencia de casos de apendicitis aguda en el Hospital Manuel Ygnacio Montero de la ciudad de Loja en el periodo de Enero – Junio del año 2016

Mes	Frecuencia	Porcentaje (%)
Enero	27	15%
Febrero	47	27%
Marzo	21	12%
Abril	25	14%
Mayo	30	17%
Junio	27	15%
TOTAL	177	100%

Fuente: Registros de la Investigación.

Elaboración: Daniela Salomé Riofrío Sotomayor

Interpretación de Resultados. En el periodo Enero – Junio la frecuencia de apendicitis aguda fue de 177 casos, siendo Febrero el mes con mayor número de casos representando el 27%, y el mes con menos casos fue Marzo representando el 12%.

Resultados para el segundo objetivo

Determinar la Proteína C Reactiva en pacientes con apendicitis aguda según el grado de evolución.

Tabla Nro. 2

Proteína C Reactiva en pacientes con apendicitis aguda según el grado de evolución

Rango	Grado I		Grado II		Grado III		Grado IV		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
0-40 mg/L	10	8%	48	39%	44	36%	20	17%	122	100%
41-80 mg/L	3	8%	12	34%	14	39%	7	19%	36	100%
>80 mg/L	3	16%	4	21%	5	26%	7	37%	19	100%

Fuente: Registros de la Investigación.

Elaboración: Daniela Salomé Riofrío Sotomayor

Interpretación de Resultados: En relación al valor de Proteína C Reactiva, en el grado I de apendicitis el mayor porcentaje es el correspondiente al rango > 80 mg/L representando el 16%, y el menor es el correspondiente al rango de 0-40 mg/L y 41-80 mg/L representando el 8% respectivamente. En el grado II de apendicitis el mayor porcentaje corresponde al rango de 0-40 mg/L con un 39%, en el grado III el mayor porcentaje se encuentra en el rango de 41-80 mg/L que corresponde al 39% y en estos dos grados el menor porcentaje está en el rango > 80 mg/L representando el 21 y 26% respectivamente. En el grado IV el rango que presenta mayor porcentaje es el > 80 mg/L con un 37% y el de menor porcentaje es el de 0-40 mg/L con 17%.

Resultados para el tercer objetivo

Determinar el Recuento de leucocitos en pacientes con apendicitis aguda según el grado de evolución.

Tabla Nro. 3

Recuento de leucocitos en pacientes con apendicitis aguda según el grado de evolución

Rango	Grado I		Grado II		Grado III		Grado IV		TOTAL	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
5-10 K/uL	13	22%	14	24%	14	24%	17	30%	58	100%
11-20 K/uL	20	18%	22	20%	30	27%	39	35%	111	100%
>20 K/uL	1	13%	1	12%	2	25%	4	50%	8	100%

Fuente: Registros de la Investigación.

Elaboración: Daniela Salomé Riofrío Sotomayor

Interpretación de Resultados. Se observó que el Recuento de leucocitos en el grado I de apendicitis, se presenta el mayor porcentaje en el rango de 5-10 correspondiente al 22%, y el menor es el correspondiente al rango >20 representando el 13%. En el grado II de apendicitis el mayor porcentaje corresponde al rango de 5-10 con un 24%, y el menor porcentaje está en el rango > 20 con un 12%. El grado III presenta mayor porcentaje en el rango de 11-20 que corresponde al 27% y el menor corresponde al rango de 5-10 que es del 24%. En el grado IV hay predominio del rango >20 con un 50% y el menor porcentaje se encuentra en el rango de 5-10 con un 30%.

Resultados para el cuarto objetivo

Relacionar valores de Proteína C Reactiva y Recuento de leucocitos en pacientes con apendicitis aguda.

Tabla Nro. 4

Valores de Proteína C Reactiva y Recuento de leucocitos en pacientes con apendicitis aguda

	Grado I	Grado II	Grado III	Grado IV
Proteína C Reactiva	16	64	63	34
Recuento Leucocitario	34	37	46	60

Fuente: Registros de la Investigación.

Elaboración: Daniela Salomé Riofrío Sotomayor

Interpretación de Resultados. Se determinó que en el grado II y III la proteína C reactiva se eleva en un número mayor de pacientes (64 y 63 respectivamente) siendo menor en el grado I. En el caso del recuento leucocitario es más elevado en los grados III y IV (46 y 60 respectivamente).

Sensibilidad y especificidad de los valores de proteína C reactiva y recuento de leucocitos en apendicitis aguda

Sensibilidad Proteína C Reactiva

$$\text{Sensibilidad} = \frac{VP}{VP+FN} = \frac{95}{95+10} = 0,9047 = 90,47\%$$

Especificidad Proteína C Reactiva

$$\text{Especificidad} = \frac{VN}{VN+FP} = \frac{32}{32+40} = 0,4444 = 44,44\%$$

Sensibilidad Recuento de Leucocitos

$$\text{Sensibilidad} = \frac{VP}{VP+FN} = \frac{85}{85+20} = 0,8095 = 80,95\%$$

Especificidad Recuento de Leucocitos

$$\text{Especificidad} = \frac{VN}{VN+FP} = \frac{30}{30+42} = 0,4166 = 41,66\%$$

7. DISCUSIÓN

El diagnóstico de apendicitis aguda continúa siendo difícil e imperfecto. El uso de escalas como la de Alvarado muestran un papel diagnóstico limitado en los pacientes con apendicitis en fase temprana; sin embargo, la elevación de los diferentes marcadores inflamatorios y su correlación con la clínica pueden orientar hacia un diagnóstico más temprano (Alarcón Thompson, 2012).

El diagnóstico de la apendicitis aguda es fundamentalmente clínico; sin embargo, en las fases tempranas de la enfermedad, y especialmente en las mujeres, la decisión quirúrgica puede llevar a un porcentaje de apendicectomías incidentales que llega en algunas series hasta el 37 %. En el presente estudio se ha comparado la utilidad de la PCR con el recuento de leucocitos en el diagnóstico de la apendicitis aguda. Se ha utilizado la PCR por ser una determinación rápida, que exige poco volumen de muestra, y que está a disposición en muchos laboratorios. Su rápido aumento ha hecho que sea comparada con ventaja al recuento de leucocitos en otros procesos de origen bacteriano.

Muchos estudios han examinado diversos exámenes de sangre simples y criterios clínicos en un intento de mejorar la precisión diagnóstica, el recuento de leucocitos y la PCR fueron las únicas herramientas de diagnóstico durante muchos años. Se ha estimado que la exactitud del diagnóstico clínico de Apendicitis Aguda está entre el 76-92%.

Loján (2015) en su estudio identificó una frecuencia de 70 casos de apendicitis aguda, valor muy por debajo a la frecuencia encontrada en nuestro estudio (177 casos) en un periodo de tiempo similar (6 meses).

En relación a la Proteína C Reactiva (PCR), Andersson (2004); determinó que los valores de esta proteína en los pacientes con apendicitis se encontraban por encima de 100 mg/L tanto en los grados I y IV, lo cual se contrapone con los resultados de la presente investigación en la que los grados II y III presentan un mayor número de casos (64 y 63 respectivamente).

Amar-Perales, Solís-Tutaya y Alarco (2014) hallaron que el recuento leucocitario tiene una sensibilidad del 76,19% y una especificidad del 80,0% para el diagnóstico de apendicitis aguda, lo cual se relaciona con la presente investigación en la que se observa

una sensibilidad del 80,95%, pero difiere con la especificidad que en el presente caso fue de solo el 41,66%.

Vásquez, Muriel y Zelada (2015) hallaron para la Proteína C Reactiva (PCR) una sensibilidad de 40% y especificidad de 65.1% con lo cual se evidencia que no existe una estrecha relación con este estudio, ya que se encontró que la sensibilidad de Proteína C Reactiva en el diagnóstico de apendicitis es del 90,47%, sin embargo un poco cercana a la especificidad determinada en un 44,44%.

Riofrío (2011) determinó en su estudio que la leucocitosis se incrementa mientras mayor es la respuesta inflamatoria asociada al grado de apendicitis, así determinó que es mayor en los casos de apendicitis aguda grado IV. Aguirre, Falla y Sánchez (2014); evaluaron 98 pacientes con dolor abdominal y reportaron la utilidad de los marcadores inflamatorios con un valor diagnóstico negativo y sensibilidad del 100 % cuando la PCR y el conteo de leucocitos se combinan, concluyendo que un paciente con conteo normal de leucocitos y de PCR es poco probable que tenga apendicitis; lo que se relaciona a los datos identificados en la presente investigación ya que a mayor grado de apendicitis mayor el recuento leucocitario y mayor los niveles de proteína c reactiva (PCR).

8. CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos de la investigación, realizada en el servicio de cirugía (emergencia) del Hospital Manuel Ygnacio Montero de la ciudad de Loja en el periodo Enero - Junio del 2016, se presentan las siguientes conclusiones:

- La frecuencia de apendicitis aguda en el servicio de cirugía (emergencia) en el periodo de enero-junio fue de 177 casos.
- Los valores de Proteína C Reactiva son mayores según el grado de evolución de la apendicitis, sirviendo como referente para el diagnóstico y valoración de la evolución de dicha patología.
- El recuento de leucocitos es mayor mientras sea mayor la evolución de la apendicitis aguda según sus grados, sirviendo como marcador para el diagnóstico y valoración de la evolución de la enfermedad.
- Existe una estrecha relación entre el recuento leucocitario y los valores séricos de la proteína c reactiva (PCR) con los grados de evolución de la apendicitis aguda, siendo mayores sus valores mientras avance la enfermedad en relación al tiempo y gravedad.

9. RECOMENDACIONES

- Se recomienda el uso del recuento leucocitario y de la proteína c reactiva (PCR) como apoyo y para corroborar el diagnóstico de apendicitis aguda en los pacientes con sintomatología de abdomen agudo inflamatorio.
- Se recomienda crear protocolos con algoritmos de diagnóstico para apendicitis aguda, para así realizar un diagnóstico temprano y poder prevenir cualquier complicación pre y post-operatoria.
- Realizar más investigaciones acerca del tema, asociando el uso de la procalcitonina y otros biomarcadores que nos sirvan para diagnosticar precozmente y emprender tratamientos de manera adecuada y oportuna a los pacientes.

10. BIBLIOGRAFÍA

- Agramonte Burón, Oliverio, Armas Pérez, Bárbaro Agustín, Leucocitosis con desviación izquierda en apendicitis aguda. *Archivo Médico de Camagüey* [en línea] 2016, 20 () : Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=211145291004>> ISSN
- Aguirre, G., Falla, A., & Sánchez, W. (2014). Correlación de los marcadores inflamatorios en las diferentes fases de la Apendicitis Aguda. *Scielo* , 113.
- Alarcón Thompson, N. (2012). Asociación entre Escala de Alvarado y diagnóstico de apendicitis aguda complicada y no complicada . *Revista Horizonte Médico*, 2.
- Alarcón Thompson, N. (2012). Asociación entre Escala de Alvarado y diagnóstico de Apendicitis Aguda complicada y no complicada según anatomía patológica en el Centro Médico Naval. *Revista Horizonte Médico*, 2.
- Alarcón Thompson, N. (Junio 2012). Asociación entre Escala de Alvarado y diagnóstico de apendicitis aguda complicada y no complicada. *Revista Horizonte Médico*, 2.
- Alarcón Thompson, N. (Junio 2012). Asociación entre Escala de Alvarado y diagnóstico de Apendicitis Aguda complicada y no complicada según anatomía patológica en el Centro Médico Naval. *Revista Horizonte Médico*, 2.
- Arevalo Espejo, O., Moreno Mejía, M., & Ulloa Guerrero, L. (2014). Hallazgos radiológicos y enfoque actual de las imágenes diagnósticas . *Revista Colombiana Radiológica*, 3879,3881,3882,3885.
- Arias Llerena, C. (2014). *Relación entre le tiempo de evolución de diabetes y complicaciones posquirúrgicas de las apendicectomías*. Guayaquil-Ecuador.
- Astudillo, J. (2010). *Apendicitis Aguda no complicada*. Loja-Ecuador.
- Atilio Rossini, S., Haberman, D., & González, R. (2011). *Utilidad de la Tomografía Computada Helicoidal en Apendicitis Aguda*. Argentina.
- Brunicardi, C. (2006). *Principios de Cirugía*. Mc Graw Hill.
- Brunicardi, C. (2011). *Schwartz, Principios de cirugía*. Mc Graw Hill.

- Calvo Hernández, D. (2012). Apendicitis Aguda en el Servicio de Urgencias. *Revista Médica de Costa Rica y Centroamerica*, 281.
- Calvo Hernández, L. D. (2012). Apendicitis Aguda en el Servicio de Urgencias. *Revista Médica de Costa Rica y Centroamerica*, 281.
- Crusellas, O., Comas Jaume, F., & Vidal, O. (2008). Manejo y Tratamiento de la Apendicitis Aguda. *Elsevier*, 2-5.
- Crusellas, O., Comas Jaume, F., & Vidal, O. (2012). Manejo y Tratamiento de la Apendicitis Aguda. *Elsevier*, 29,30.
- Crusellas, O., Comas, J., Vidal, O., & Benarroch, G. (2012). *Manejo y tratamiento de la Apendicitis Aguda*. España.
- Diego, C. (2012). Apendicitis Aguda en el servicio de Urgencias. *Revista Medica de Costa Rica y Centro América*, 281.
- Escalona, A., Bellalio, F., & Dagnino. (2012). Utilidad de la proteína C reactiva y recuento de leucocitos en sospecha de apendicitis aguda. *Revista Chilena de Cirugia*, 122,126.
- Fallas González, J. (2012). *Apendicitis Aguda*. Costa Rica.
- Fernandez, P., Parra, G., & Rey, M. (2012). *Diagnostico de apendicitis por imagen*. Madrid.
- González, L. A., & Molina, J. F. (2012). Evaluación de la inflamación en el laboratorio. *Revista Colombiana de Reumatología*.
- Guía de Práctica Clínica. (2012). *Diagnóstico de Apendictis Aguda*. Mexico.
- Harrison, T., Longo, D., & Fauci, A. (2012). *Principios de Medicina Interna*. Mc Graw Hill.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos*. (2013). Obtenido de <http://redatam.inec.gob.ec/cgibin/RpWebEngine.exe/PortalAction?&MODE=MAIN&BASE=VITAL2013&MAIN=WebServerMain.inl>

- Maldonado, P., & López, R. (2010). *Factores de Riesgo en Apendicitis Aguda Complicada*. Cuenca-Ecuador.
- Orbea, V. H. (2009). *Utilidad de la Escala de Alvarado en el diagnóstico temprano de Apendicitis Aguda*. Riobamba-Ecuador.
- Ospina, J. M., Barrera, L., & Manrique, G. (2011). Utilidad de una escala diagnóstica en casos de apendicitis aguda. *Revista Colombiana; Scielo*, 234,236.
- Padierna, J. L., Ruiz, K., & Morales, A. (2012). *Porteina C Reactiva en el diagnóstico de Apendicitis Aguda*. Mexico.
- Parodi Zambrano, F. (2011). *Apendicitis Aguda*. Guayas-Ecuador.
- Quevedo G, L. (2011). *Calsificacion de Apendicitis*. Cuba.
- Quevedo, L. (2007). Apendicitis Aguda. *Scielo, Revista Cubana de Cirugía*, 2,4.
- Rebollar González, R. C., García Álvarez, J., & Trejo Téllez, R. (2011). Apendicitis Aguda. *Revista del Hospital Juárez de Mexico*, 210,211.
- Salinas, S. (2011). *Correlacion Clínico-Patológica de Apendicitis Aguda*. Loja-Ecuador.
- Younes, M., Pérez, C., & Varón, H. (2014). *Utilidad de la Resonancia Magnética en el diagnóstico de Apendicitis Aguda*. Argentina.

11. ANEXOS

Anexo N° 1

FICHA CLÍNICA PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

MES ENERO				
N° DE HISTORIA CLINICA	DIAGNÓSTICO PREOPERATORIO	VALOR DE PROTEINA C REACTIVA (mg/L)	VALOR DE RECUENTO DE LEUCOCITOS (K/uL)	DIAGNÓSTICO POSTOPERATORIO
164527	Apendicitis aguda	24	7.8	Apendicitis aguda fase IV
250220	Apendicitis aguda	48	11.8	Apendicitis aguda fase III
250325	Apendicitis aguda	12	11.4	Apendicitis aguda fase III
170317	Apendicitis aguda	12	6.3	Apendicitis aguda fase II
218449	Apendicitis aguda	< 6	6.8	Apendicitis aguda fase IV
93060	Apendicitis aguda	< 6	6.6	Apendicitis aguda fase II
159029	Apendicitis aguda	24	15.2	Apendicitis aguda fase II
167915	Apendicitis aguda	12	15.1	Apendicitis aguda fase III
250712	Apendicitis aguda	96	12.2	Apendicitis aguda fase IV
197527	Apendicitis aguda	< 6	12.6	Apendicitis aguda fase III
172149	Apendicitis aguda	48	11.5	Apendicitis aguda fase II
119251	Apendicitis aguda	48	3.3	Apendicitis aguda fase II

MES ENERO				
N° DE HISTORIA CLINICA	DIAGNÓSTICO PREOPERATORIO	VALOR DE PROTEINA C REACTIVA (mg/L)	VALOR DE RECUENTO DE LEUCOCITOS (K/uL)	DIAGNÓSTICO POSTOPERATORIO
251023	Apendicitis aguda	< 6	15.9	Apendicitis aguda fase II
247330	Apendicitis aguda	96	11.8	Apendicitis aguda fase I
250965	Apendicitis aguda	24	6.8	Apendicitis aguda fase IV
251085	Apendicitis aguda	96	12.4	Apendicitis aguda fase III
213009	Apendicitis aguda	48	24.6	Apendicitis aguda fase II
250920	Apendicitis aguda	24	8.8	Apendicitis aguda fase II
250979	Apendicitis aguda	96	8.9	Apendicitis aguda fase IV
228873	Apendicitis aguda	24	9.2	Apendicitis aguda fase III
251500	Apendicitis aguda	24	15.0	Apendicitis aguda fase II
251549	Apendicitis aguda	24	15.8	Apendicitis aguda fase II
251242	Apendicitis aguda	96	15.0	Apendicitis aguda fase IV
251764	Apendicitis aguda	6	23.6	Apendicitis aguda fase II
251698	Apendicitis aguda	24	15.0	Apendicitis aguda fase III
183996	Apendicitis aguda	< 6	17.2	Apendicitis aguda fase III
251546	Apendicitis aguda	48	16.6	Apendicitis aguda fase IV

MES FEBRERO				
N° DE HISTORIA CLINICA	DIAGNÓSTICO PREOPERATORIO	VALOR DE PROTEINA C REACTIVA (mg/L)	VALOR DE RECuento DE LEUCOCITOS (K/uL)	DIAGNÓSTICO POSTOPERATORIO
251940	Apendicitis aguda	48	19.4	Apendicitis aguda fase III
106313	Apendicitis aguda	< 6	16.5	Apendicitis aguda fase II
101966	Apendicitis aguda	24	8.3	Apendicitis aguda fase III
252302	Apendicitis aguda	96	8.6	Apendicitis aguda fase II
146716	Apendicitis aguda	48	8.6	Apendicitis aguda fase I
252625	Apendicitis aguda	96	20.0	Apendicitis aguda fase IV
131863	Apendicitis aguda	24	6.1	Apendicitis aguda fase IV
128729	Apendicitis aguda	24	20.0	Apendicitis aguda fase III
132350	Apendicitis aguda	24	15.5	Apendicitis aguda fase IV
159987	Apendicitis aguda	24	5.4	Apendicitis aguda fase II
173240	Apendicitis aguda	96	7.8	Apendicitis aguda fase IV
253268	Apendicitis aguda	12	22.4	Apendicitis aguda fase III
183400	Apendicitis aguda	12	18.0	Apendicitis aguda fase I
41524	Apendicitis aguda	24	17.3	Apendicitis aguda fase IV
164391	Apendicitis aguda	< 6	10.0	Apendicitis aguda fase I

MES FEBRERO				
N° DE HISTORIA CLINICA	DIAGNÓSTICO PREOPERATORIO	VALOR DE PROTEINA C REACTIVA (mg/L)	VALOR DE RECuento DE LEUCOCITOS (K/uL)	DIAGNÓSTICO POSTOPERATORIO
89431	Apendicitis aguda	12	18.1	Apendicitis aguda fase II
260666	Apendicitis aguda	24	18.6	Apendicitis aguda fase IV
80600	Apendicitis aguda	< 6	12.1	Apendicitis aguda fase II
120980	Apendicitis aguda	48	11.9	Apendicitis aguda fase II
260839	Apendicitis aguda	12	8.5	Apendicitis aguda fase III
128570	Apendicitis aguda	24	13.1	Apendicitis aguda fase II
151571	Apendicitis aguda	12	14.2	Apendicitis aguda fase II
247506	Apendicitis aguda	96	7.8	Apendicitis aguda fase I
261144	Apendicitis aguda	48	8.4	Apendicitis aguda fase II
261017	Apendicitis aguda	12	15.9	Apendicitis aguda fase IV
261146	Apendicitis aguda	48	12.6	Apendicitis aguda fase IV
261256	Apendicitis aguda	24	16.3	Apendicitis aguda fase III
261330	Apendicitis aguda	24	6.1	Apendicitis aguda fase II
261334	Apendicitis aguda	< 6	6.4	Apendicitis aguda fase I
261492	Apendicitis aguda	96	14.4	Apendicitis aguda fase II

MES FEBRERO				
N° DE HISTORIA CLINICA	DIAGNÓSTICO PREOPERATORIO	VALOR DE PROTEINA C REACTIVA (mg/L)	VALOR DE RECUENTO DE LEUCOCITOS (K/uL)	DIAGNÓSTICO POSTOPERATORIO
123952	Apendicitis aguda	12	13.2	Apendicitis aguda fase III
201046	Apendicitis aguda	< 6	7.2	Apendicitis aguda fase II
49946	Apendicitis aguda	< 6	10.0	Apendicitis aguda fase III
200999	Apendicitis aguda	24	12.6	Apendicitis aguda fase IV
261233	Apendicitis aguda	12	15.2	Apendicitis aguda fase IV
102006	Apendicitis aguda	96	8.6	Apendicitis aguda fase IV
139568	Apendicitis aguda	< 6	4.9	Apendicitis aguda fase II
169382	Apendicitis aguda	48	5.2	Apendicitis aguda fase II
261946	Apendicitis aguda	96	17.2	Apendicitis aguda fase III
261985	Apendicitis aguda	12	22.3	Apendicitis aguda fase II
220558	Apendicitis aguda	6	15.3	Apendicitis aguda fase III
232690	Apendicitis aguda	< 6	11.1	Apendicitis aguda fase II
163164	Apendicitis aguda	6	17.4	Apendicitis aguda fase II
208265	Apendicitis aguda	96	16.1	Apendicitis aguda fase II
262078	Apendicitis aguda	48	15.1	Apendicitis aguda fase II
109895	Apendicitis aguda	24	9.7	Apendicitis aguda fase IV
262336	Apendicitis aguda	24	15.0	Apendicitis aguda fase IV

MES MARZO				
N° DE HISTORIA CLINICA	DIAGNÓSTICO PREOPERATORIO	VALOR DE PROTEINA C REACTIVA (mg/L)	VALOR DE RECUENTO DE LEUCOCITOS (K/uL)	DIAGNÓSTICO POSTOPERATORIO
128495	Apendicitis aguda	48	13.6	Apendicitis aguda fase III
99136	Apendicitis aguda	48	11.0	Apendicitis aguda fase IV
253528	Apendicitis aguda	12	11.8	Apendicitis aguda fase IV
158226	Apendicitis aguda	24	17.5	Apendicitis aguda fase III
252152	Apendicitis aguda	< 6	24.9	Apendicitis aguda fase III
253720	Apendicitis aguda	12	7.6	Apendicitis aguda fase IV
170107	Apendicitis aguda	96	11.4	Apendicitis aguda fase III
254140	Apendicitis aguda	48	5.8	Apendicitis aguda fase II
232348	Apendicitis aguda	< 6	10.0	Apendicitis aguda fase III
140427	Apendicitis aguda	12	4.0	Apendicitis aguda fase III
254295	Apendicitis aguda	24	14.8	Apendicitis aguda fase III
132979	Apendicitis aguda	24	12.2	Apendicitis aguda fase III
254445	Apendicitis aguda	48	15.2	Apendicitis aguda fase III
254624	Apendicitis aguda	24	8.2	Apendicitis aguda fase I
204590	Apendicitis aguda	48	10.0	Apendicitis aguda fase III
111185	Apendicitis aguda	< 6	4.6	Apendicitis aguda fase II

101527	Apendicitis aguda	24	12.6	Apendicitis aguda fase II
96517	Apendicitis aguda	< 6	12.6	Apendicitis aguda fase III
103923	Apendicitis aguda	48	9.2	Apendicitis aguda fase III
92611	Apendicitis aguda	24	10.0	Apendicitis aguda fase II
86424	Apendicitis aguda	24	14.6	Apendicitis aguda fase IV

MES ABRIL				
N° DE HISTORIA CLINICA	DIAGNÓSTICO PREOPERATORIO	VALOR DE PROTEINA C REACTIVA (mg/L)	VALOR DE RECUENTO DE LEUCOCITOS (K/uL)	DIAGNÓSTICO POSTOPERATORIO
101676	Apendicitis aguda	< 6	6.1	Apendicitis aguda fase I
255607	Apendicitis aguda	12	13.3	Apendicitis aguda fase II
190080	Apendicitis aguda	48	10.0	Apendicitis aguda fase II
114371	Apendicitis aguda	48	12.8	Apendicitis aguda fase III
97515	Apendicitis aguda	96	13.9	Apendicitis aguda fase III
104603	Apendicitis aguda	12	13.1	Apendicitis aguda fase II
255679	Apendicitis aguda	12	7.4	Apendicitis aguda fase IV
134966	Apendicitis aguda	24	12.6	Apendicitis aguda fase II
188592	Apendicitis aguda	12	18.9	Apendicitis aguda fase II
256020	Apendicitis aguda	24	9.3	Apendicitis aguda

				fase III
105546	Apendicitis aguda	48	13.4	Apendicitis aguda fase II
256602	Apendicitis aguda	< 6	14.9	Apendicitis aguda fase II
223079	Apendicitis aguda	24	18.1	Apendicitis aguda fase III
256616	Apendicitis aguda	< 6	13.7	Apendicitis aguda fase II
106757	Apendicitis aguda	12	16.9	Apendicitis aguda fase III
253594	Apendicitis aguda	12	4.4	Apendicitis aguda fase II
97173	Apendicitis aguda	24	9.3	Apendicitis aguda fase III
257066	Apendicitis aguda	24	11.3	Apendicitis aguda fase II
257082	Apendicitis aguda	48	17.7	Apendicitis aguda fase II
10100737	Apendicitis aguda	12	19.1	Apendicitis aguda fase II
241021	Apendicitis aguda	48	9.1	Apendicitis aguda fase III
257122	Apendicitis aguda	12	12.2	Apendicitis aguda fase II
211045	Apendicitis aguda	96	10.0	Apendicitis aguda fase II
257065	Apendicitis aguda	48	12.5	Apendicitis aguda fase III
257181	Apendicitis aguda	< 6	17.7	Apendicitis aguda fase IV

MES MAYO				
N° DE HISTORIA CLINICA	DIAGNÓSTICO PREOPERATORIO	VALOR DE PROTEINA C REACTIVA (mg/L)	VALOR DE RECUENTO DE LEUCOCITOS (K/uL)	DIAGNÓSTICO POSTOPERATORIO
251996	Apendicitis aguda	12	6.6	Apendicitis aguda fase II
213826	Apendicitis aguda	24	13.7	Apendicitis aguda fase III
246929	Apendicitis aguda	48	17.8	Apendicitis aguda fase III
154452	Apendicitis aguda	< 6	14.6	Apendicitis aguda fase II
190563	Apendicitis aguda	48	14.6	Apendicitis aguda fase I
98275	Apendicitis aguda	48	13.3	Apendicitis aguda fase IV
219196	Apendicitis aguda	12	10.0	Apendicitis aguda fase II
257702	Apendicitis aguda	48	19.2	Apendicitis aguda fase III
257825	Apendicitis aguda	48	16.9	Apendicitis aguda fase III
167090	Apendicitis aguda	24	16.5	Apendicitis aguda fase II
213049	Apendicitis aguda	48	8.2	Apendicitis aguda fase II
170653	Apendicitis aguda	24	11.0	Apendicitis aguda fase IV
211470	Apendicitis aguda	12	13.0	Apendicitis aguda fase II
131417	Apendicitis aguda	12	24.9	Apendicitis aguda fase II
165279	Apendicitis aguda	24	12.0	Apendicitis aguda fase II
234687	Apendicitis aguda	< 6	7.4	Apendicitis aguda fase II
258280	Apendicitis aguda	12	8.7	Apendicitis aguda fase II
258290	Apendicitis aguda	12	17.7	Apendicitis aguda fase III
195187	Apendicitis aguda	< 6	13.3	Apendicitis aguda

				fase I
258352	Apendicitis aguda	< 6	16.3	Apendicitis aguda fase II
258647	Apendicitis aguda	< 6	20.0	Apendicitis aguda fase II
176696	Apendicitis aguda	12	13.3	Apendicitis aguda fase I
183408	Apendicitis aguda	24	12.1	Apendicitis aguda fase III
132914	Apendicitis aguda	12	14.7	Apendicitis aguda fase II
258678	Apendicitis aguda	< 6	19.3	Apendicitis aguda fase III
131595	Apendicitis aguda	< 6	9.1	Apendicitis aguda fase II
254912	Apendicitis aguda	96	33.4	Apendicitis aguda fase III
103833	Apendicitis aguda	12	13.1	Apendicitis aguda fase IV
258698	Apendicitis aguda	48	7.9	Apendicitis aguda fase I
107943	Apendicitis aguda	48	15.0	Apendicitis aguda fase IV

MES JUNIO				
N° DE HISTORIA CLINICA	DIAGNÓSTICO PREOPERATORIO	VALOR DE PROTEINA C REACTIVA (mg/L)	VALOR DE RECUENTO DE LEUCOCITOS (K/uL)	DIAGNÓSTICO POSTOPERATORIO
206782	Apendicitis aguda	< 6	7.7	Apendicitis aguda fase II
259016	Apendicitis aguda	12	11.6	Apendicitis aguda fase I
259011	Apendicitis aguda	12	17.1	Apendicitis aguda fase III
108078	Apendicitis aguda	96	8.2	Apendicitis aguda fase IV
154068	Apendicitis aguda	12	7.9	Apendicitis aguda fase III

259191	Apendicitis aguda	12	7.9	Apendicitis aguda fase III
135211	Apendicitis aguda	48	18.7	Apendicitis aguda fase II
188414	Apendicitis aguda	24	12.7	Apendicitis aguda fase III
216003	Apendicitis aguda	< 6	16.5	Apendicitis aguda fase II
259336	Apendicitis aguda	12	8.1	Apendicitis aguda fase IV
253558	Apendicitis aguda	12	15.7	Apendicitis aguda fase I
259520	Apendicitis aguda	48	11.4	Apendicitis aguda fase II
218178	Apendicitis aguda	< 6	12.9	Apendicitis aguda fase II
227147	Apendicitis aguda	6	14.8	Apendicitis aguda fase III
212458	Apendicitis aguda	48	25.6	Apendicitis aguda fase IV
259718	Apendicitis aguda	12	15.3	Apendicitis aguda fase II
259548	Apendicitis aguda	24	11.8	Apendicitis aguda fase III
259726	Apendicitis aguda	96	12.3	Apendicitis aguda fase I
107040	Apendicitis aguda	24	18.1	Apendicitis aguda fase I
183143	Apendicitis aguda	24	20.0	Apendicitis aguda fase II
259871	Apendicitis aguda	12	7.1	Apendicitis aguda fase II
175172	Apendicitis aguda	24	15.0	Apendicitis aguda fase II
104724	Apendicitis aguda	6	14.8	Apendicitis aguda fase III
95661	Apendicitis aguda	12	12.1	Apendicitis aguda fase IV
260312	Apendicitis aguda	24	13.1	Apendicitis aguda fase II
92425	Apendicitis aguda	48	14.3	Apendicitis aguda fase II
234782	Apendicitis aguda	12	6.2	Apendicitis aguda fase IV

Anexo N° 2

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo,..... con C.I:,
certifico que he sido informada/o sobre la investigación titulada: **UTILIDAD DE LA PROTEÍNA C REACTIVA Y RECuento DE LEUCOCITOS EN EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA EN PACIENTES QUE INGRESAN AL SERVICIO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL MANUEL YGNACIO MONTEROS DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERIODO ENERO-JUNIO DEL 2016**, y el propósito de la misma, y además que los datos obtenidos sobre mi representado/a serán almacenados en absoluta confidencialidad.

Que cualquier duda o pregunta que tenga sobre este trabajo me será explicado por el investigador. Saber que los resultados alcanzados en este estudio será utilizados únicamente para fines investigativos.

Que bajo ningún concepto se me ha ofrecido ni pretendo recibir, ningún beneficio de tipo económico mediante la participación de mi representado o por los hallazgos que resulten del estudio.

Firma del Representante.....

C.I del Representante.....

Anexo N° 3



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA SALUD HUMANA
COORDINACIÓN CARRERA DE MEDICINA

MEMORÁNDUM NRO. 02599 CCM-ASH-UNL

PARA: Srta. Daniela Salomé Riofrio Sotomayor
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

DE: Dra. Ruth Maldonado Rengel
COORDINADORA DE LA CARRERA DE MEDICINA

FECHA: 12 de noviembre de 2015

ASUNTO: APROBACIÓN DEL TEMA DE TESIS

En atención a su comunicación presentada en esta Coordinación, me permito comunicarle que luego del análisis respectivo se aprueba su tema de: "UTILIDAD DE LA PROTEÍNA C REACTIVA Y RECUENTO DE LEUCOCITOS EN EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA EN APACIENTES QUE INGRESAN AL SERVICIO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL MANUEL YGNACIO MONTERO DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERIODO ENERO-JUNIO DEL 2016" de autoría de la Srta. Daniela Salomé Riofrio Sotomayor, por lo que puede realizar el perfil del Proyecto.

Con aprecio y consideración.

Atentamente,

Dra. Ruth Maldonado Rengel
COORDINADORA DE LA CARRERA DE MEDICINA
DEL ÁREA DE LA SALUD HUMANA - UNL

C.c.- Archivo
gp

Anexo N° 4



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA SALUD HUMANA
COORDINACIÓN CARRERA DE MEDICINA

MEMORÁNDUM NRO. 0475 CCM-ASH-UNL

PARA: Srta. Daniela Salomé Riofrío Sotomayor,
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

DE: Dra. Ruth Maldonado Rengel
COORDINADORA DE LA CARRERA DE MEDICINA

FECHA: 11 de febrero de 2016.

ASUNTO: Dar Pertinencia al Proyecto de Investigación.

Por medio del presente me permito comunicar a usted, sobre el Proyecto de Tesis: adjunto "UTILIDAD DE LA PROTEINA C REACTIVA Y RECUESTO DE LEUCOCITOS EN EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA EN APACIENTES QUE INGRESAN AL SERVICIO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL MANUEL YGNACIO MONTERO DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERIODO ENERO-JUNIO DEL 2016" de su autoría, **que es pertinente**, de acuerdo al informe del **Dr. Claudio Torres Valdivieso**, Docente de la Carrera de Medicina, por lo que deberá continuar con el trámite respectivo.

Con aprecio y consideración

Atentamente,

Dra. Ruth Maldonado Rengel
COORDINADORA DE LA CARRERA DE MEDICINA
DEL ÁREA DE LA SALUD HUMANA - UNL

C.c.- Estudiante y Archivo
sip

Anexo N° 5



INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL
HOSPITAL MANUEL YGNACIO MONTEROS VALDIVIESO

Loja, 26 de febrero de 2016

Dr. Rowland Astudillo Cabrera
DIRECTOR MEDICO DEL HOSPITAL "MYMV"

CERTIFICA

Que la señorita Daniela Salomé Riofrio Sotomayor fue autorizada en el Hospital del IESS de Loja para realizar el trabajo investigativo titulado "UTILIDAD DE LA PROTEINA C REACTIVA Y RECUESTO DE LEUCOCITOS EN EL DIAGNOSTICO DE APENDICITIS AGUDA EN PACIENTES QUE INGRESAN AL SERVICIO DE CIRUGIA DEL HOSPITAL MANUEL YGNACIO MONTEROS DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERIODO ENERO-JUNIO DEL 2016". La autorización es uno de los requisitos indispensables para acceder a la información del tema de tesis previa a su graduación.

Es todo cuanto puedo certificar y faculto a la interesada hacer uso del mismo en lo que crea conveniente.

Atentamente,

Dr. Rowland Astudillo Cabrera
DIRECTOR MEDICO



Anexo N° 6

**INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL****HOSPITAL MANUEL YGNACIO MONTEROS VALDIVIESO**

Loja, 26 de febrero de 2016

Dr. Rowland Astudillo Cabrera
DIRECTOR MEDICO DEL HOSPITAL "MYMV"

CERTIFICA

Que la señorita Daniela Salomé Riofrio Sotomayor fue autorizada en el Hospital del IESS de Loja para realizar el trabajo investigativo titulado "UTILIDAD DE LA PROTEINA C REACTIVA Y RECUESTO DE LEUCOCITOS EN EL DIAGNOSTICO DE APENDICITIS AGUDA EN PACIENTES QUE INGRESAN AL SERVICIO DE CIRUGIA DEL HOSPITAL MANUEL YGNACIO MONTEROS DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERIODO ENERO-JUNIO DEL 2016". La autorización es uno de los requisitos indispensables para acceder a la información del tema de tesis previa a su graduación.

Es todo cuanto puedo certificar y faculto a la interesada hacer uso del mismo en lo que crea conveniente.

Atentamente,

Dr. Rowland Astudillo Cabrera
DIRECTOR MEDICO



Anexo N° 7 (Proyecto de tesis)

Tema

“Utilidad de la proteína C reactiva y recuento de leucocitos en el diagnóstico de apendicitis aguda en pacientes que ingresan al servicio de cirugía del Hospital Manuel Ygnacio Monteros de la ciudad de Loja en el periodo Enero-Junio del 2016”

Problematización

La Apendicitis Aguda “Es una enfermedad tan antigua como la propia vida del Hombre” (Calvo Hernández L. D., 2012) la causa más común de abdomen agudo quirúrgico, es el diagnóstico que se plantea con mayor frecuencia en los servicios de urgencia ante la consulta realizada por un paciente que ingresa al servicio con dolor abdominal. Esta puede ocurrir a cualquier edad, aunque la incidencia máxima de la apendicitis aguda se presenta con mayor frecuencia en las personas entre 20 y 30 años. En este grupo de edad, exceptuando las hernias estranguladas, es la causa más frecuente de dolor abdominal intenso, súbito y de cirugía abdominal de urgencia en muchos países. Continúa siendo un cuadro que requiere de un excelente juicio clínico para efectuar un correcto diagnóstico que no lleve a una cirugía innecesaria. (Harrison, Longo, & Fauci, 2012)

Se estima que cerca del 7 al 12% de la población mundial podría llegar a presentar un cuadro de apendicitis aguda en algún momento de su vida, la magnitud de su frecuencia es tan representativa que se puede estimar con cierta certeza que se presenta en 1 de cada 15 personas. (Calvo Hernández L. D., 2012)

Aproximadamente el 7% de individuos en los países occidentales desarrollan apendicitis alguna vez en su vida y alrededor de 200.000 apendicectomías son practicadas en Estados Unidos cada año. (Maldonado & López, 2010)

Un estudio realizado en Argentina en el año 2011 sobre la utilidad de la Tomografía Computarizada Helicoidal en apendicitis aguda sobre un total de 100 pacientes estudiados, 53 presentaron diagnóstico tomográfico de apendicitis, de las cuales, 22 fueron perforadas; 27 mostraron un diagnóstico alternativo (quistes o folículos anexiales, litiasis ureteral derecha, tiflitis, diverticulitis, colitis inespecífica, salpingitis y quiste anexial complicado); 18 no evidenciaron apendicitis ni alteraciones tomográficas que justificaran la clínica y hubo solo 2 pacientes con resultado indeterminado, este estudio demostró una sensibilidad del 100%, especificidad del 95,7%, valor predictivo positivo del 96,2% y valor predictivo negativo del 100% para el diagnóstico tomográfico de apendicitis aguda. (Atilio Rossini, Haberman, & González, 2011)

En los ancianos al igual que en los niños la dificultad diagnóstica se refleja por la elevada incidencia de perforaciones, el mismo que fluctúan desde el 60% al 90%. También se consideran difíciles los diagnósticos de apendicitis en las pacientes embarazadas con el consiguiente riesgo de mortalidad materno-fetal, el diagnóstico de apendicitis aguda es algo que reviste de mucha dificultad, como dice Hoffman “La apendicitis es el gran nivelador de la cirugía, un antídoto para la autosuficiencia diagnóstica” (Parodi Zambrano, 2011)

En los pacientes que no cursan con un cuadro clínico típico de apendicitis aguda y en quienes la duda diagnóstica persiste, la PCR se constituye en una herramienta de trabajo que permite corroborar o descartar la sospecha diagnóstica. (Aguirre, Falla, & Sánchez, 2014)

Un estudio realizado en Chile sobre utilidad de la proteína C reactiva y recuento de leucocitos en sospecha de apendicitis aguda muestra la evolución de 79 pacientes hospitalizados donde el porcentaje de apendicectomías en blanco fue del 12%. (Escalona, Bellalio, & Dagnino, 2012)

Un estudio realizado en el Hospital Regional de Duitama, Colombia sobre utilidad de escala diagnóstica de Alvarado en apendicitis aguda, señaló que el 56,6 % correspondió a hombres y hubo 65,4 % menores de 30 años, el tiempo promedio de evolución fue de 44,6 horas y se encontró asociación positiva entre evoluciones mayores de 36 horas y necrosis del apéndice existiendo concordancia diagnóstica del 75,2% entre la escala de Alvarado y el resultado histopatológico, los criterios que mostraron mayor capacidad discriminante fueron dolor localizado en el cuadrante inferior derecho, migración del dolor, signo de Blumberg, leucocitosis y neutrofilia, los de menos capacidad discriminante fueron náuseas, vómito, fiebre y anorexia, la escala diagnóstica de Alvarado es una herramienta muy útil para mejorar la oportunidad y eficiencia diagnóstica en la apendicitis aguda, sobre todo en los servicios de atención ambulatoria y de urgencias, donde no se cuenta con ayudas diagnósticas de alto nivel como la tomografía computada helicoidal. (Ospina, Barrera, & Manrique, 2011)

En la población peruana el riesgo de padecer apendicitis aguda es del 7 al 12% con una media de edad entre 10 y 30 años. (Alarcón Thompson, 2012)

Según la OMS en Ecuador en el año 2009 la apendicitis aguda fue un problema de salud pública importante, ubicándose en el octavo lugar entre las diez primeras causas de morbilidad. En la Provincia de Azuay, 1647 pacientes egresaron con el diagnóstico de apendicitis aguda, de ellas, el 25% correspondieron a apéndices normales y 29% fueron catalogadas como apendicitis complicadas. (Astudillo, 2010)

En la ciudad de Loja no se han publicado estudios relacionados a este tema de investigación, no obstante la apendicitis aguda según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC) en el año 2013, se evidenciaron 854 casos de los cuales 381 corresponden a mujeres y 473 a hombres. (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2013)

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la Utilidad de la PCR y su relación con el Recuento de Leucocitos para el diagnóstico de apendicitis?

Justificación

El proceso diagnóstico constituye un desafío de significativa magnitud y exige la aplicación de un método rápido y efectivo que permita orientar al diagnóstico y guiar al profesional médico a seguir una conducta inmediata para disminuir las cifras de futuras complicaciones.

Razón por la cual tener en cuenta las principales consideraciones anatómicas, fisiológicas, características clínicas y de laboratorio es primordial para lograr un adecuado abordaje y manejo de un paciente que se presente al servicio de urgencias con sospecha de Apendicitis Aguda.

Los valores promedio de PCR y recuento de leucocitos en los pacientes con apendicitis aguda son significativamente mayores que en los pacientes sin este diagnóstico; no obstante, esto no nos permite determinar si un examen es mejor que el otro, razón por la cual busco asociar los dos métodos diagnósticos para la realización del presente trabajo investigativo.

Por los antecedentes expuestos considero que es de gran importancia realizar la siguiente investigación para conocer la utilidad que tienen la PCR y recuento leucocitario en el diagnóstico de apendicitis aguda, pues conocer el diagnóstico definitivo permitirá emprender terapéuticas antibióticas y tratamiento de manera adecuada y oportuna al paciente que acude a esta institución, cuyo objetivo es disminuir gastos innecesarios y mejorar la calidad de atención con un diagnóstico preciso y certero. Por lo tanto los resultados obtenidos aportarán información al personal médico del Hospital Manuel Ygnacio Monteros, así como a la Universidad Nacional de Loja.

Objetivos

Objetivo general

Determinar la utilidad de Proteína C Reactiva (PCR) en el Diagnóstico de apendicitis aguda y su relación con los valores de recuento leucocitario en pacientes que ingresan al servicio de cirugía del Hospital Manuel Ygnacio Montero de Loja.

Objetivos específicos

- Establecer la frecuencia de casos de apendicitis en pacientes que ingresan al servicio de cirugía en el periodo de Enero-Junio del año 2016.
- Determinar la Proteína C Reactiva en pacientes con apendicitis aguda según el grado de evolución.
- Determinar el recuento de leucocitos en pacientes con apendicitis aguda según el grado de evolución.
- Relacionar valores de Proteína C Reactiva y Recuento de leucocitos en pacientes con apendicitis aguda.

Esquema de marco teórico

1. Apendicitis aguda
2. Anatomía
3. Epidemiología
4. Etiología y fisiopatología
5. Clasificación
 - 5.1 Anatomopatológica
 - 5.2 Clínico-etiológica
 - 5.3 Evolutiva
6. Diagnóstico
 - 6.1 Clínico
 - 6.2 Imagenológico
 - 6.2.1 Radiografía Simple de Abdomen
 - 6.2.2 Ultrasonido
 - 6.2.3 Tomografía Computarizada
 - 6.2.4 Resonancia Magnética
 - 6.3 Laboratorio
 - 6.3.1 Proteína C Reactiva (PCR)
 - 6.3.2 Recuento de leucocitos
 - 6.4 Diferencial
7. Tratamiento
8. Complicaciones

Marco Teórico

1. Apendicitis aguda

Definición

La apendicitis aguda es la causa más frecuente de abdomen agudo quirúrgico, es la inflamación del apéndice cecal o vermiforme, que inicia con obstrucción de la luz apendicular, lo que trae como consecuencia un incremento de la presión intraluminal por el acúmulo de moco asociado con poca elasticidad de la serosa, lo cual conlleva a complicaciones que pueden producir la muerte, en particular cuando se retrasan el diagnóstico y la terapéutica oportuna. (Guía de Práctica Clínica, 2012)

2. Anatomía

El apéndice en el adulto es de forma tubular ciega, de aproximadamente 9 cm de longitud, variando desde formas cortas de 5 cm hasta formas de 35 cm. El apéndice puede mantener diversas posiciones, como la ascendente en el receso retrocecal (65%), descendente en la fosa iliaca (31%), transversa en el receso retrocecal (2,5%), ascendente, paracecal y preileal (1%) ascendente, paracecal y postileal (0,5%), sin embargo, puede mantener cualquier posición en sentido de las manecillas del reloj en relación con la base del ciego. (Fallas González, 2012)

El apéndice posee un pequeño mesenterio que contiene la arteria apendicular en su borde libre, en dicho mesenterio no aparecen las arcadas típicas de la irrigación intestinal por lo que la arteria apendicular es terminal, en casos de apendicitis es incapaz de abastecer las necesidades del tejido, generándose daño isquémico. La arteria apendicular es rama de la arteria ileocólica, aunque puede provenir de la rama cecal posterior rama de la arteria cólica derecha. El drenaje venoso es paralelo a la irrigación arterial, drenando a la vena ileocólica que a su vez drena a la vena mesentérica superior. (Rebollar González, García Álvarez, & Trejo Téllez, 2011)

3. Epidemiología

El riesgo de presentar apendicitis durante toda la vida es de 6-7%. El pico de mayor incidencia es durante la segunda y tercera décadas de la vida, y es rara en menores de cinco

o mayores de 50 años. El 94-100% de los menores de 2 años presentan perforación al momento del diagnóstico. El 80% de las perforaciones se presentan después de las 48 horas de iniciados los síntomas. Se presentan con mayor frecuencia en el sexo masculino siendo de 1 por cada 35 afectados y de 1 por cada 50 en pacientes femeninas. Después de los 70 años de edad el riesgo de presentar apendicitis es del 1%. En la juventud el promedio de presentación es de 1.3:1 entre hombre y mujeres. Sin embargo, ha habido una variación importante en la incidencia entre diversos países, variando probablemente por las diferencias raciales, ocupacionales y principalmente dietéticas, ya que se ha demostrado la mayor presencia de apendicitis en países en donde el consumo de fibra es bajo. (Rebollar González, García Álvarez, & Trejo Téllez, 2011)

4. Etiología y fisiopatología

La obstrucción de la luz proximal del apéndice desencadena una acumulación de secreciones mucosas del tramo distal, con un incremento de la presión intraluminal. Los folículos linfoides aumentados de tamaño a causa de infecciones virales, fecalitos, parásitos o tumores también obstruyen la luz apendicular (Harrison, Longo, & Fauci, 2012).

Existen varias teorías que intentan explicar esta patología: en la fase inicial se produce secreción de moco y crecimiento bacteriano lo que conlleva a obstrucción del flujo linfático y venoso, favoreciendo aun más el crecimiento bacteriano y desencadenando la producción de edema. En este momento se encuentra un apéndice edematoso e isquémico, causando una respuesta inflamatoria. Esta isquemia a la que se somete al apéndice puede generar necrosis de la pared con translocación bacteriana, desarrollándose la apendicitis gangrenosa. Si este proceso se deja evolucionar y el paciente no es intervenido el apéndice ya gangrenoso se perfora y puede generar un absceso con peritonitis local siempre y cuando la respuesta inflamatoria y el omento logren contener el proceso, pero si estos son incapaces se producirá una peritonitis sistémica. También se han descrito otras teorías como el compromiso del suministro vascular extrapendicular, la ulceración de la mucosa por infección viral y posterior colonización bacteriana, así como una dieta pobre en fibra con enlentecimiento del tránsito intestinal y retención de las heces en el apéndice. (Fallas González, 2012)

5. Clasificación

5.1 Anatomopatológica

Grado I: Apendicitis Congestiva o Catarral, hay obstrucción del lumen apendicular, se acumula la secreción mucosa y agudamente distiende el lumen. El aumento de la presión intraluminal produce una obstrucción venosa, acúmulo de bacterias y reacción del tejido linfoide, produce un exudado plasmoleucocitario denso que va infiltrando las capas superficiales, se evidencia edema y congestión de la serosa.

Grado II: Apendicitis Flemonosa o Supurativa, la mucosa presenta pequeñas ulceraciones o es completamente destruida siendo invadida por enterobacterias, coleccionándose un exudado mucopurulento en la luz y una infiltración de leucocitos, neutrófilos y eosinófilos en todas las tunicas incluyendo la serosa, además se muestra intensamente congestiva, edematosa y de coloración rojiza.

Grado III: Apendicitis Gangrenosa o Necrótica, Cuando el proceso flemonoso es muy intenso, se produce distensión del órgano lo cual da como resultado anoxia de los tejidos, mayor virulencia de las bacterias y aumento de la flora anaeróbica. La superficie del apéndice presenta áreas de color púrpura, verde gris o rojo oscuro, con microperforaciones y aumento del líquido peritoneal, que puede ser purulento con un olor fecaloideo.

Grado IV: Apendicitis Perforada o Complicada, Al extenderse la necrosis se prodúcela perforación del fondo de saco, que puede dar lugar a la aparición de un absceso o plastrón apendicular. Dicha inflamación puede permanecer localizada junto a las asas de intestino delgado, ciego y epiplón o extenderse y causar peritonitis difusa con multiples abscesos intraperitoneales (pélvicos, subhepáticos y subdiafragmáticos). La rotura de un absceso puede ocasionar la formación de fistulas entre el intestino delgado, sigma, ciego o vejiga. (Quevedo G, 2011)

5.2 Clínico-Etiológica

Apendicitis aguda no obstructiva:

- Sin perforación
- Con perforación

Apendicitis aguda obstructiva:

- Sin perforación
- Con perforación

Apendicitis aguda por obstrucción vascular:

- Gangrena apendicular (Quevedo G, 2011)

5.3 Evolutiva

Apendicitis aguda sin perforación

Apendicitis aguda perforada:

- Con peritonitis local
- Con absceso localizado
- Con peritonitis difusa (Quevedo G, 2011)

6. Diagnóstico

6.1 Clínico

El diagnóstico de la apendicitis aguda continúa siendo clínico, una historia clínica bien desarrollada, así como una buena exploración física dan el diagnóstico en la mayoría de los casos. Cuando el diagnóstico se retrasa, el aumento de la morbimortalidad aumenta considerablemente; bajo esta situación una presentación atípica de apendicitis puede encontrarse en menores de dos o mayores de 60 años. (Rebollar González, García Álvarez, & Trejo Téllez, 2011)

El cuadro clínico clásico de apendicitis inicia con dolor abdominal agudo, tipo cólico, que se localiza en epigastrio o región periumbilical, con incremento rápido de intensidad, antes de 24 horas migra a cuadrante inferior derecho (CID). (Guía de Práctica Clínica, 2012)

Resulta importante tener en cuenta las consideraciones anatómicas y sus variantes ya que influyen en gran parte en la presentación del dolor, por ejemplo con un apéndice en

localización retrocecal el dolor puede iniciar en fosa iliaca derecha o en flanco derecho, de la misma forma un apéndice largo que sobrepase la línea media puede producir dolor en el cuadrante inferior izquierdo. Frecuentemente la anorexia y nausea acompañan al dolor abdominal, el vómito puede presentarse pero rara vez se presenta antes de la instauración del dolor. Las evacuaciones diarreas en los adultos son raras, siendo más común en los niños. Seis a 12 horas de iniciado el cuadro la inflamación del apéndice se extiende a los órganos que lo rodean y al peritoneo parietal motivo por el cual el dolor es localizado en el punto de Mc Burney.

En la inspección general el paciente se mantiene en posición antiálgica, la elevación de la temperatura de 37.5 a 38°C es común; sin embargo del 20-50% de los pacientes mantienen una temperatura normal. La taquicardia es un excelente marcador de la severidad del proceso y es característico de la apendicitis perforada con Síndrome de Respuesta Inflamatoria Severa. La palpación abdominal muestra rebote positivo, resistencia abdominal voluntaria e involuntaria, en algunas condiciones se puede palpar un plastrón. En las mujeres el tacto rectal y vaginal son muy importantes, ya que son necesarios para el diagnóstico diferencial. Dentro de las maniobras, puntos dolorosos y signos descritos se encuentran los siguientes:

- **Punto doloroso de Mc Burney:** Punto doloroso a la palpación en la unión del tercio medio con el inferior al trazar una línea imaginaria entre el ombligo y la cresta ilíaca derecha.
- **Punto de Morris:** Punto doloroso en la unión del tercio medio con el tercio interno de la línea umbílico-espinal derecha. Se asocia con la ubicación retroileal del apéndice.
- **Punto de Lanz:** Punto doloroso en la convergencia de la línea interespinal con el borde externo del musculo recto anterior derecho.
- **Punto de Lecene:** Punto doloroso aproximadamente dos centímetros por arriba y por afuera de la espina iliaca anterosuperior. Se asocia con la ubicación retrocecal del apéndice.
- **Signo de Sumner:** Defensa involuntaria de los músculos de la pared abdominal sobre una zona de inflamación intraperitoneal. Es más objetivo que el dolor a la presión y se presenta en 90% de los casos.

- **Signo de Blumberg:** Dolor en fosa iliaca derecha a la descompresión. Se presenta en 80% de los casos.
- **Signo de Mussy:** Dolor a la descompresión en cualquier parte del abdomen. Es un signo tardío de apendicitis ya que se considera en este momento una apendicitis fase IV.
- **Signo de Aaron:** Consiste en dolor en epigastrio o región precordial cuando se palpa la fosa iliaca derecha.
- **Signo de Rovsing:** Dolor en fosa iliaca derecha al comprimir la fosa iliaca izquierda, es explicado por el desplazamiento de los gases por la mano del explorador del colon descendente hacia el transverso, colon ascendente y ciego, que al dilatarse se moviliza produciendo dolor en el apéndice inflamado.
- **Signo de Chase:** Dolor en fosa iliaca derecha al hacer compresión en la región del colon transverso, la explicación es la misma que el signo anterior.
- **Signo del Psoas:** Se apoya suavemente la mano en la fosa iliaca derecha hasta provocar un suave dolor y se aleja hasta que el dolor desaparezca, sin retirarla, se le pide al paciente sin doblar la rodilla que levante el miembro inferior derecho; el músculo psoas aproxima sus inserciones y ensancha su parte muscular movilizándolo el ciego y proyectándolo contra la mano que se encuentra apoyada en el abdomen, lo que provoca dolor. Es sugestivo de un apéndice retrocecal.
- **Signo del Obturador:** Se flexiona la cadera y se coloca la rodilla en ángulo recto, realizando una rotación interna de la extremidad inferior, lo que causa dolor en caso de un apéndice de localización pélvica.
- **Triada apendicular de Dieulafoy:** Consiste en hiperestesia cutánea, dolor abdominal y contractura muscular en fosa iliaca derecha.
- **Maniobra de Klein:** Con el paciente en decúbito dorsal se marca el punto abdominal más doloroso, se cambia de posición al paciente a decúbito lateral izquierdo y se presiona nuevamente el punto doloroso. Para apendicitis aguda el punto doloroso sigue siendo el mismo y el paciente flexiona el miembro derecho, para linfadenitis el punto doloroso cambia.
- **Maniobra de Alders:** La misma maniobra anterior sólo que diferencia el dolor uterino del apendicular.

- **Maniobra de Haussmann:** Se presiona el punto de Mc Burney, se levanta el miembro inferior extendido hasta que forme con el plano de la cama un ángulo de unos 60°; el dolor aumenta en la apendicitis.
- **Signo de Talo percusión:** Dolor en fosa iliaca derecha con paciente en decúbito dorsal al elevar ligeramente el miembro derecho y golpear ligeramente el talón.
- **Signo de Britar:** Ascenso testicular derecho al hacer presión en la fosa iliaca derecha.
- **Signo de Llambias:** Al hacer saltar al enfermo el dolor aumenta en fosa iliaca derecha.
- **Signo de San Martino y Yodice:** La relajación del esfínter anal permite que desaparezcan los dolores reflejos y que sólo permanezca el punto verdaderamente doloroso.
- **Signo de Horn:** Se produce dolor en la fosa iliaca derecha por tracción del cordón espermático derecho. (Rebollar González, García Álvarez, & Trejo Téllez, 2011)

Es importante someter a discusión el uso de analgesia en pacientes que se encuentran en observación por dolor abdominal, sobre todo en aquellos que aún no cuentan con diagnóstico definitivo y en los que aún no se ha descartado la necesidad de cirugía. Clásicamente se ha descrito que el uso de analgésicos puede atenuar o incluso abolir los signos sugestivos de apendicitis aguda, por lo que no deberían administrarse a estos pacientes. (Fallas González, 2012)

6.2 Imagenológico

6.2.1 Radiografía Simple de Abdomen

A pesar de que la radiografía simple de abdomen hace parte del abordaje diagnóstico inicial de algunas patologías que producen dolor abdominal agudo como por ejemplo: urolitiasis, obstrucción intestinal, entre otros, no se recomienda para el estudio de un paciente con sospecha de apendicitis aguda, ya que en el 68 % de los casos los hallazgos son inespecíficos y se ha reportado una sensibilidad tan baja como del 0 % para esta entidad.

Sin embargo, se han descrito signos radiográficos clásicos en la literatura, dentro de los cuales están:

- Íleo reflejo (entre el 51 y el 81 %)
- Aumento de la opacidad del cuadrante inferior derecho del abdomen (entre el 12 y el 33 %).
- Engrosamiento de las paredes del ciego (entre el 4 y el 5 %).
- Mala definición de la línea grasa del músculo psoas del lado derecho.
- En menos del 5% de los casos es posible ver el apendicolito como una imagen nodular, con densidad de calcio, proyectada sobre la fosa iliaca derecha.
- Algunos autores describieron el nuevo signo de la ‘carga fecal en el ciego’, que consiste en la presencia de un material con una densidad de tejidos blandos y de burbujas radiolúcidas en su interior, que ocupa el ciego (materia fecal) en pacientes con dolor en la fosa iliaca derecha. Tiene una sensibilidad del 97 %, una especificidad del 85 %, un valor predictivo positivo del 78,9 % y un valor predictivo negativo del 98 % para el diagnóstico de apendicitis aguda.

Actualmente, la utilidad principal de la radiografía convencional de abdomen en el estudio del dolor abdominal agudo es la de descartar la perforación y la obstrucción intestinal. (Fernandez, Parra, & Rey, 2012)

6.2.2 Ultrasonido

El apéndice cecal normal se ve como una estructura tubular, elongada, ciega y con una apariencia lamelada debido a sus capas histológicas; generalmente, mide menos de 6 mm en su diámetro transversal y tiene una forma ovoide u ovalada en las imágenes con compresión en su eje corto. Cabe recalcar que el apéndice normal es compresible, móvil y no presenta alteración de la ecogenicidad de la grasa circundante.

Los hallazgos ecográficos de apendicitis aguda incluyen:

- Diámetro transversal mayor a 6 mm: Este parámetro tiene una sensibilidad del 98 %. Sin embargo, hasta el 23 % de los pacientes adultos sanos tienen un apéndice cecal con un diámetro transversal mayor a esta medida. Es por eso que algunos autores proponen que al encontrar un apéndice con un diámetro entre 6 y 9 mm debe considerarse ‘indeterminado’ y deben buscarse otros signos de apendicitis; tales como la no compresibilidad, la forma y la alteración de la ecogenicidad de los tejidos adyacentes.

- Apéndice no compresible: El apéndice normal debe ser móvil y compresible. La pérdida de la compresibilidad o que el apéndice adopte una forma circular en las imágenes axiales con compresión plena es un criterio para considerar el diagnóstico de la apendicitis aguda
- Cambios inflamatorios de la grasa circundante: Se ven como un aumento de la ecogenicidad de la grasa periapendicular asociados a una ausencia de la deformación con la compresión
- Apendicolitos: Estas estructuras son reconocibles solo en el 30 % de los casos de apendicitis, sin embargo, su hallazgo aumenta el riesgo de perforación.
- Signos de perforación: Existen tres signos clásicos de perforación apendicular en US: la colección de fluido periapendicular, la irregularidad de la pared y la presencia de un apendicolito extraluminal. No obstante, es común que luego de perforado el apéndice este sea de difícil visualización. (Arevalo Espejo, Moreno Mejía, & Ulloa Guerrero, 2014)

6.2.3 Tomografía Computarizada

La TC junto con el US son las dos modalidades diagnósticas más utilizadas para el diagnóstico de la apendicitis aguda.

Existen hallazgos primarios y secundarios de apendicitis en la TC. Los hallazgos primarios hacen referencia a las alteraciones del apéndice propiamente dicho y los hallazgos secundarios corresponden a la alteración de las estructuras adyacentes por parte del proceso inflamatorio.

Hallazgos primarios:

- Aumento del diámetro transversal: Se habla de aumento del diámetro transversal cuando este es mayor a 6 mm. Se informa una sensibilidad del 93 % y una especificidad del 92 %; no obstante, ciertos autores afirman que hasta el 42 % de los adultos sanos tiene el apéndice con un diámetro mayor a este umbral y por ello se propone que entre los 6 y los 10 mm se denomine ‘apéndice con diámetro indeterminado’ y se busquen otros signos imagenológicos para apoyar el diagnóstico de apendicitis.

- Engrosamiento de la pared del apéndice mayor a 1 mm. Con una sensibilidad del 66 % y una especificidad del 96 %.
- Realce anormal y heterogéneo de la pared. Este hallazgo tiene una sensibilidad del 75 % y una especificidad del 85 %.
- Edema submucoso o estratificación lo que configura el signo del 'Target' o de la 'Diana'.
- Los apendicolitos están presentes entre el 20 y el 40 % de los casos, sin embargo, cuando es así aumentan el riesgo de una perforación.

Hallazgos secundarios:

- Engrosamiento focal de las paredes del ciego: Este signo tiene una sensibilidad estimada del 69 %, pero una especificidad cercana al 100 %. Dicho engrosamiento focal de la pared del ciego ocurre alrededor de la inserción del apéndice cecal; debido a eso, este proceso forma una imagen de 'embudo' que apunta hacia el origen del apéndice y en las tomografías con contraste enteral configura el 'signo de la cabeza de flecha'. Por otra parte, el 'signo de la barra cecal' aparece cuando la pared engrosada del ciego rodea un apendicolito enclavado en la raíz del apéndice.
- La alteración en la densidad de la grasa periapendicular reporta una sensibilidad de entre el 87 y el 100 %, y una especificidad entre el 74 y el 80 %.
- Es usual encontrar adenomegalias regionales.
- Se han descrito al menos cinco signos de perforación que son: la presencia de gas extraluminal, la visualización de un absceso, de flegmón, la presencia de un apendicolito extraluminal o un defecto focal de realce de la pared. La coexistencia de dos de los hallazgos descritos anteriormente tiene una sensibilidad del 95 % y una especificidad del 100 % para una perforación. (Arevalo Espejo, Moreno Mejía, & Ulloa Guerrero, 2014)

6.2.4 Resonancia Magnética

La RM brinda una alta resolución espacial; sin embargo, existen algunas limitantes para la implementación masiva de este método de imagen como lo son su costo elevado, la baja disponibilidad, los tiempos de adquisición largos, los artefactos de movimiento y que la seguridad del Gadolinio en mujeres gestantes es aún controversial. Las indicaciones de la RM son principalmente dos: como alternativa a la TC en niños con sospecha clínica de apendicitis, pero con US no conclusivo; o en mujeres gestantes con sospecha de apendicitis aguda pero en las cuales el US no confirma ni descarta el diagnóstico

En las RM el apéndice cecal se visualiza como una estructura tubular, ciega, de baja intensidad en T1w y T2w cuando contiene gas o materia fecal, o de la misma intensidad del músculo cuando está colapsada. Es posible visualizar el apéndice hasta en el 62 % de los pacientes normales, y la serie en la que se visualiza mejor esta estructura es la T2w (5,46). Los umbrales de tamaño son los mismos que en un US y una TC, y los hallazgos patológicos más representativos son la alta intensidad de la grasa periapendicular en el T2w, asociada a cambios en la pared y al aumento del diámetro transversal del apéndice. Las colecciones y los abscesos periapendiculares también pueden observarse. (Younes, Pérez, & Varón, 2014)

6.3 Laboratorio

6.3.1 Proteína C Reactiva (PCR)

Existen algunas pruebas básicas de laboratorio que pueden ser utilizadas para mejorar el diagnóstico de apendicitis aguda, como la proteína C reactiva (PCR). El daño tisular y la infección ocasionan en el suero aumento de una serie de metabolitos y una disminución en la concentración de otros. Estos cambios en la concentración de esas sustancias son referidos en conjunto como respuesta de fase aguda; entre los metabolitos que aumentan su concentración se puede mencionar a la proteína C-reativa (PCR), el amiloide sérico A, el fibrinógeno, la haptoglobina, la ceruloplasmina, el cobre, la interleucina 6, entre otros. Entre aquellos que disminuyen su concentración podemos citar a la transferrina y al hierro. La PCR es un factor importante dentro de los elementos de la respuesta de fase aguda debido a la rapidez y al grado en que su concentración aumenta en una gran variedad de estados inflamatorios o de daño tisular, incluyendo apendicitis aguda.

La PCR es sintetizada rápidamente por los hepatocitos en respuesta a la liberación de citocinas por parte de leucocitos activados, llegando a concentraciones de hasta 100 o más veces su valor basal. (Padierna, Ruiz, & Morales, 2012)

La PCR se utiliza en tres escenarios clínicos: infección, inflamación crónica y riesgo metabólico. La cinética de los niveles séricos de la PCR se correlaciona bien con el estímulo inflamatorio. Luego de un estímulo inflamatorio agudo, la concentración de PCR aumenta rápidamente por encima de 0.5 mg/dl en las primeras 6 horas y alcanza un pico en 48 horas, el cual refleja la extensión de la lesión. Una vez que el estímulo desaparece, sus niveles disminuyen rápidamente a su estado basal, con una vida media de unas 18 horas; sin embargo, permanece elevada en procesos inflamatorios crónicos como la artritis reumatoide, tuberculosis pulmonar o neoplasias extensas. Por lo general, es más sensible que la VSG y a diferencia de esta no varía con la edad, la morfología de los eritrocitos ni las variaciones de otras proteínas. (González & Molina, 2012)

6.3.2 Recuento de Leucocitos

Las leucocitosis pueden ser originadas por distintos mecanismos, a pesar de que el mecanismo que regula la producción de leucocitos y que permite mantener cifras constantes no se conoce en su totalidad, se sabe que factores tales como las interleukinas y los factores estimulantes de colonias están involucrados en esta regulación.

Con frecuencia hay leucocitosis leve, que varía de 10.000 a 18.000 células/mm³ en sujetos con apendicitis aguda no complicada y muchas veces se acompaña de un predominio moderado de polimorfonucleares. Sin embargo, las cuentas de glóbulos blancos son variables. Es raro que la cifra de leucocitos sea mayor de 18.000 en la apendicitis sin complicación. Cifras de leucocitos mayores a las anteriores se observan en el absceso apendicular, la peritonitis generalizada o en el absceso hepático. (Brunicardi, Schwartz, Principios de cirugía, 2011)

6.4 Diferencial

El diagnóstico diferencial de apendicitis aguda depende de cuatro factores principales: localización anatómica del apéndice inflamado, etapa del proceso, edad y sexo del paciente.

El diagnóstico diferencial de apendicitis aguda es en esencia el diagnóstico de “abdomen agudo”. Esto se debe a que las manifestaciones clínicas no son específicas de una enfermedad determinada, sino específicas de la alteración de una función fisiológica. Por consiguiente, es posible que se presente un cuadro clínico casi idéntico con una gran variedad de procesos agudos en la cavidad peritoneal o cerca de ella que origina las mismas alteraciones funcionales que la apendicitis aguda. (Brunicardi, Schwartz, Principios de cirugía, 2011)

Se debe realizar un diagnóstico diferencial prácticamente con cualquier patología con potencial afectación del cuadrante inferior derecho. En los niños menores de cinco años; enfermedades extraabdominales como: infección de vías aéreas superiores, neumonía, meningitis, enfermedad diarreica aguda, gastroenteritis, adenitis mesentérica, diverticulitis de Meckel, intususcepción. En las mujeres las enfermedades ginecológicas son confundidas hasta en 15-40% con apendicitis: Salpingitis, torsión de quiste ovárico, ruptura de folículo ovárico, embarazo ectópico roto y enfermedad pélvica inflamatoria. En los hombres: torsión testicular y epididimitis. Y en general: neumonía lobar derecha, nefrolitiasis, infección de vías urinarias, enfermedad de Crohn, infarto de apéndice epiploico, gastroenteritis, colitis, colitis ulcerosa crónica inespecífica, diverticulitis y trombosis o angina mesentérica. (Fallas González, 2012)

7. Tratamiento

Casi todos los cirujanos administran de manera sistemática antibióticos a todos los pacientes con sospecha de apendicitis. Cuando se encuentra apendicitis aguda simple, no tiene ningún beneficio prolongar la protección con antibióticos después de 24 h. Si se identifica apendicitis perforada o gangrenosa, se continúan los antibióticos hasta que el sujeto no tenga fiebre y la cuenta de leucocitos sea normal. En infecciones intraabdominales del tubo digestivo de gravedad leve a moderada, la *Surgical Infection Society* recomienda el tratamiento con un fármaco, como cefoxitina, cefotetán o ticarcilina y ácido clavulánico. En infecciones más graves está indicado un régimen con un fármaco único mediante carbapenémicos o tratamiento combinado con una cefalosporina de tercera generación, monobactam o un aminoglucósido, además de protección contra anaerobios con clindamicina o metronidazol.

Apendicectomía abierta

En individuos con sospecha de apendicitis casi todos los cirujanos practican una incisión de McBurney (oblicua) o Rocky-Davis (transversal) en el cuadrante inferior derecho en la que se divide el músculo. La incisión debe centrarse en cualquier punto de hipersensibilidad máxima o una masa palpable. Cuando se sospecha un absceso es imprescindible una incisión colocada lateralmente para permitir el drenaje retroperitoneal y evitar la contaminación generalizada de la cavidad peritoneal. Si existe duda en cuanto al diagnóstico, se recomienda una incisión más baja en la línea media para permitir un examen más extenso de la cavidad peritoneal. Esto es en especial importante en personas de edad avanzada con posible afección maligna o diverticulitis.

Cuando no se encuentra apendicitis, es necesario llevar a cabo una búsqueda metódica para el diagnóstico alternativo. Deben inspeccionarse primero el ciego y el mesenterio y luego se examina el intestino delgado en forma retrógrada, primero la válvula ileocecal y luego se extiende cuando menos 30 cm. En mujeres es necesario poner atención especial a los órganos pélvicos. También debe intentarse examinar el contenido del abdomen alto. Debe enviarse líquido peritoneal para tinción de Gram y cultivo. Cuando se encuentra líquido purulento es imprescindible identificar el origen. Si está indicada una valoración más amplia de la porción más baja del abdomen, es aceptable extender la incisión hacia la línea media (Fowler-Weir), con sección de la vaina anterior y posterior del recto. Si se encuentra afección en abdomen alto, se cierra la incisión en el cuadrante inferior derecho y se traza una incisión apropiada en la línea media superior.

Apendicectomía Laparoscópica

La apendicectomía laparoscópica se practica bajo anestesia general. Se colocan sondas nasogástrica y urinaria antes de obtener un neumoperitoneo. Por lo regular, la apendicectomía laparoscópica requiere tres puertos. En ocasiones se necesitan cuatro para disecar un apéndice retrocecal. El cirujano se coloca a la izquierda del enfermo. Se requiere un ayudante para operar la cámara. Se coloca un trocar en el ombligo (10 mm), con un segundo trocar en posición suprapúbica. Algunos cirujanos instalan un segundo puerto en el cuadrante inferior izquierdo. El trocar suprapúbico es de 10 o 12 mm, según sea la engrapadora lineal que se utilice. La colocación del tercer trocar (5 mm) es variable

y casi siempre se instala en el cuadrante inferior izquierdo, el epigastrio o el cuadrante superior derecho.

La colocación se basa en la localización del apéndice y la preferencia del cirujano. Al inicio se explora el abdomen para excluir otra anomalía. Se identifica el apéndice si se sigue la tenia anterior hasta su base. La disección en la base del apéndice permite que el cirujano cree una ventana entre el mesenterio y la base del apéndice. A continuación se aseguran y cortan por separado el mesenterio y la base del apéndice. Cuando está afectado el mesoapéndice por el proceso inflamatorio, suele ser mejor cortar el apéndice primero con una engrapadora lineal y a continuación el mesoapéndice inmediatamente adyacente al apéndice con pinza, electrocauterio, bisturí armónico o engrapadoras. No se invierte la base del apéndice. Se extrae el apéndice de la cavidad abdominal a través del sitio de un trocar dentro de una bolsa para recuperación. Es necesario valorar la hemostasia de la base del apéndice y el mesoapéndice. Debe irrigarse el cuadrante inferior derecho. Se quitan los trocares bajo visión directa. El principal beneficio de la apendicectomía laparoscópica es la disminución de dolor posoperatorio.

Cirugía endoscópica transluminal por orificio natural

La cirugía endoscópica transluminal por orificio natural (NOTES) es un nuevo procedimiento quirúrgico que usa endoscopios flexibles en la cavidad abdominal. En este proceso, el acceso se establece a través de órganos a los que se llega por un orificio natural externo ya existente. Las ventajas esperadas con este método incluyen reducción del dolor en herida posoperatoria, convalecencia más corta, ausencia de infección de heridas y hernias en la pared abdominal, así como ausencia de cicatrices. (Brunicardi, Schwartz, Principios de cirugía, 2011).

8. COMPLICACIONES

Las complicaciones de las intervenciones por apendicitis aguda no son infrecuentes, a pesar de que los avances tecnológicos de la cirugía, anestesiología y reanimación, reducen al mínimo el traumatismo operatorio, de la existencia de salas de cuidados intensivos y cuidados intermedios, para la atención de pacientes graves y de que hoy se utilizan antibióticos cada vez más potentes.

Las complicaciones incluyen: íleo paralítico, infección de la herida, neumonía, obstrucción intestinal, fístulas estercoráceas, evisceración, eventración, formación de abscesos parietal e intraabdominal (sobre todo en Apendicitis Aguda perforada) y hemorragia abdominal. El tratamiento de estas entidades es sobre todo conservador, aunque la hemorragia incoercible o la presencia de una colección intraabdominal no drenable por vía percutánea pueden requerir una reintervención. (Crusellas, Comas, Vidal, & Benarroch, 2012)

Metodología

Tipo de estudio

El presente estudio es de tipo analítico y transversal. Mediante la obtención de valores se determinará la utilidad y la relación entre las variables de Proteína C Reactiva y Recuento de leucocitos en el diagnóstico de Apendicitis Aguda.

Área de Estudio

Hospital del IESS Manuel Ygnacio Monteros, servicio de cirugía (emergencia) de la ciudad de Loja.

Universo

Constituido por 177 pacientes con apendicitis aguda que se atendieron en el servicio de cirugía (emergencia) del Hospital Manuel Ygnacio Monteros de Loja, en el periodo Enero - Junio del 2016; motivo por el cual no fue necesario realizar ningún tipo de muestreo; pues, por razones de bajo número de pacientes para el trabajo investigativo se utilizó la población total respetando los criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de Inclusión

- ❖ Pacientes con diagnóstico de Apendicitis Aguda.
- ❖ Pacientes sin distinción de sexo, raza y edad.
- ❖ Pacientes que aceptan formar parte del estudio

Criterios de Exclusión:

- ❖ Pacientes embarazadas
- ❖ Pacientes con abdomen agudo obstructivo y traumático
- ❖ Pacientes con patologías inflamatorias infecciosas agudas de aparición reciente de cualquier origen, ya que podrían mostrar datos incongruentes de Proteína C reactiva y leucocitos.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Utilidad de Proteína C Reactiva en el diagnóstico de Apendicitis Aguda	La <i>Proteína C</i> reactiva es útil en el diagnóstico de Apendicitis Aguda ya que se encuentra en sangre como respuesta a la inflamación, por ello se dice que es una <i>proteína de fase aguda</i> .	Sensibilidad	$Sensibilidad = \frac{VP}{VP + FN}$	94%
		Especificidad	$Especificidad = \frac{VN}{VN + FP}$	67%
Utilidad de Recuento Leucocitos en el diagnóstico de Apendicitis Aguda	Es útil en el diagnóstico de Apendicitis Aguda ya que indica la existencia de inflamación y la posibilidad de complicación.	Sensibilidad	$Sensibilidad = \frac{VP}{VP + FN}$	90%
		Especificidad	$Especificidad = \frac{VN}{VN + FP}$	80%

CRONOGRAMA

ACTIVIDADES	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES																																											
	Octubre 2015				Noviembre 2015				Diciembre 2015				Enero 2016				Febrero 2016				Marzo 2016				Abril 2016				Mayo 2016				Junio 2016				Julio 2016				Agosto 2016			
	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4					
Revisión bibliográfica	x	x	x	x																																								
Elaboración del proyecto					x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																													
Presentación del proyecto para su aprobación															x	x																												
Desarrollo: recolección, tabulación de datos y análisis de resultados																	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
Elaboración del borrador del informe final																																									x	x	x	x

MATERIALES, PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

MATERIAL	COSTO
Material de Oficina	\$ 50.00
Copias	\$ 10.00
Impresiones	\$ 65.00
Servicio de Internet	\$ 90.00
Anillados	\$ 70.00
Empastado	\$ 50.00
Transporte	\$ 80.00
Otros	\$ 50.00
TOTAL	\$ 465.00



Prof. Joan Lizette Morales Abad.
DOCENTE DE FINE-TUNED ENGLISH CÍA LTDA.

CERTIFICA:

Que el documento aquí compuesto es fiel traducción del idioma español al idioma inglés del resumen de tesis titulada "UTILIDAD DE LA PROTEINA C REACTIVA Y RECuento DE LEUCOCITOS EN EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA EN PACIENTES QUE INGRESAN AL SERVICIO DE CIRUGÍA DEL HOSPITAL MANUEL YGNACIO MONTEROS DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERIODO ENERO-JUNIO DEL 2016" autoría de la Srta. Daniela Salomé Riofrío Sotomayor con cédula 1103948988, egresada de la carrera de Medicina de la Universidad Nacional de Loja.

Lo certifica en honor a la verdad y autorizo a la interesada hacer uso del presente en lo que a sus intereses convenga.

Loja, 15 de Septiembre de 2017

Prof. Joan Lizette Morales Abad.
DOCENTE DE FINE-TUNED ENGLISH CÍA LTDA.



Líderes en la Enseñanza del Inglés

Fine-Tuned English Cía. Ltda. | Teléfono 2578899 | Email venalfine@finetunedenglish.edu.ec | www.finetunedenglish.edu.ec

LOJA: Fine-Tuned English, Macará entre Miguel Riofrío y Rocafuerte. 2578899, 2563224, 2574702
ZAMORA: Fine-Tuned Zamora, García Moreno y Pasaje 12 de Febrero. Teléfono: 2608169
CATAMAYO: Fine-Tuned Catamayo, Av. 24 de Mayo 08-21 y Juan Montalvo. Teléfono: 2678442

