

Universidad de Guayaquil



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA**

TEMA:

**“CORRELACIÓN DE LOS DIAGNÓSTICOS HISTOPATOLÓGICOS CON LA
HIPERBILIRRUBINEMIA COMO FACTOR PRONÓSTICO DE APENDICITIS”**

**SUBTÍTULO: Estudio a Realizar en Pacientes Mayores de 15 Años en el Hospital Dr.
Teodoro Maldonado Carbo en el Período Enero 2013 – Agosto 2014**

**TRABAJO DE TITULACION PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OPTAR
EL TÍTULO DE MÉDICO**

AUTOR:

ERIKA KARINA ERAZO RUIZ

TUTOR:

DR. GREGORIO MATEO MÉNDEZ

GUAYAQUIL – ECUADOR

AÑO

2014 – 2015



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT

INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR,
CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

REPOSITORIO SENECYT

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGIA		
FICHA DE REGISTRO DE TESIS		
TÍTULO: Correlación de los Diagnósticos Histopatológicos con la Hiperbilirrubinemia como factor pronóstico de Apendicitis.		
SUBTÍTULO: Estudio a realizar en pacientes mayores de 15 años en el Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo en el período Enero 2013 – Agosto 2014.		
AUTOR/ ES: Erika Karina Erazo Ruiz	REVISORES: Dr. Gregorio Mateo Méndez	
INSTITUCIÓN: Universidad de Guayaquil	FACULTAD: Ciencias Médicas	
CARRERA: Medicina		
FECHA DE PUBLICACION:	Nº DE PÁGS:	
ÁREAS TEMÁTICAS: Cirugía		
PALABRAS CLAVE: apéndice, apendicitis aguda, flemonosa, fibrinopurulenta, gangrenosa, perforada, apendicectomía, bilirrubina, hiperbilirrubinemia, sensibilidad y especificidad.		
RESUMEN Antecedentes: A nivel mundial el 25% de los cuadros dolorosos abdominales corresponde a una Apendicitis Aguda, siendo la condición quirúrgica más común del abdomen, el retraso o mal diagnóstico en estos pacientes puede resultar en la perforación y por consiguiente aumento de la morbilidad. Con ayuda de las investigaciones surgió que la Hiperbilirrubinemia puede ser un marcador útil para la apendicitis simple y perforada. Objetivo: Fue determinar la correlación de la Hiperbilirrubinemia como factor pronóstico en pacientes con apendicitis diagnosticados por histopatología. Material y Métodos: Es un estudio retrospectivo de 112 pacientes que fueron diagnosticados con Apendicitis aguda, después de excluir los que tenían otras causas de Hiperbilirrubinemia, realizado en el Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo. Se realizó revisión de las historias clínicas, resultados de laboratorio e histológicas. Se utilizaron fórmulas de sensibilidad y especificidad. Resultados: De los 112 casos estudiados, 65 fueron hombres y 47 mujeres. Su edad oscilaba entre 15 y 45 años. 44 casos presentaron elevación de bilirrubina de 1.1 – 1.9mg/dL y resultado ser significativamente mayor en la apendicitis gangrenosa / perforado con un 20% en comparación con los pacientes con apendicitis sin perforación. La hiperbilirrubinemia presento mayor Sensibilidad 81.5% y Especificidad 52.9% en los pacientes con apendicitis perforada y con apendicitis gangrenosa presento una Sensibilidad= 76.0% y Especificidad= 50.6%. Conclusión: Esta medida se puede utilizar como un complemento en el diagnóstico de la presencia de apendicitis gangrenosa / perforado.		
Nº DE REGISTRO (en base de datos):		Nº DE CLASIFICACIÓN:
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):		
ADJUNTO PDF:	SI	NO
CONTACTO CON AUTOR/ES: Erika Karina Erazo Ruiz	Teléfono: 0994774323	E-mail: ericucha_20@hotmail.com
CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:	Nombre: Universidad Guayaquil. Escuela de Medicina	
	Teléfono: 042288126	
	E-mail: www.ug.com.ec	

Universidad de Guayaquil



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA

APROBACIÓN TRIBUNAL DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Certifica que éste Trabajo de Graduación cuya autoría corresponde a la Srta. **ERIKA KARINA ERAZO RUIZ**, ha sido aprobada luego de su defensa pública ante los miembros del **TRIBUNAL EXAMINADOR DE GRADO** nominado por la **ESCUELA DE MEDICINA**, como requisito parcial para optar por el **TÍTULO DE MÉDICO**.

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

SECRETARIA
ESCUELA DE MEDICINA

CERTIFICADO DEL TUTOR

Yo, Dr. Gregorio Mateo Méndez, catedrático de la Universidad de Guayaquil, Facultad de Medicina de cuarto año de la cátedra de Cirugía General; En mi calidad de tutor del trabajo de titulación para optar el título de **MEDICO** de la Facultad de Ciencias Médicas.

CERTIFICO QUE: He dirigido y revisado el Trabajo de Titulación de Grado presentada por la Srta. **ERIKA KARINA ERAZO RUIZ** con **C.I. # 1205389446**.

CUYO TEMA DE TRABAJO DE TITULACIÓN ES:

“CORRELACIÓN DE LOS DIAGNÓSTICOS HISTOPALÓGICOS CON LA HIPERBILIRRUBINEMIA COMO FACTOR PRONÓSTICO DE APENDICITIS”

Subtítulo: Estudio a realizar en pacientes mayores de 15 años en el Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo, en el período enero 2013 – agosto 2014.

Revisada y corregida que fue el trabajo de titulación, se aprobó en su totalidad, lo certifico:

Dr. GREGORIO MATEO MENDEZ

TUTOR

DEDICATORIA

A DIOS

El creador de todo, porque sin el ningún logro es posible, porque me diste la vida, salud, sabiduría, entendimiento, por iluminarme durante todo el proceso de mi formación.

A MIS PADRES

Por su amor, porque han sido un pilar fundamental en la realización de mi formación.

A MI ABUELITA MARIANA ALBAN

Por su dedicación en hacer de mí un ser humano con valores necesarios para el buen vivir.

A MIS ABUELITOS MATERNOS

Por su ejemplo de superación, por enseñarme que todo se puede lograr con esfuerzo y sacrificio.

A MIS TIOS LUIS Y GRACIELA

Porque cuidaron y velaron por mí como a otra hija, por su apoyo incondicional y haberme acompañado durante toda mi formación.

A MIS HERMANOS JEFFERSON Y ESTEFANIA

Mis hermanos amados, por haber sido mi aliento, mis fuerzas y mis ganas de seguir adelante con mi trabajo para así poder culminar y poder darles lo mejor de mí y demostrarles que si uno se lo propone se puede lograr TODO.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a DIOS: por haber estado junto a mí en cada obstáculo que se me presentó durante mi carrera, dándome las fuerzas suficientes para seguir adelante y poder culminar con éxito.

A mis Padres WILLIAM Y MARÍA: Gracias papis por haber sido mi fortaleza, porque sin su amor y sus palabras no hubiera llegado a donde llegué a pesar de tantas circunstancias presentadas.

A mi Abuelita MARIANA ALBÁN: Mi segunda madre, Gracias por haber velado por mi crecimiento intelectual y personal, por su confianza, y por su apoyo incondicional en cada paso que doy.

A mis Abuelitos MIGUEL Y MARIANA: Gracias abuelitos por haberme ayudado en todo lo que le fue posible.

A mis Tíos LUIS Y GRACIELA: Mis segundos padres, Gracias por su apoyo incondicional, por estar presente en cada llamado, por despejarme de todas las dudas que se me presentaron en mi carrera y por ser mi ejemplo a seguir siempre.

A mis Hermanos JEFFERSON Y ESTEFANIA: A ustedes por ser mi motor, mi razón de vida y de seguir escalando más metas y poder ser su ejemplo a seguir.

A mi FAMILIA: Gracias a mis tíos, tías, primos, primas porque me apoyaron, me animaron cuando las cosas se pusieron difícil y me dieron fuerza para seguir adelante.

A mi Tutor Dr. Gregorio Mateo, Autoridades del Hospital Teodoro Maldonado Carbo y Autoridades de la Facultad de Medicina: Gracias por su paciencia, por compartirme sus enseñanzas, por su colaboración y ayudarme a culminar con éxito mi trabajo.

GRACIAS porque por ustedes llegue a ser una profesional de éxito; éste paso logrado se los debo totalmente a ustedes, pues me ayudaron, me alentaron, me dieron fuerzas; no tengo palabras para manifestarles lo inmensamente agradecida que estoy con ustedes.



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA**

**“CORRELACIÓN DE LOS DIAGNÓSTICOS HISTOPATOLÓGICOS CON LA
HIPERBILIRRUBINEMIA COMO FACTOR PRONÓSTICO DE APENDICITIS”**

**SUBTÍTULO: Estudio a Realizar en Pacientes Mayores de 15 Años en el Hospital Dr.
Teodoro Maldonado Carbo en el Período Enero 2013 – Agosto 2014**

RESUMEN

Antecedentes: A nivel mundial el 25% de los cuadros dolorosos abdominales corresponde a una Apendicitis Aguda, siendo la condición quirúrgica más común del abdomen, el retraso o mal diagnóstico en estos pacientes puede resultar en la perforación y por consiguiente aumento de la morbilidad y mortalidad. Con ayuda de las investigaciones surgió que la Hiperbilirrubinemia puede ser un marcador útil para la apendicitis simple y perforada.

Objetivo: Fue determinar la correlación de la Hiperbilirrubinemia como factor pronóstico en pacientes con apendicitis diagnosticados por histopatología.

Material y Métodos: Es un estudio retrospectivo de 112 pacientes que fueron diagnosticados con Apendicitis aguda, después de excluir los que tenían otras causas de Hiperbilirrubinemia, realizado en el Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo. Se realizó revisión de las historias clínicas, resultados de laboratorio e histológicas. Se utilizaron fórmulas de sensibilidad y especificidad.

Resultados: De los 112 casos estudiados, 65 fueron hombres y 47 mujeres. Su edad oscilaba entre 15 y 45 años. 44 casos presentaron elevación de bilirrubina de 1.1 – 1.9mg/dL y resultó ser significativamente mayor en la apendicitis gangrenosa / perforado con un 20% en comparación con los pacientes con apendicitis sin perforación. La hiperbilirrubinemia presentó mayor Sensibilidad 81.5% y Especificidad 52.9% en los pacientes con apendicitis perforada y con apendicitis gangrenosa presentó una Sensibilidad= 76.0% y Especificidad= 50.6%.

Conclusión: Esta medida se puede utilizar como un complemento en el diagnóstico de la presencia de apendicitis gangrenosa / perforado.

Palabras Claves: apéndice, apendicitis aguda, flemonosa, fibrinopurulenta, gangrenosa, perforada, apendicectomía, bilirrubina, hiperbilirrubinemia, sensibilidad y especificidad.



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA

" CORRELATION OF HISTOPATHOLOGICAL DIAGNOSES WITH
HYPERBILIRUBINEMIA PREDICTORS OF APPENDICITIS"

SUBTITLE: Study performed in patients over 15 years Dr. Teodoro Maldonado Carbo Hospital in the period January 2013 - August 2014.

ABSTRACT

Background: Worldwide 25% of abdominal pain syndromes correspond to an acute appendicitis, being this, the most common abdominal surgical condition, the delay or the wrong diagnosis in these patients can result in perforation hence and as result, the raise of the morbidity and mortality. With help of some of the investigations, it resulted that hyperbilirubinemia may be a useful marker for the simple and perforated appendicitis.

Objectives: It was to establish the relation of hyperbilirubinemia as a prognostic fact in patients with appendicitis diagnosed by hispatology.

Material and Methods: Is a retrospective study of 112 patients who were diagnosed with acute appendicitis, after excluding those with other causes of hyperbilirubinemia, made at the 'Dr. Teodoro Maldonado Carbo' Hospital. It has done a review of medical records, laboratory and histological results. It has been used sensitivity and specificity formulas.

Results: From the 112 cases studied, 65 were men and 47 were women. Their ages ranged between 15 and 45 years old. 44 cases showed elevation of bilirubin from 1.1 to 1.9mg / dL, and it resulted to be more significantly higher in the gangrenous appendicitis with a 20% compared to patients without appendicitis perforation. Hyperbilirubinemia presented a higher sensitivity 81.5% and specificity 52.9% in patients with perforated appendicitis and with gangrenous appendicitis presented Sensitivity = 76.0% and Specificity = 50.6%.

Conclusion: This measurement can be used as a complement in the diagnosis of the presence of gangrene / perforation appendicitis.

Keywords: appendix, acute appendicitis, phlegmonous, fibrinopurulent gangrenous, perforated appendicitis, appendectomy, bilirubin, hyperbilirubinemia, sensitivity and specificity.

ÍNDICE GENERAL

Contenido	Pág.
CARATULA.....	i
REPOSITORIO SENECYT	ii
APROBACIÓN TRIBUNAL DE TRABAJO DE TITULACIÓN	iii
CERTIFICADO DEL TUTOR.....	iv
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT	viii
ÍNDICE GENERAL	ix
ÍNDICE DE TABLAS.....	xii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xiii
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xiv
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	
EL PROBLEMA	
1.1. Planteamiento del Problema.....	4
1.2. Justificación	7
1.3. Determinación del Problema.....	9
1.4. Formulación del Problema	10
1.5. Objetivos	10
1.5.1. Objetivo General	10
1.5.2. Objetivos Específicos	10

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación.....	11
2.1.1. Epidemiología.....	11
2.2. Anatomía y Fisiología del Apéndice.....	13
2.3. Apendicitis Aguda	15
2.3.1. Etiología y Patogenia	16
2.3.2. Fisiopatología.....	17
2.3.3. Manifestaciones Clínicas.....	19
2.4. Anatomía Patológica	21
2.4.1. Fases de la Apendicitis.....	22
2.5. Diagnóstico laboratorio:.....	24
2.5.1. Bilirrubina	25
2.5.2. Hiperbilirrubinemia como marcador predictivo de la apendicitis.	27
2.6. Pronóstico	29
2.7. Opinión del Autor	29
2.8. Preguntas de la Investigación.....	30
2.9. Variables de Estudio	31
2.9.1. Variable Independiente	31
2.9.2. Variables Dependientes.....	31
2.10. Hipótesis	31

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Localización.....	32
3.1.1. Caracterización de la zona de trabajo (Nacional, Zonal, Provincial, Cantonal y local) ...	32
3.1.2. Periodo de Investigación	33

3.2. Universo y Muestra.....	34
3.2.1. Universo	34
3.2.2. Muestra.....	34
3.3. Viabilidad.....	35
3.4. Criterios de Inclusión y Exclusión	37
3.5. Operacionalización de las Variables de Investigación.....	38
3.6. Operacionalización de los Instrumentos de Investigación	39
3.7. Cronograma de Actividades.....	40
3.8. Tipo de Investigación.....	41
3.8.1. Diseño de Investigación	41
3.9. Consideraciones Bioéticas	41
3.10. Recursos Humanos y Físicos	41
3.11. Instrumentos de Evaluación o Recolección de la Data	42
3.12. Metodología para el Análisis de los Resultados (con énfasis en el uso de estadística)	42
 CAPÍTULO IV	
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	
4.1. Resultados	43
4.2. Discusión.....	59
 CAPÍTULO V	
CONCLUSIONES.....	62
 CAPÍTULO VI	
RECOMENDACIONES.....	64
BIBLIOGRAFIA.....	65
ANEXOS.....	69

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Distribución por sexo de los pacientes estudiados.	44
Tabla 2: Distribución por grupo de edad de los pacientes estudiados.	45
Tabla 3: Análisis de la Bilirrubina total realizado en los pacientes con Apendicitis.	46
Tabla 4: Resultados Histopatológicos de los pacientes sometidos apendicectomías.	47
Tabla 5: Relación de los casos según el nivel de bilirrubina sérica total y el examen histopatológico.	48
Tabla 6: Pacientes con hallazgo histopatológico Apendicitis Aguda, en la utilidad de la hiperbilirrubinemia como factor pronóstico de apendicitis.....	51
Tabla 7: Pacientes con hallazgo histopatológico Apendicitis flemonosa o fibrinopurulenta, en la utilidad de la hiperbilirrubinemia como factor pronóstico de apendicitis.....	53
Tabla 8: Pacientes con hallazgo histopatológico Apendicitis gangrenosa, en la utilidad de la hiperbilirrubinemia como factor pronóstico de apendicitis.....	55
Tabla 9: Pacientes con hallazgo histopatológico Apendicitis perforada, en la utilidad de la hiperbilirrubinemia como factor pronóstico de apendicitis.....	57

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Distribución por sexo de los pacientes estudiados.	44
Gráfico 2: Distribución por grupo de edad de los pacientes estudiados	45
Gráfico 3: Análisis de la Bilirrubina total realizado en los pacientes con Apendicitis.	46
Gráfico 4: Resultados Histopatológicos de los pacientes sometidos apendicectomías.	47
Gráfico 5: Relación de los casos según el nivel de bilirrubina sérica total y el examen histopatológico.	48
Gráfico 6: Pacientes con hallazgo histopatológico Apendicitis Aguda, en la utilidad de la hiperbilirrubinemia como factor pronóstico de apendicitis.....	51
Gráfico 7: Pacientes con hallazgo histopatológico Apendicitis flemonosa o fibrinopurulenta, en la utilidad de la hiperbilirrubinemia como factor pronóstico de apendicitis.....	53
Gráfico 8: Pacientes con hallazgo histopatológico Apendicitis gangrenosa, en la utilidad de la hiperbilirrubinemia como factor pronóstico de apendicitis.....	55
Gráfico 9: Pacientes con hallazgo histopatológico Apendicitis perforada, en la utilidad de la hiperbilirrubinemia como factor pronóstico de apendicitis.....	57

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Principales causas de morbilidad general – Ecuador 2010	69
Anexo 2: Principales causas de morbilidad masculina – Ecuador 2010	70
Anexo 3: Principales causas de morbilidad femenina – Ecuador 2010.....	70
Anexo 4: Principales causas de egresos hospitalarios, 2000 – 2011	71
Anexo 5: Principales causas de morbilidad año 2011	72
Anexo 6: Principales causas de morbilidad masculina año 2011	73
Anexo 7: Principales causas de morbilidad femenina año 2011	73
Anexo 8: Egresos hospitalarios por Provincia de residencia habitual, según grupos de causa de morbilidad	74
Anexo 9: Posiciones del Apéndice	75
Anexo 10: Fisiopatología de la Apendicitis Aguda.....	75
Anexo 11: Ficha de Datos	76

INTRODUCCIÓN

La Apendicitis a nivel mundial es una de las grandes problemáticas, por la cual un médico es consultado, debido a que el 25% de los cuadros dolorosos abdominales corresponde a una Apendicitis Aguda, convirtiéndose en la condición quirúrgica más común del abdomen.(13).

El riesgo de que una población total tenga apendicitis en alguna etapa de su vida es del 7%, presentándose en ambos sexos, con una frecuencia de 6.7% para pacientes de sexo femenino y de 8.6% para pacientes de sexo masculino. Con una frecuencia entre los 15 y 40 años, aunque puede observarse a cualquier edad. (19)

El 15.3% de los pacientes pueden ser mal diagnosticados o el diagnostico ha sido tardío, en estos casos se puede presentar una perforación del apéndice, que puede desarrollar múltiples complicaciones, como pueden ser la peritonitis bacteriana, sepsis, obstrucción del intestino delgado, formación de abscesos abdominales y retención urinaria, que alcanzan una tasa natural de mortalidad. (10)

En el censo 2011 presentado por el Ministerio de Salud del Ecuador, encontramos a la apendicitis aguda en el 4to lugar, de las diez principales causas de morbilidad general año 2010, con un número de ingresos de 25.634, lo que significa 2.4%. Presentándose con mayor frecuencia en el sexo masculino con 13.611 egresos que equivale 3.7% y en el sexo femenino con 12.023 egresos correspondiente al 1.7%. (20) (21) (Anexo 1, 2 y 3)

El trabajo de investigación a realizar consiste en un estudio por observación indirecta, retrospectivo y descriptivo.

El objetivo principal de este trabajo consiste en determinar la correlación de los Diagnósticos Histopatológicos con la Hiperbilirrubinemia como factor pronóstico de

Apendicitis, para contribuir con información al servicio de Cirugía General del Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo.

He escogido este tema debido a que hoy en día el porcentaje de pacientes con Apendicitis sigue siendo un gran problema de salud pública, por lo que es necesario implementar nuevos exámenes de laboratorio que se encuentren al alcance y sean de bajo gasto, y que complementen el diagnóstico clínico.

Este estudio se realizará utilizando los diagnósticos histopatológicos de los pacientes que se sometieron a apendicectomía, y el análisis de la bilirrubina total de acuerdo a los datos reportados por el laboratorio de emergencia de esta institución, que utiliza como valor referencial normal hasta 1.10 mg/dl, obteniendo resultados en un tiempo máximo de 2 horas después de haber tomado la muestra.

Por lo que recientemente, se han reportado algunos estudios sobre el valor de la bilirrubina sérica para el pronóstico de apendicitis aguda y apendicitis perforada. Como el estudio reciente, de Estrada y Col., describieron que la probabilidad de perforación apendicular son tres veces más altas para los pacientes con Hiperbilirrubinemia en comparación con aquellos con niveles normales de bilirrubina. (8)

Este proceso puede ocurrir debido a que la Hiperbilirrubinemia es el resultado de un desequilibrio entre la producción y la excreción de la bilirrubina en el hígado. Se ha demostrado que en la apendicitis, se produce una ulceración de la mucosa del apéndice debido a la inflamación, lo que facilita la translocación bacteriana por medio del sistema de la sangre portal al apéndice. Las bacterias que más frecuentemente infectan el apéndice son las gram-negativas *Escherichia coli*, cuando esta alcanza el tejido hepático a través del sistema venoso portal, interfieren en la microcirculación de los hepatocitos, lo que induce a que la patogénesis sea debido a bacteriemia o endotoxemia que puede causar daño de las células hepáticas y deterioro de la excreción de la bilirrubina de los canalículos biliares.(17)

El propósito está encaminado a determinar la hiperbilirrubinemia como un factor pronóstico de apendicitis, para así poder informar al personal médico y disminuir los diagnósticos tardíos de apendicitis complica, que aumenten la morbilidad de los pacientes.

Los métodos empleados en la investigación consistieron en la recolección de información de las historias clínicas de los pacientes mayores de 15 años que fueron intervenidos de Apendicitis en el Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo, en el período Enero 2013 – Agosto 2014, excluyendo pacientes que presentaban antecedentes de patologías que causan hiperbilirrubinemia.

Los datos recogidos en el estudio permitieron conocer la distribución según el rango de edad y sexo de los pacientes con apendicitis mayores de 15 años. Además se pudo conocer qué tipo de apendicitis según el diagnóstico histopatológico presento hiperbilirrubinemia. También se pudo obtener la sensibilidad y especificidad de la hiperbilirrubinemia como un marcador predictivo en los tipos de apendicitis por histopatología.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del Problema

A nivel mundial una de las grandes problemáticas, por la cual un médico general es consultado es la Apendicitis, debido a que el 25% de los cuadros dolorosos abdominales corresponde a una Apendicitis Aguda, convirtiéndose en la condición quirúrgica más común del abdomen. (13).

La apendicitis aguda se ha convertido en la causa más común de abdomen agudo, que puede llevar a complicaciones de gran importancia como la perforación del apéndice; siendo una patología de resolución quirúrgica. No es habitual en los lactantes y niños en edad preescolar, tiene una mayor prevalencia en jóvenes y en personas de 30 a 40 años o más, con una frecuencia de 6.7% para pacientes de sexo femenino y de 8.6% para pacientes de sexo masculino. (10) (19)

Esta inflamación del apéndice es la emergencia quirúrgica más común en los Estados Unidos cada año hay 250.000 casos diagnosticados de apendicitis aguda. El 7% de la población total tendrá apendicitis en alguna etapa de su vida. El tratamiento definitivo para la apendicitis aguda es la remoción quirúrgica y hay un índice tolerado de exploraciones negativas en un 20 a 30%. (13) (18)

En un análisis retrospectivo de la oficina de Planificación de Salud y del desarrollo estatales de Alta del Paciente, de datos de California que se llevó a cabo entre 1995 y 2009, este estudio diseñado para examinar la epidemiología de apendicitis y factores de riesgo de la perforación, que demostró que la incidencia ha aumentado con el tiempo y es mayor en los meses de verano. Los blancos y los hispanos tienen mayores tasas de apendicitis, pero los

hispanos y los asiáticos y los pacientes con seguro no privado, tienen mayores probabilidades de perforación. (1)

En Inglaterra, la apendicitis aguda es la patología más frecuentemente encontrado en los servicios de urgencias, con cerca de 40.000 casos reportados cada año. (4)

Sudáfrica presenta una baja incidencia de apendicitis aguda, sin embargo los estudios se centran preferentemente en los hospitales públicos donde tienen mayores índices de perforación, peores complicaciones, estancias hospitalarias más largas, que los pacientes que utilizan instalaciones privadas. Datos basados en un estudio de cohorte prospectivo que se llevó a cabo entre dos hospitales públicos y tres hospitales privados de la ciudad del Cabo metrópoli, desde septiembre de 2013 hasta marzo del 2014. (30)

La incidencia de apendicitis aguda está disminuyendo en Finlandia en un 32%. De acuerdo a un estudio de registro nacional de todos los pacientes diagnosticados de alta hospitalaria con apendicitis aguda en Finlandia, donde analizaron los datos de todo el país y se correlacionaron con los parámetros estacionales y climáticos, el cual arrojo como resultado que la incidencia de apendicitis aguda disminuyo durante los meses fríos del año. (15)

En el censo del 2011 presentado por el Ministerio de Salud del Ecuador; Indicadores Básicos de Salud, encontramos a la apendicitis aguda en el 4to lugar, de las diez principales causas de morbilidad general – año 2010, con un número de egresos hospitalarios de 25.634 lo que significa un 2.4%. Ocupando el tercer lugar dentro de las diez principales causas de morbilidad masculina 2010, con 13.611 egresos hospitalarios que corresponde un 3.7%. Mientras en el sexo femenino la apendicitis aguda se encuentra en el sexto lugar con 12.023 egresos hospitalarios que significa un 1.7%.(Anexo 1, 2 y 3). (20)

Las principales causas de egresos hospitalarios en el Ecuador durante el periodo 2000 – 2011, la apendicitis, hernias y obstrucción intestinal que requieren un manejo quirúrgico, lo que significa que va del 4.31% al 5.20%, y son comparables con la estadística mundial (Anexo 4). (9)

Mientras que el INEC en su anuario de estadísticas hospitalarias: camas y egresos 2011, reporta dentro de las diez causas de morbilidad año 2011, a la apendicitis aguda en el 4to lugar con un 2.47% y una tasa de 18.31 por 10.000 habitantes. Ocupando el tercer lugar dentro de las diez causas de morbilidad masculina en el año 2011 con un 3.95% y una tasa de 19.75 por 10.000 habitantes; y en el sexo femenino ocupa el sexto lugar con 1.72% y una tasa de 16.89 por 10.000 habitantes (Anexo 5, 6 y 7). (16)

En la Provincia del Guayas el INEC en el 2011 reporto 7.040 egresos hospitalarios por enfermedades del apéndice. (Anexo 8) (16)

El Hospital Regional del IESS Teodoro Maldonado Carbo, ubicado en la zona Sur de la ciudad de Guayaquil, recibe a pacientes de ambos sexos y de distintas edades con patologías de etiología digestiva. Los distintos tipos de apendicitis son muy comunes, y por ende son básicamente parte de la preocupación del área de cirugía.

Cuando el cuadro clínico que se presenta es clásico de apendicitis aguda, el diagnóstico es evidente, sin embargo existen una serie de patologías y factores que pueden hacer confusa su detección; la valoración en algunos casos debe apoyarse con exámenes de laboratorio y de gabinete que enriquecen el análisis del diagnóstico. Debido a esto, el diagnóstico precoz y apropiado de apendicitis aguda sigue siendo una preocupación incesante para los cirujanos.

Bajo estos puntos de vista y la necesidad de generar una nueva herramienta que nos sirvan para pronosticar pacientes con apendicitis aguda, que puedan llegar a una apendicitis complicada, el presente trabajo de investigación se basara en correlacionar la Hiperbilirrubinemia como factor pronóstico en pacientes con apendicitis en el periodo Enero 2013 – Agosto 2014.

Con el fin de generar información nueva y efectiva para un diagnóstico a tiempo y correcto, de dicha patología sin complicaciones, gracias a los resultados obtenidos en este periodo.

1.2. Justificación

Teniendo en cuenta, que el riesgo de que una población total tenga apendicitis en alguna etapa de su vida es del 7%, presentándose en ambos sexo, y que el 15.3% de los pacientes mal diagnosticados o con diagnóstico tardío, pueden presentar una perforación del apéndice, que puede desarrollar múltiples complicaciones. (10) (19)

Por este conocimiento siempre ha existido un interés marcado de encontrar un método que acompañe al diagnóstico clínico y permita hacer un pronóstico de apendicitis más tempranamente, para disminuir la tasa de diagnósticos erróneos o tardíos de apendicitis, es indispensable conocer y analizar bien sus primeros síntomas y signos; por esta razón se debe alertar en la sospecha de toda molestia abdominal y comprometerse en elaborar un adecuado diagnóstico diferencial en las siguientes 24 horas.

Siendo la apendicitis una enfermedad de gran interés en la salud pública y privada, se requiere un esfuerzo organizado de las instituciones de salud, para prevenir, atender y proteger la vida de cada paciente.

Es preciso, y factible en la mayoría de los casos, diagnosticar la apendicitis antes de que se haya evolucionado a una peritonitis o por lo menos, antes de que se encuentre algo más que la leve congestión del peritoneo que acompaña generalmente a todo proceso inflamatorio del intestino.

Todo esto ha hecho necesario que se incrementen estudios de laboratorio como la bilirrubina sérica total, que apoyen al diagnóstico clínico y al tratamiento oportuno de la apendicitis aguda; que permitan disminuir las tasas de apendicectomías en blanco, así como las complicaciones de esta patología, circunstancias que tienen como resultado altos costos económicos, en algunas situaciones intervención legal.

La hiperbilirrubinemia es un método no muy conocido dentro de la Apendicitis aguda, un estudio realizado en Dinamarca en el 2015, criterios de selección del estudio incluyeron trabajos de inglés que evalúan la bilirrubina sérica como marcador de apendicitis en los seres humanos, demostrando que la bilirrubina sérica elevada puede ser utilizado como un marcador que determine el riesgo de perforación. (25)

Estudios publicados de la Hiperbilirrubinemia como predictor de la apendicitis gangrenosa/perforada: un estudio prospectivo realizado con 50 casos consecutivos de apendicitis aguda ingresados en la sala de emergencia. Estos fueron sometidos a investigaciones para apoyar el diagnóstico. También se sometieron a pruebas de función hepática y el diagnóstico clínico se confirmó postoperatorio inmediato y después de la operación mediante examen histopatológico. Sus datos clínicos y de investigación fueron recopilados y analizados. Se realizó un análisis estadístico utilizando la prueba CHI cuadrado o prueba de Fisher. El nivel de significación se fijó en $<0,05$. Se encontró que la bilirrubina total en suero aumento en el caso de la apendicitis aguda supurativa, pero fue mucho mayor en los casos de apendicitis perforada o gangrenosa. (25)

En un estudio reciente, Estrada y Col., describieron que la probabilidad de perforación apendicular son tres veces más altas para los pacientes con Hiperbilirrubinemia en comparación con aquellos con niveles normales de bilirrubina. (8)

Sin embargo es necesario evaluar de forma local, si la hiperbilirrubinemia cumple con las características necesarias para ser aplicada en los servicios de emergencia y mejorar la rapidez con las que se realiza el diagnóstico.

Por estas razones, la intención de este proyecto de investigación, radica en la importancia de correlacionar los diagnósticos histopatológicos de los pacientes que se sometieron apendicectomía, con la Hiperbilirrubinemia que es un análisis de la bilirrubina total de acuerdo a los datos reportados por el laboratorio de emergencia de esta institución, que

utiliza como valor referencial normal hasta 1.10 mg/dl, obteniendo resultados en un tiempo máximo de 2 horas después de haber tomado la muestra.

Ya que toda información que se derive de las investigaciones, se constituye en insumo para las autoridades de salud, en base de la toma decisiones oportunas y contextualizadas, con la cual se mejoran la eficacia y eficiencia del servicio al momento de manejar a los pacientes con dicha patología.

1.3. Determinación del Problema

- **Naturaleza:** Es un estudio de observación indirecta, retrospectivo y descriptivo.
- **Campo:** Salud Pública
- **Área:** Cirugía general y laboratorio
- **Aspecto:** Pronóstico de Apendicitis
- **Tema:** Correlación de Hiperbilirrubinemia Como Factor Pronóstico De Apendicitis Diagnosticados por Histopatología.
- **Problema:** Existe un gran porcentaje de pacientes que llegan a presentar apendicitis que puede complicarse con la perforación de la apéndice.
- **Delimitación temporal:** Enero del 2013 - Agosto del 2014
- **Delimitación espacial:** Hospital Teodoro Maldonado Carbo, Guayaquil, Ecuador.

El presente estudio está orientado en determinar la Hiperbilirrubinemia como factor pronostico en pacientes con apendicitis, que puedan llegar a una apendicitis complicada a través de marcadores específicos que nos lleven a la prevención de dicha patología.

Los resultados servirán para implementar estrategias para mejorar la cobertura y rediseñar el manejo de estos pacientes de acuerdo al riesgo que presenten.

1.4. Formulación del Problema

- 1.- ¿Cuál es la distribución por sexo y edad de los pacientes con apendicitis mayores de 15 años en el Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo, en el periodo Enero 2013 – Agosto 2014?
- 2.- ¿Cuáles son los tipos de apendicitis que presentan Hiperbilirrubinemia tomando en cuenta los resultados de los estudios histopatológicos?
- 3.- ¿Cuál es la especificidad y sensibilidad de la Hiperbilirrubinemia como factor pronóstico de apendicitis?

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo General

Determinar la correlación de los Diagnósticos Histopatológicos con la Hiperbilirrubinemia como factor pronóstico de los tipos de Apendicitis, por observación indirecta para contribuir con información al servicio de Cirugía General del Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo.

1.5.2. Objetivos Específicos

- Cuantificar la distribución por sexo y edad de los pacientes con apendicitis mayores de 15 años en el Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo, en el período Enero 2013 – Agosto 2014.
- Establecer qué tipos de Apendicitis presentan más casos de Hiperbilirrubinemia, mediante la correlación de los diagnósticos histopatológicos con los niveles de bilirrubina sérica total, en base a los pacientes estudiados.
- Evaluar la sensibilidad y especificidad de la Hiperbilirrubinemia como factor pronóstico en esta población.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación

2.1.1. Epidemiología

La primera apendicectomía reportada se practicó en 1735, y la descripción histopatológica de la inflamación del apéndice y posterior evolución hacia peritonitis fue publicada hace más de un siglo en 1886 por Reginald H. Fitz. Por lo que la apendicitis sigue constituyendo un importante misterio para los cirujanos. (10) (13)

A nivel mundial, la apendicitis aguda ocurre muy poco en niños, al igual que en los adultos mayores, teniendo su pico de incidencia en pacientes entre la segunda década y tercera década de la vida. No hay diferencias entre ambos sexos. (14) (23)

El riesgo de que una población total tenga apendicitis en alguna etapa de su vida es del 7%, presentándose en ambos sexos, con una frecuencia de 6.7% para pacientes de sexo femenino y de 8.6% para pacientes de sexo masculino. (19)

Esta patología es la urgencia quirúrgica abdominal más común y la cirugía electiva más realizada por los cirujanos generales es la apendicectomía. Su gravedad ha ido disminuyendo paulatinamente a lo largo de este siglo debido, entre otros factores, a un diagnóstico y tratamiento más precoz. (23)

Esta inflamación del apéndice es la emergencia quirúrgica más común en los Estados Unidos cada año hay 250.000 casos diagnosticados de apendicitis aguda. El tratamiento definitivo para la apendicitis aguda es la remoción quirúrgica y hay un índice tolerado de exploraciones negativas en un 20 a 30%. (13) (18)

El 15.3% de los pacientes pueden ser mal diagnosticados o el diagnóstico ha sido tardío, en estos casos se puede presentar una perforación del apéndice, que puede desarrollar múltiples complicaciones, como pueden ser la peritonitis bacteriana, sepsis, obstrucción del intestino delgado, formación de abscesos abdominales y retención urinaria, que alcanzan una tasa natural de mortalidad. (10)

La incidencia de apendicectomía es de 12% en varones y 25% en mujeres. La tasa de apendicectomías es de 10 por cada 10.000 pacientes por año. (10)

Actualmente, la mortalidad global es del 0.1%, ascendiendo hasta el 0.6-5% en los casos de apendicitis perforada, que son más frecuentes en lactantes y ancianos, por diagnóstico tardío. La morbilidad sigue siendo alta, hay complicaciones en el 10% de los casos y en el 40% de las apendicitis perforadas, siendo la más frecuente la infección de la herida operatoria. (23)

Estudios se centran preferentemente en los hospitales públicos donde tienen mayores índices de perforación, peores complicaciones, estancias hospitalarias más largas, que los pacientes que utilizan instalaciones privadas. (30)

En el censo del 2011 presentado por el Ministerio de Salud del Ecuador; Indicadores Básicos de Salud, encontramos a la apendicitis aguda en el 4to lugar, de las diez principales causas de morbilidad general – año 2010, con un número de egresos hospitalarios de 25.634 lo que significa un 2.4%. Ocupando el tercer lugar dentro de las diez principales causas de morbilidad masculina 2010, con 13.611 egresos hospitalarios que corresponde un 3.7%. Mientras en el sexo femenino la apendicitis aguda se encuentra en el sexto lugar con 12.023 egresos hospitalarios que significa un 1.7%.(Anexo 1, 2 y 3). (20)

Las principales causas de egresos hospitalarios en el Ecuador durante el periodo 2000 – 2011, la apendicitis, hernias y obstrucción intestinal que requieren un manejo quirúrgico, lo

que significa que va del 4.31% al 5.20%, y son comparables con la estadística mundial (Anexo 4). (21)

Mientras que el INEC en su anuario de estadísticas hospitalarias: camas y egresos 2011, reporta dentro de las diez causas de morbilidad año 2011, a la apendicitis aguda en el 4to lugar con un 2.47% y una tasa de 18.31 por 10.000 habitantes. Ocupando el tercer lugar dentro de las diez causas de morbilidad masculina en el año 2011 con un 3.95% y una tasa de 19.75 por 10.000 habitantes; y en el sexo femenino ocupa el sexto lugar con 1.72% y una tasa de 16.89 por 10.000 habitantes (Anexo 5, 6 y 7). (16)

En la Provincia del Guayas el INEC en el 2011 reporto 7.040 egresos hospitalarios por enfermedades del apéndice. (Anexo 8) (16)

2.2. Anatomía y Fisiología del Apéndice

Durante la cuarta semana de gestación se forma el intestino primitivo del hombre y para propósitos descriptivos, los anatomistas lo han dividido en tres porciones: anterior, medio de donde deriva el ciego y apéndice y el posterior. (6)

La apéndice es visible por primera vez en la octava semana de vida embrionaria, como una protuberancia de la porción terminal del ciego. Durante el desarrollo prenatal y posnatal, la velocidad de crecimiento del ciego rebasa a la del apéndice, por lo que éste se desplaza en sentido medial hacia la válvula ileocecal. Las tres tenías del colon convergen en la unión del ciego con el apéndice y suelen ser una referencia anatómica útil para identificar a este último. La apéndice adquiere una forma de dedo que sobresale del intestino grueso y se encuentra localizado a unos 2.5cm por debajo de la válvula ileocecal, en el cuadrante inferior derecho del abdomen denominado fosa iliaca derecha; puede variar la longitud de menos de 1cm a más de 30cm, casi todos los apéndices tienen de 6 a 9cm de largo. Su anchura es de 0.5 – 1cm. (10)

El tejido linfoide aparece por primera vez en el apéndice casi dos semanas después del nacimiento. Comprende aproximadamente unos 200 folículos linfoides en la submucosa, la cantidad de este tejido aumenta durante toda la pubertad al máximo entre los 12 y 20 años de edad, permanece constante en la siguiente década y luego comienza a disminuir a partir de los 30 años a la mitad, y desaparecen totalmente a partir de la sexta década de la vida, después de los 60 años de edad, virtualmente no queda tejido linfoide en el apéndice y es común que se oblitere por completo la luz apendicular. (10)

La posición del apéndice depende de diversos factores como el grado de descenso cecal y de fijación del ciego al peritoneo, la configuración del ciego, la longitud del apéndice, el grado de desarrollo de la fosa pericecal, las adherencias asociadas y el hábito de la persona. Típicamente la localización del apéndice se describe como: retroileal (0.4%), preileal (1%), subcecal (2.3%), pélvica (31%) y retrocecal (65%) (Anexo 9). Estas distintas posiciones que adquiere el apéndice nos explican la diversidad de zonas y puntos dolorosos que a veces dificultan el diagnóstico de apendicitis aguda. (19) (14) (26)

Superficialmente es de color gris rosado y de textura lisa. En su interior abarca una cavidad central que en su extremidad libre termina en fondo de saco y en el otro extremo se continua con el ciego, en el que muchas veces se encuentra un repliegue valvular, llamado de Gerlach, la cual se aplica sobre el orificio cuando el ciego se distiende, impidiendo generalmente que las heces ingresen en la cavidad apendicular. (3)

Su irrigación depende de la arteria apendicular, rama de la arteria ileocólica, que discurre por el mesoapéndice, las venas drenan en la vena mesentérica mayor, los linfáticos del ciego drenan a la cadena ganglionar ileocólica y los nervios vienen del plexo solar por el plexo mesentérico superior. (28)

El apéndice está formado por cuatro túnicas: una serosa que recubre toda la superficie y va a constituir el meso del apéndice; la muscular que dispone de dos capas de fibras musculares las longitudinales y las circulares; la submucosa y mucosa es igual a la del

intestino grueso, presenta un epitelio cilíndrico, un estroma reticulado, una muscular mucosa y glándulas tubulares. (5)

Durante mucho tiempo, el apéndice se consideró de modo erróneo un órgano vestigial sin funciones conocidas. Pero en la actualidad se acepta que es un órgano inmunológico, que colabora en forma activa en la secreción de IgA, su función es muy importante como órgano linfoide, pero no es esencial y su resección no predispone a una sepsis o compromiso inmunitario.(10) (29)

2.3. Apendicitis Aguda

La Apendicitis aguda fue caracterizada por primera vez como una patología quirúrgica en 1886, por el patólogo Reginald Fitz. (10)

Los síntomas iniciales de esta patología pueden ser semejantes a los que se presentan en las enfermedades infecciosas, lo cual a menudo lleva al médico general a cometer errores en el diagnóstico. Siempre que esto sucede suelen administrarse analgésicos y antibióticos, que en vez de resolver el problema, solamente enmascaran la patología durante 2 o 3 días; entonces en este tiempo pueden desarrollarse abscesos, perforación o peritonitis generalizada, complicaciones que implican una gran morbilidad. (14)

El conocimiento del desarrollo del apéndice y la rotación embrionaria completa o incompleta del colon son imprescindibles para comprender que el apéndice puede localizarse en cualquier parte de la cavidad peritoneal, lo que tiene importancia para el diagnóstico temprano de la apendicitis aguda. (26) (29)

La apendicitis aguda no complicada, tratada por apendicectomía, tiene muy pocas complicaciones y evoluciona con recuperación rápida. Se dificulta el diagnóstico en personas de muy corta edad, mujeres embarazadas, ancianos y en quienes sufren otros padecimientos, como diabetes y el síndrome de inmunodeficiencia adquirida. (29)

Las complicaciones inmediatas más frecuentes son los abscesos intraabdominal, íleo paralítico, infección de heridas de tejidos blandos y hospitalización prolongada. Entre las tardías se cuentan la obstrucción del intestino delgado por adherencias, la perforación y peritonitis que pueden causar infertilidad en las mujeres. Otras patologías que afectan al apéndice y que son causas relativamente frecuentes de diagnóstico erróneo de apendicitis, son la enfermedad de Crohn apendicular, oxiuriasis, cuerpos extraños, diverticulitis apendicular, linfadenitis mesentérica, gastroenteritis aguda, enfermedad pélvica inflamatoria, cáncer y complicaciones mecánicas como torsión. Otras patologías de órganos adyacentes también pueden ocasionar que se realice un diagnóstico erróneo. (29)

2.3.1. Etiología y Patogenia

La causa de la apendicitis no está totalmente aclarada. En la mayoría de los casos, una obstrucción dentro del apéndice puede que desencadene un proceso en el que aquél se inflama e infecta. (27)

El factor etiológico predominante en la apendicitis aguda es la obstrucción de la luz. Los fecalitos son la causa común de la obstrucción apendicular. Menos frecuentes son la hipertrofia de tejido linfoide, impacto de bario por estudios radiológicos previo, tumores, semillas de verduras y frutas y parásitos intestinales. La frecuencia de obstrucción aumenta con la gravedad del proceso inflamatorio. Se reconocen fecalitos en 40% de los casos de apendicitis aguda simple, en el 65% de las apendicitis gangrenosas sin rotura y en casi el 90% de los pacientes con apendicitis gangrenosa con rotura. (10)

Además se ha sugerido que la causa inicial del cuadro podría ser una ulceración en la mucosa apendicular, de posible etiología infecciosa. (23)

La bacteriología del apéndice normal es similar a la del colon normal. La infección que se produce por la apendicitis aguda es típicamente polimicrobiana. En el líquido peritoneal de pacientes que han tenido una apendicitis aguda y apendicitis perforada, se han podido aislar gérmenes, tanto aerobios como anaerobios. Entre los aerobios, el más frecuente es la

Escherichia coli en un 70%, seguido por el *Streptococcus viridans* y grupo D, y luego la *Pseudomonas aeruginosa*. De los gérmenes anaerobios el *Bacteroides fragilis* se encuentra en más del 70% de los casos. (10) (22)

2.3.2. Fisiopatología

La fisiopatología de la apendicitis se caracteriza por obstrucción del lumen apendicular causado por las etiologías antes descritas; que favorecen la secreción de moco y el crecimiento bacteriano, provocando distensión luminal y aumento de presión intraluminal.(23) (24)

Hay secuencia previsible de sucesos que llevan a la rotura final del apéndice. La obstrucción proximal de la luz apendicular induce una obstrucción en asa cerrada y la continuidad de la secreción normal por la mucosa apendicular da lugar a una rápida distensión. La capacidad luminal del apéndice normal es de sólo 0.1ml. Una secreción tan pequeña como de 0.5ml de líquido en un punto distal respecto de una obstrucción eleva la presión intraluminal a 60cmH₂O. La distensión del apéndice estimula terminaciones nerviosas de fibras viscerales aferentes de estiramiento y causa dolor vago, sordo y difuso en el abdomen medio o el epigastrio bajo. De igual manera, se estimula el peristaltismo por la distensión bastante súbita, de tal manera que al inicio del curso de la apendicitis pueden superponerse algunos cólicos al dolor visceral. (10) (Anexo 10)

El ensanchamiento de la luz apendicular sigue aumentando por la multiplicación bacteriana, que produce gas, pus, o necrosis. La distensión de esta magnitud puede causar náuseas y vómitos reflejos, y el dolor visceral difuso se torna más intenso. Se eleva la presión de las venas y estas se colapsan e impiden el retorno de la sangre; mientras que la circulación continúa por las arterias y produce congestión hemática, edema y estasis. Se ocluyen capilares y vénulas, pero continúa el flujo arteriolar de entrada, lo que da por resultado ingurgitación y congestión vascular. El proceso inflamatorio involucra inmediatamente a la serosa apendicular y al peritoneo parietal, por lo cual el dolor se traslada a la fosa iliaca derecha; la mucosa apendicular es invadida por bacterias y estas se

propagan a capas más profundas; todo esto desencadena necrosis y absorción de sustancias provenientes de tejidos muertos y de toxinas bacterianas, por lo que se produce fiebre, leucocitosis. (10) (22)

Si continua la distensión apendicular se ocluye la circulación de las arteriolas, la necrosis se agrava, las paredes no resisten y por último el apéndice se perfora. Por lo tanto el organismo reacciona rodeando la zona con asas de intestino y epiplón, para limitar la diseminación a un área restringida, pero esto provoca absceso apendicular; entonces se origina el íleo paralítico para focalizar el proceso. En cambio, otras veces el proceso infeccioso no se focaliza y con la rotura apendicular se disemina distintos líquidos en la cavidad abdominal, que ocasiona peritonitis generalizada. (22)

Si el proceso se desarrolla con lentitud, los órganos adyacentes, como el íleon terminal, el ciego o el epiplón, pueden cubrir el apéndice, con lo que se desarrolla un absceso localizado. En cambio, si el avance es rápido la alteración vascular puede producir una perforación con acceso libre a la cavidad peritoneal. Por otro lado, la ruptura de un absceso apendicular primario puede llevar a la producción de una fistula entre el apéndice cecal, con la vejiga, el intestino delgado, el colon sigmoidees o el mismo ciego. (10) (22)

En otras ocasiones, la apendicitis aguda es la primera manifestación de la enfermedad de Crohn, la inflamación crónica del apéndice no suele ser la causa de un dolor abdominal prolongado de semanas o meses de duración. Por otro lado, es posible la infección crónica del apéndice por tuberculosis, amebiasis o actinomicosis. (22)

Otras teorías han sido descritas 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. (14)

2.3.3. Manifestaciones Clínicas

La mitad de los pacientes con apendicitis aguda tienen todos los síntomas clásicos. El síntoma más frecuente es el dolor abdominal, que inicialmente es de tipo visceral por distensión apendicular, poco intenso y mal localizado habitualmente en el mesogastrio o epigastrio. Posteriormente en el transcurso de las 4 – 6 horas más tarde, cuando el peritoneo visceral del apéndice participa del proceso inflamatorio, el dolor procede al cuadrante inferior derecho del abdomen focalizándose en la fosa iliaca derecha y es de carácter somático, continuo, de mayor intensidad, agravándose con los movimientos o los incrementos de presión abdominal. Aunque si bien en la cuarta parte de los casos se manifiesta desde el principio en la fosa ilíaca derecha. Debemos considerar que el lugar del dolor depende de la orientación del apéndice; por ejemplo en la apéndice retrocecal, el dolor puede localizarse en el flanco derecho y el dolor se irradia a la espalda; mientras una apéndice retroileal se manifiesta como dolor testicular o puede imitar una enfermedad renal; y en el apéndice pélvico el dolor es suprapúbico, en estas ocasiones la defecación o la micción pueden aumentar el dolor. (10) (23) (27)

El dolor, especialmente en lactantes y niños puede ser generalizado, en vez de focalizado en la porción inferior derecha del abdomen. En pacientes mayores y en mujeres embarazadas, el dolor es generalmente menos intenso y el área menos sensible. (27)

La apendicitis se acompaña casi siempre de anorexia, en un 90% de los casos es tan constante que debe dudarse su diagnóstico si el paciente no presenta anorexia. También es frecuente las náuseas, en un 75% los vómitos, aunque no son notables ni prolongados y la mayoría de los individuos sólo vomita una o dos veces siempre posterior al inicio del dolor, lo cual se debe a estimulación neural y presencia de íleo, si lo preceden hay que dudar del diagnóstico de apendicitis. Otros datos menos frecuentes son la diarrea en el 10% de los casos (irritación rectosigmoidea) y el síndrome miccional (cuando se irrita la vejiga urinaria). (10) (23) (22)

En lo que respecta a la exploración física, el estado general suele ser bueno, aunque en fases avanzadas puede deteriorarse, y el enfermo habitualmente está quieto, evitando movimientos innecesarios. La temperatura suele alterarse a las 4 – 8 horas de iniciarse el cuadro, elevándose ligeramente entre 37.5 – 38°C. Hay que desconfiar del diagnóstico de apendicitis aguda cuando la fiebre preceda al dolor o cuando sea superior a 39°C sin contar con otros datos clínicos, sobre todo de palpación abdominal, sugestivos de una complicación evolutiva. (23)

En la exploración abdominal destaca la presencia de dolor a la palpación en la fosa ilíaca derecha, sobre todo en el punto de McBurney (situado en la unión de 1/3 externo con los 2/3 internos de la línea que une el ombligo con la espina ilíaca anterosuperior derecha), donde se produce rigidez muscular y dolor a la descompresión. Otros datos menos frecuentes son la positividad a las maniobras del psoas (dolor del cuadrante inferior derecho a la extensión del muslo en decúbito lateral izquierdo) y de Rovsing (la palpación del cuadrante inferior izquierdo suele producir dolor en el cuadrante inferior derecho). En el apéndice localizado en la pelvis los signos abdominales son escasos, el tacto rectal evidencia un dolor intenso a la compresión del fondo de saco de Douglas derecho, palpándose en ocasiones una sensación de masa. Para disminuir la posibilidad de error se requiere conocer si el paciente recibió analgésicos o antibióticos, ya que estos enmascaran el cuadro clínico de esta enfermedad. (10) (29) (23)

Signos:

- Signo de McBurney
- Signo de Blumberg
- Signo de Rovsing
- Signo del Psoas
- Signo del Obturador
- Signo de Aaron

Por lo que podemos resumir el cuadro clínico en las siguientes fases:

Fase visceral o prodrómica (1° fase):

La clásica secuencia cronológica de Murphy.

- Dolor epigástrico, visceral, difuso, persistente y continuo.
- Anorexia
- Náuseas
- Vómitos
- Fiebre

Fase somática (2° fase)

- Se inicia casi siempre al cabo de 4 – 6 horas.
- Dolor en cuadrante inferior derecho del abdomen (punto McBurney) en el 100% de los casos.
- Dolor de gran intensidad, definido. Irradiado al testículo.
- Dolor debido al contacto del apéndice inflamado con las terminaciones nerviosas en el peritoneo.
- Dolor que se acentúa con el movimiento, la tos, etc.
- Náuseas y vómitos
- Constipación

2.4. Anatomía Patológica

Por lo general, el apéndice esta hiperémica, hipertérmico, tumefacto y cubierto por exudado. Sin embargo en las primeras etapas puede encontrarse solo un poco cambiado de color, son inyección de los vasos sanguíneos serosos y edema de la pared apendicular, mientras que en los casos más avanzados la superficie serosa es mate y está cubierta por exudados fibrinopurulentos; se producen zona focales de gangrena que están marcadas por una coloración verdosa y negra de la pared, y en la perforación se produce necrosis focal de la pared apendicular y se forman abscesos adyacentes. (19)

Desde el punto de vista microscópico, la luz del apéndice es casi virtual solo alcanza una décima de centímetro cubico; por ello basta medio mililitro de secreciones para distender el

apéndice al máximo, por lo que cada una de estas formas de apendicitis tienen características distintivas. En la apendicitis aguda o supurativa el infiltrado neutrofílico afecta esencialmente a la capa muscular propia y se acompaña de inflamación aguda y ulceración de la mucosa, submucosa y capa muscular; además, los vasos sanguíneos se trombosan. Los datos fundamentales de la apendicitis gangrenosa son inflamación transmural del apéndice con algunos puntos necróticos y en 8 a 10 horas se lesionan todas las capas. La necrosis se presenta más profunda en zonas antimesentéricas, donde por lo general ocasiona perforación. Asimismo se observa exudado fibrinoso en la superficie serosa. (19)

2.4.1. Fases de la Apendicitis

- 1. Apendicitis catarral o mucosa:** Sucede cuando en la obstrucción del lumen apendicular, se acumula la secreción mucosa y agudamente distiende el lumen. El aumento de la presión intraluminal produce un exudado plasmático leucocitario denso que va infiltrando las capas superficiales. Se caracteriza por hiperemia, edema y erosiones de la mucosa, junto a un infiltrado inflamatorio en la submucosa. El aspecto macroscópico del apéndice es normal. (23) (11)
- 2. Apendicitis flemonosa:** El aumento de presión intraluminal condiciona una isquemia de la pared que favorece la proliferación bacteriana en todas las capas. La mucosa comienza a presentar 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, que se muestra intensamente congestiva, edematosa, de coloración rojiza y con exudados fibrinopurulentos en su superficie. (23) (11)
- 3. Apendicitis purulenta:** El exudado de la luz se torna purulento, apareciendo microabscesos en el espesor de la pared. El apéndice se muestra muy distendido y rígido, pudiendo existir un exudado purulento periapendicular.
- 4. Apendicitis gangrenosa o necrótica:** Cuando el proceso flemonoso es muy intenso, la congestión y la distensión del órgano producen anoxia de los tejidos, a ello se agrega la mayor virulencia de las bacterias y a su vez el aumento de la flora

anaeróbica, que llevan a una necrosis total. La superficie del apéndice presenta áreas de color púrpura, verde gris o rojo oscuro, con micro perforaciones. (11)

5. **Apendicitis perforada:** Generalmente en el borde anti mesentérico y adyacente a un fecalito, el líquido peritoneal se hace purulento y de olor fétido, que provocan la perforación y contaminación purulenta de la cavidad abdominal. (11)

La perforación del apéndice está determinada por múltiples factores extra – hospitalarios, principalmente el tiempo de evolución de los síntomas, que comprende el periodo entre el inicio y el momento en que el paciente se presenta para evaluación médica y cirugía. La incidencia de apendicitis perforada en adultos se ha reportado entre el 13% y 37% o mayor.(7)

Si ocurre una perforación focalizada puede desarrollarse una tumoración que no suele detectarse sino hasta tres días después del inicio de la enfermedad, la cual se denomina plastrón apendicular. El riesgo de perforación es mínimo dentro de las primeras 24 h de inicio de los síntomas, sube 6% después de 36h y se eleva 5% por cada periodo subsiguiente de 12h, estableciéndose un periodo de 36h desde el inicio de los síntomas como de bajo riesgo para perforación, por lo consiguiente la espera intrahospitalaria no es un factor independiente para perforación, pero puede contribuir si el paciente no es resuelto oportunamente. (7) (8)

Si el apéndice se perfora, es posible que tenga menos dolor por un corto tiempo y es posible que se sienta mejor. Pero generalmente, el dolor pronto empeora y usted se sentirá más enfermo, incluso si se agrava la infección puede producirse un shock. Este dolor puede ser peor cuando usted camina, tiene tos, o hace movimientos bruscos. (11)

Esta perforación disemina el contenido intestinal cargado de bacterias por el abdomen, causando peritonitis, que puede producir una infección con riesgo de muerte. En la mujer, pueden infectarse los ovarios y las trompas de Falopio y la obstrucción consiguiente puede ocasionar infertilidad. Un apéndice perforado también puede provocar la formación de absceso, y hacer que las bacterias infecten el torrente sanguíneo lo que significa un estado

potencialmente mortal conocido como septicemia, esa es la importancia de su diagnóstico y tratamiento oportuno. (19) (11)

Una vez que se ha producido la perforación apendicular, existen distintas posibilidades evolutivas:

- **Peritonitis circunscrita:** Es la más frecuente. El organismo intenta delimitar el proceso inflamatorio, por lo que se adhieren asas intestinales, epiplón, peritoneo parietal u otras vísceras vecinas, bloqueando el foco supurativo y dando lugar a un absceso o plastrón apendicular. El absceso está limitado por una pared de nueva formación, y contiene pus. Si no se drena, puede fistulizar en la pared abdominal o en alguna víscera vecina. El plastrón está peor limitado que el absceso, y no ofrece colección purulenta.(23)
- **Peritonitis aguda difusa:** Suele aparecer en personas con defensas generales debilitadas (ancianos o inmunodeprimidos) o locales (niños con epiplón mayor poco desarrollado), así como en los casos de evolución ultra rápida (apendicitis gangrenosa fulminante), en los que no da tiempo a que se desarrollen adherencias a órganos vecinos. (23)

2.5. Diagnóstico laboratorio:

El diagnostico se basa fundamentalmente en la clínica.

Pero un análisis de sangre evidencia un incremento en el recuento de glóbulos blancos, en respuesta a la infección. 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. Cifras mayores a las anteriores de leucocitosis despiertan la posibilidad de un apéndice perforada con sin absceso. Acompañada de un predominio porcentual de los neutrófilos y presencia de formas en banda; esta es una reacción

inespecífica del proceso infeccioso y no es exclusiva de la apendicitis, porque también aparece en otros procesos abdominales. (10) (27) (11)

En la actualidad se incrementen estudios de laboratorio como la bilirrubina sérica total, que apoyen al diagnóstico clínico y al tratamiento oportuno de la apendicitis aguda; que permitan disminuir las tasas de apendicectomías en blanco, así como las complicaciones de esta patología.

El aumento de una cantidad excesiva de bilirrubina en la sangre, ya sea por aumento de la producción o por alteración de la eliminación se define como Hiperbilirrubinemia, que se asocia significativamente con la apendicitis y puede ser una prueba útil de laboratorio para identificar preoperatoriamente a los pacientes con perforación apendicular y gangrena. (29) Motivo por el cual estudiaremos un poco más a fondo este marcador.

2.5.1. Bilirrubina

La bilirrubina es una sustancia hidrófoba y potencialmente toxica que circula en el plasma unida no covalentemente a la albúmina. El 80% de la bilirrubina circulante procede de la destrucción de eritrocitos senescentes por parte del sistema reticuloendotelial, 20% restante proviene de la destrucción prematura de células eritroides en la médula ósea y del recambio de las hemoproteínas (mioglobina y citocromos) que se encuentran en los tejidos de todo el cuerpo. (23) (9)

Metabolismo de la bilirrubina

La bilirrubina es un tetrapirrólico, producto de la degradación del grupo hemoglobina. Es un proceso de dos pasos: en el primero, hemo se convierte en biliverdina por la enzima microsomal hemo oxigenasa. En el segundo, biliverdina es convertida rápidamente en bilirrubina por la enzima citosólica biliverdina reductasa. (9)

La bilirrubina se une a la albúmina en la circulación y es enviada al hígado donde se conjuga con ácido glucurónico en una reacción catalizada por la enzima transferasa de glucoronilo, que la hace soluble en agua. Cada molécula de bilirrubina reacciona con dos moléculas de ácido uridín difosfoglucorónico para formar diglucurónido de bilirrubina que

se excreta desde el hepatocito a los conductillos biliares por un mecanismo de transporte activo. (10) (23) (9)

La mayor parte de la bilirrubina conjugada que se excreta en el intestino delgado no sufre transformación, en intestino grueso parte se elimina por las heces, porque la mucosa intestinal es relativamente impermeable a esta bilirrubina. Sin embargo, es permeable a la bilirrubina no conjugada y a los urobilinógenos, una serie de derivados de las bilirrubinas formados por acción de las bacterias. (10) (23) (9)

Otra fracción de nuevo es transformada en bilirrubina no conjugada por la acción hidrolítica de las bacterias de la flora intestinal, la cual absorbe la mucosa entérica por un mecanismo de difusión pasivo. De este modo alcanza el sistema venoso portal (recirculación enterohepática) y llega al hígado, en donde se excreta la bilis. Por último, una fracción de la bilirrubina conjugada es transformada por la flora intestinal en estercobilinógeno que, en parte, es reabsorbido por el colon, pasa a la circulación portal y vuelve a ser excretado por el hígado, mientras que una pequeña parte de este compuesto no puede ser de nuevo excretado y se elimina en la orina en forma de urobilinógeno. (10) (23)

Determinación de la bilirrubina sérica

La concentración sérica normal de bilirrubina en el adulto es inferior a 1.1 mg/dL. Menos del 5% de la bilirrubina circulante corresponde a la forma conjugada. (9)

Los términos de bilirrubina de reacción directa y de reacción indirecta se basan en el método original de reacción de van den Bergh. En este análisis, la bilirrubina se pone en contacto con el ácido diazosulfanílico, y se separa en dos azopigmentos de dipirilmteno bastante estables que tienen una absorción máxima a 540nm, lo que permite un análisis por fotometría. La fracción directa es la que reacciona con el ácido diazosulfanílico sin necesidad de ninguna sustancia aceleradora, como el alcohol; esta fracción directa es una medida aproximada de la bilirrubina conjugada en suero. La determinación fiable de la bilirrubina sérica total es la cantidad de este pigmento que reacciona después de añadir

alcohol. La fracción indirecta se calcula restando la concentración de la fracción directa de la concentración de bilirrubina total. (23) (9)

2.5.2. Hiperbilirrubinemia como marcador predictivo de la apendicitis.

Actualmente, se ha propuesto que la Hiperbilirrubinemia se asocia significativamente con la apendicitis y puede ser una prueba útil de laboratorio para identificar preoperatoriamente a los pacientes con perforación apendicular y gangrena. La razón de esta proposición se basa en que los pacientes sépticos y aquellos con infección bacteriana extrahepática, como en la apendicitis perforada, muestran una citoquina inflamatoria y una colestasis disparada por el óxido nítrico por deterioro hepatocelular y formación de bilis ductal. Además, las bacterias más frecuentemente cultivadas en la pared apendicular de pacientes con apendicitis aguda ha sido la *Escherichia coli* y el *Bacteroides fragilis*, que inducen daño sinusoidal, lo que lleva a la invasión directa o translocación hacia el sistema venoso portal y hacia el parénquima hepático interfiriendo con la excreción de bilirrubina en el canalículo biliar a causa de la endotoxina bacteriana, que conduce a un aumento de la carga de bilirrubina en los individuos infectados.(12) (25)

Comúnmente este proceso de invasión bacteriana se borra por la desintoxicación y la acción inmunológica del sistema reticuloendotelial (RES) del hígado que actúa como primera línea de defensa en la limpieza de sustancias tóxicas, bacterias y sus productos. Pero cuando la carga bacteriana abruma la función de las células Kuffer, puede provocar la disfunción o daño de los hepatocitos (parénquima hepático), que se refleja con el aumento de la bilirrubina sérica (SB). Recientemente, otra sustancia conocida como citoquinas, por ejemplo IL-6, TNF, también se han marcado para ser responsable de la función excretora deprimido de hígado y puede concluir a aumento en el nivel SB sin aumento de las enzimas hepáticas. (25)

Consecuentemente una Hiperbilirrubinemia de bajo grado, es frecuentemente desapercibida en pacientes sépticos que se presentan sin ictericia evidente, está presente en pacientes con infecciones por Gram – negativos. Debido a que muchos hospitales en las distintas regiones de muchos países no cuentan con estudios de imágenes como ecografía o tomografía,

disponibles en el área de emergencia durante las 24 horas; por esta razón el diagnóstico de apendicitis y específicamente de apendicitis perforada debe ser clínico, apoyado por algunos exámenes de laboratorio. (25)

Según estudios realizados demuestran que las probabilidades de perforación apendicular son tres veces más altas para los pacientes con Hiperbilirrubinemia en comparación con aquellos con niveles normales de bilirrubina. La presencia de Hiperbilirrubinemia no solo distingue una perforación en la apendicitis aguda. Los pacientes con Hiperbilirrubinemia combinados con los síntomas y signos compatibles con apendicitis aguda grave deben ser considerados para la apendicectomía temprana. Por estas razones se está consideran a la bilirrubina como un complemento importante en el diagnóstico de la apendicitis gangrenosa o perforada. (12) (25)

La Hiperbilirrubinemia como predictor de apendicitis perforada: una revisión sistemática.

Una revisión retrospectiva de todas las apendicectomías realizadas en 2 hospitales periféricos desde el 1 de Septiembre de 2008 al 31 de mayo del 2010. Considerado para su estudio si tenían una apendicectomía urgente realizado por cualquier método durante el periodo de estudio. Se recogieron datos demográficos del paciente, hallazgos histológicos, resultados de las pruebas de función hepática y cultivos de sangre. Los pacientes excluidos fueron los que no tenían pruebas hepáticas, antecedentes de hepatitis confirmado enfermedad del hígado. Un total de 472 fueron incluidos en el estudio, se dividieron en 4 grupos: grupo 1 con apéndices no inflamadas, grupo 2 con apendicitis aguda, grupo 3 con apendicitis + infiltrado inflamatorio que se extiende hasta la serosa y el grupo 4 pacientes con una apéndice perforada o gangrenosa. La bilirrubina resulto ser un marcador específico de la apendicitis aguda, con buen valor predictivo positivo. Además es un valioso indicador de los pacientes más propensos a tener perforación del apéndice o gangrena. (2)

Dado que la perforación apendicular, la sepsis a gram- negativos y la peritonitis se a asocian con considerable mortalidad, los pacientes con hiperbilirrubinemia y los síntomas

clínicos de apendicitis deberían ser reconocidos como teniendo una probabilidad más alta de una perforación apendicular aquellos con niveles regulares de bilirrubina. (8)

2.6. Pronóstico

La mayoría de los pacientes se recuperan rápidamente después de la cirugía, siempre y cuando se retire el apéndice antes de que se perfora y se produzca una peritonitis generalizada. (27)

De modo que en el caso de una perforación del apéndice, el pronóstico es más grave. Si el apéndice se perfora antes de la cirugía, la recuperación del paciente puede tomar más tiempo de hospitalización y mayor morbilidad postoperatoria. (27)

Por esta razón es importante la hiperbilirrubinemia como un factor pronóstico de apendicitis, ya que determina el riesgo de presentar apendicitis gangrenosa / perforada. Debido a que estudios publicados demuestran que las probabilidades de perforación apendicular son tres veces más altas para los pacientes con Hiperbilirrubinemia en comparación con aquellos con niveles normales de bilirrubina. (8)

2.7. Opinión del Autor

La apendicitis aguda como he podido comprender durante la elaboración del marco teórico, representa una verdadera problemática para la salud pública. Ya que se puede evidenciar según libros, estudios, publicaciones, revistas analizadas, que es una patología muy frecuente en personas que cursan la segunda y cuarta década de la vida, en el sexo masculino. Además de ser a nivel mundial una de las grandes problemáticas, por la cual un médico es consultado, por lo que sigue constituyéndose en un trascendental misterio para los cirujanos, convirtiéndose en el motivo de cirugía de emergencia más frecuente en los hospitales de todo el mundo.

El presente trabajo recopila importante información sobre la apendicitis aguda, anatomía patológica y la hiperbilirrubinemia como factor pronóstico de apendicitis, que permitirán establecer parámetros de importancia para el manejo íntegro y eficaz de este tipo de pacientes.

Se sabe la necesidad de implementar nuevos indicadores de apendicitis, que sea de fácil acceso y de bajo costo en los hospitales básicos de nuestro país. Por esta razón este trabajo de investigación se basa en correlacionar los diagnósticos histopatológicos con la hiperbilirrubinemia como factor pronóstico de apendicitis.

Varios estudios revisados en páginas como PubMed, Scielo, revistas de cirugía general y gastroenterología, que se han realizado en los últimos años a nivel mundial sobre la importancia de la Hiperbilirrubinemia como factor predictivo de apendicitis, demostraron que las bilirrubina resulto ser un valioso indicador en pacientes con apendicitis perforada.

2.8. Preguntas de la Investigación

Durante la investigación planteamos las siguientes interrogantes.

- 1.- ¿Cuál es la distribución por sexo y edad de los pacientes con apendicitis mayores de 15 años en el Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo, en el periodo Enero 2013 – Agosto 2014?
- 2.- ¿Cuáles son los tipos de apendicitis que presentan más casos de Hiperbilirrubinemia la mediante la correlación de los diagnósticos histopatológicos con los niveles de bilirrubina sérica total?
- 3.- ¿Cuál es la especificidad y sensibilidad de la Hiperbilirrubinemia como factor pronóstico de apendicitis?

2.9. Variables de Estudio

Para este estudio se tomaran como:

2.9.1. Variable Independiente

Pacientes con Apendicitis.

2.9.2. Variables Dependientes

Hiperbilirrubinemia como factor pronóstico.

Tipos de apendicitis de acuerdo a su estudio Histopatológico.

2.10. Hipótesis

¿Los pacientes con apendicitis diagnosticados por histopatología, presentan hiperbilirrubinemia como factor pronóstico?

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Localización

Servicio de Cirugía General. Hospital Regional del IESS " Dr. Teodoro Maldonado Carbo". Guayaquil – Ecuador.

3.1.1. Caracterización de la zona de trabajo (Nacional, Zonal, Provincial, Cantonal y local)

La ciudad de Guayaquil se encuentra en la región litoral o costa del Ecuador, cercana al Océano Pacífico por medio del Golfo de Guayaquil. Al margen derecho se localiza el río Guayas, bordea al oeste con el Estero Salado y los cerros Azul y Blanco. Mientras que por el Sur se encuentra con la Puntilla de Guayaquil que llega hasta la isla Puná.

En esta ciudad se encuentra El Hospital Regional del IESS “Dr. Teodoro Maldonado Carbo”, se encuentra ubicado en la ciudad de Guayaquil, en la avenida 25 de Julio vía al Puerto Marítimo.

Este trabajo de investigación se basará en los datos obtenidos en el área de emergencia de cirugía del Hospital Regional del IESS “Dr. Teodoro Maldonado Carbo”, que a diario recibe una gran cantidad de pacientes afiliados a esta entidad de salud.

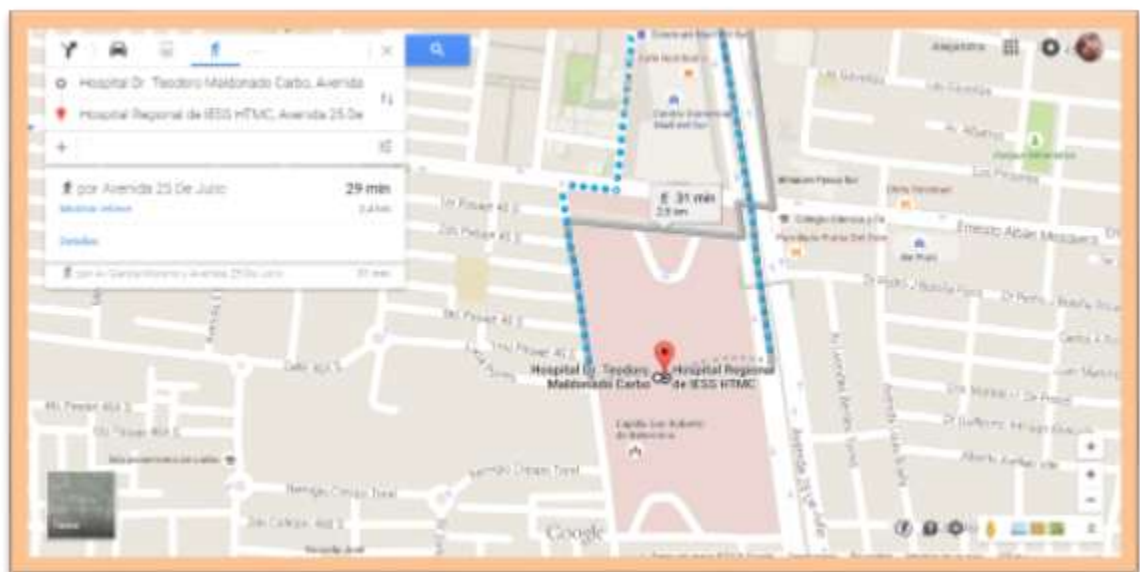
Misión: El Hospital Teodoro Maldonado Carbo tiene como misión brindar atención de salud especializada a través de estándares nacionales e internacionales para los afiliados, derechohabientes de la seguridad social y beneficiarios a la Red Pública Integral de Salud contribuyendo al Buen Vivir.

Visión: En el 2017 ser reconocidos a nivel nacional por la excelencia en la atención médica especializada promoviendo una cultura de mejoramiento continuo, fomentando la investigación científica y docencia dentro de instalaciones modernas, dotadas con equipamiento especializado y tecnología de punta a fin de garantizar las mejores condiciones de la población atendida.

Se presenta la siguiente imagen para mayor comprensión de la zona de trabajo:

Localización del área de trabajo

Fuente: Google Maps



3.1.2. Periodo de Investigación

La presente investigación comprende el periodo de Enero del 2013 a Agosto del 2014.

3.2. Universo y Muestra

3.2.1. Universo

Se consideraron todos los pacientes de cualquier sexo, en quienes se realizó apendicectomías en el servicio de Cirugía General del Hospital Regional del IESS “Dr. Teodoro Maldonado Carbo”.

El universo total con el que se trabajara son 1033 pacientes, que corresponde al en el periodo Enero 2013 – Agosto 2014.

3.2.2. Muestra

La muestra se la obtiene mediante la fórmula para cálculo de población finita. Que se define a partir de la siguiente ecuación:

Fórmula para cálculo de población finita

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

- N = Total de la población
- $Z_{\alpha} = 2,57$ al cuadrado (seguridad del 99%)
- p = proporción esperada (en este caso 5% = 0,05)
- q = 1 - p (en este caso 1 - 0.05 = 0,95)
- d = precisión (5% que equivale a 0,05)

Fuente: Google

En la cual reemplazaremos los valores por los que vamos a utilizar:

Reemplazo por valores a utilizar:

N =	1033
Z α =	2,57
p =	0,05
q =	0,95
d =	0,05

$$n = \frac{1000 * 2,57^2 * 0,05 * 0,95}{0,05^2 (1000 - 1) + 2,57^2 * 0,05 * 0,95}$$

$$n = 112$$

Fuente: Elaboración de la autora en Excel

Una vez obtenida el resultado de la muestra, conformada por 112 pacientes, que han sido escogidos al azar simple y verificando que cumplan con los criterios de inclusión.

3.3. Viabilidad

Viabilidad Técnica

- ✓ Se cuenta con recursos tecnológicos necesarios para el desarrollo de la investigación.
- ✓ Es posible desarrollar el proyecto de investigación por medio de la unidad hospitalaria en estudio.
- ✓ El proyecto de investigación no presenta restricción alguna para el hospital.

Viabilidad Económica

- ✓ Los costos son asumidos por la autora del proyecto.
- ✓ Durante el desarrollo del proyecto de investigación, los recursos usados han sido del transporte, equipos (laptop), hojas y esferográfico para la obtención y recopilación de la información.

- ✓ El proyecto de investigación tiene costo bajo por el tipo de elementos a usarse durante el periodo de investigación.

Viabilidad Social

- ✓ Obtener un diagnostico precoz y correcto, sin comprometer la vida de los pacientes, utilizando un nuevo indicador pronóstico de bajo costo, de fácil acceso y de mayor rapidez.
- ✓ Las posibilidades con que cuenta el Hospital para pacientes con esta patología.

Por estas razones debemos tener en cuenta que el Hospital Regional del IESS “Dr. Teodoro Maldonado Carbo”, tiene 4 quirófanos destinados a las emergencias quirúrgicas, y que además cuenta con 16 cirujanos distribuidos en 4 guardias que realizan turnos de 24 horas. Los cuales atienden a pacientes del área de emergencia, que en su mayoría presentan cuadros clínicos de síndromes dolorosos abdominales. Generalmente el 25% de estos cuadros corresponden apendicitis aguda que deben ser intervenidos quirúrgicamente.

Generalmente en el Hospital Regional del IESS “Dr. Teodoro Maldonado Carbo”, alrededor del 40% de pacientes diagnosticados con apendicitis aguda, solo requieren 24 horas de hospitalización, luego de lo cual son dados de alta puesto que corresponden apendicitis no complicadas. Mientras que el 30% de pacientes requieren hospitalización por 48 horas previniendo cualquier complicación; y el 30% restante son apendicitis complicadas que obligatoriamente necesitan más tiempo de hospitalización por las complicaciones que presentan.

Viabilidad Operativa

- ✓ Estadísticas obtenidas mediante los archivos de las historias clínicas de los pacientes que fueron diagnosticados de apendicitis, en el periodo Enero 2013 – Agosto 2014.
- ✓ Predisposición del personal médico, informática y de estadística para la obtención de la información.

3.4. Criterios de Inclusión y Exclusión

Criterios de Inclusión

Serán incluidos en el estudio de investigación todos los pacientes, que cumplan con los siguientes criterios:

- Pacientes del Hospital Teodoro Maldonado Carbo.
- Todos los pacientes con diagnóstico confirmado de apendicitis durante el periodo Enero 2013 – Agosto 2014.
- Sin antecedentes de ictericia.
- Pacientes que tengan exámenes de bilirrubina pre-quirúrgicos.
- Pacientes que tengan el diagnóstico Histopatológico, después de haber sido sometidos a apendicectomía.

Criterios de Exclusión

Son excluidos de este estudio de investigación pacientes que presenten las siguientes patologías:

- Alcoholismo.
- Hepatitis aguda (viral, drogas, y desconocido).
- Antecedentes de ictericia
- Enfermedad hepática crónica.
- Síndrome de Gilbert.
- Síndrome de Johnson – Dubin.
- Síndrome de Rotor.
- Colestasis intrahepática recurrente benigna.
- Otra patología biliar, hemolítica o enfermedad hepática asociada con Hiperbilirrubinemia.

3.5. Operacionalización de las Variables de Investigación

VARIABLES	INDICADOR	UNIDADES O CATEGORIAS
Independiente		
Apendicitis: Es la inflamación del apéndice, que puede llegar a gangrenarse y perforarse.	Anatomía y Fisiología. Etiología y patogenía. Fisiopatología. Manifestaciones clínicas. Diagnóstico. Pronóstico.	Cantidad de pacientes seleccionados: 112 pacientes , de los cuales presentaron: Apendicitis Aguda= 30 pacientes. Apendicitis flemonosa o fibrinopurulenta= 30pacientes Apendicitis gangrenosa= 25pacientes. Apendicitis Perforada= 27 pacientes.
Dependiente		
Hiperbilirrubinemia como factor pronóstico.	Aumento del nivel de bilirrubina en la sangre.	Pacientes con examen de bilirrubina pre quirúrgico: < 1.1 mg/dL > 1.1 - 1.9 mg/dL > 2.0 mg/dL Pacientes sometidos apendicectomía.
Tipos de apendicitis de acuerdo a su estudio Histopatológico.	Anatomía patológica. Fases de la apendicitis.	Apendicitis aguda Apendicitis flemonosa o fibrinopurulenta Apendicitis gangrenosa Apendicitis perforada

Fuente: Erika Karina Erazo Ruiz (autora)

3.6. Operacionalización de los Instrumentos de Investigación

Clasificación	Variable	Tipo de Variable	Definición	Unidad de Medida	Verificadores
Otras	Edad	Cuantitativa Continua	Cantidad de años, cumplidos a la fecha de aplicación del estudio.	15-29 30-45 46-60 >61	Historia Clínica
Otras	Sexo	Cualitativa Nominal	Características biológicas que definen a los seres humanos como hombre mujer.	Masculino Femenino	Historia Clínica
Dependiente	Hiperbilirrubinemia como factor pronóstico.	Cualitativa	Aumento del nivel de bilirrubina en la sangre.	< 1.1 mg/dL > 1.1 - 1.9 mg/dL > 2.0 mg/dL	Historia clínica: Examen de bilirrubina total
Dependiente	Tipos de apendicitis de acuerdo a su estudio Histopatológico.	Cualitativa Nominal	Da a conocer las características histopatológicas y proporcionar un diagnóstico específico.	Apendicitis Aguda. Apendicitis flemmonosa o fibrinopurulenta Apendicitis gangrenosa Apendicitis Perforada	Historia Clínica
Otras	Sensibilidad y Especificidad.	Cuantitativa Nominal	La sensibilidad de la prueba para detectar la enfermedad en sujetos enfermos. La especificidad de la prueba para detectar la ausencia de la enfermedad en sujetos sanos.	Relación entre el examen de la bilirrubina total y el hallazgo histopatológico.	Formula de especificidad y sensibilidad.
Independiente	Apendicitis	Cualitativa	Es la inflamación del apéndice, que puede llegar a gangrenarse y perforarse.	Si No	Historia clínica: Diagnóstico histopatológico

Fuente: Erika Karina Erazo Ruiz (autora)

3.7. Cronograma de Actividades

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES																																								
Proceso	Actividad	Responsable	Sept.			Octubre				Nov.				Dic.				Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio		
Semanas			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				
ELABORACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	Solicitud de tema aceptación de trabajo de titulación.	Dep. De Internado.																																						
	Estudio de referencias bibliográficas, artículos de revistas médicas obtenidas y estudios referenciales relacionados.	Tesisista																																						
	Elaboración del anteproyecto.																																							
	Revisión y corrección del anteproyecto.																																							
	Elaboración de las Correcciones.																																							
	Presentación y revisión de las correcciones.																																							
	Estudio investigativo en historias clínicas del Hospital Teodoro Maldonado Carbo.																																							
	Tabulación e interpretación de resultados																																							
	Elaboración del borrador de la tesis																																							
	Presentación del primer borrador de la tesis																																							
PRESENTACIÓN, APROBACIÓN Y DEFENSA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	Revisión y aprobación	Autoridades Y Tutor																																						
	Correcciones finales																																							
	Sustentación y Defensa																																							

Fuente: Erika Karina Erazo Ruiz (autora)

3.8. Tipo de Investigación

Esta investigación es de tipo Descriptiva, Retrospectivo.

3.8.1. Diseño de Investigación

Bajo el diseño no experimental, de Corte transversal.

3.9. Consideraciones Bioéticas

El presente estudio, posee consideraciones bioéticas que compete a la medicina y estudios de investigación y se siguen normas legales:

- Se cuenta con el permiso del Hospital en estudio para la realización de la investigación y no se exponen datos de identificación de los pacientes cuyas historias clínicas fueron revisadas.
- El proyecto de investigación se apegas al Plan del Buen Vivir establecido por el Gobierno Nacional del Ecuador.
- Disminuya la morbimortalidad de los individuos.
- Se determina la bilirrubina total elevada para abordar de mejor manera y con mayor rapidez los pacientes que presenten apendicitis.

3.10. Recursos Humanos y Físicos

Recursos Humanos

- Investigadora.
- Tutor: Dr. Gregorio Mateo Méndez, Médico Tratante de Cirugía General del Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo.
- Personal del Departamento de Estadístico del HTMC.
- Personal del Departamento de Informática del HTMC.
- Personal de Enfermería y Auxiliares de enfermería del HTMC.

Recursos Físicos

Los materiales físicos que se utilizaron para la realización del trabajo son:

- Computadoras.
- Historias clínicas formato.
- Métodos complementarios como Exámenes de Laboratorio, Examen Histopatológico.
- Impresora
- Papel A4
- Plantillas para recolección de datos.

3.11. Instrumentos de Evaluación o Recolección de la Data

Puesto que en el proyecto de investigación se aplicara la técnica de la revisión, el instrumento a utilizar serán las historias clínicas de los pacientes diagnosticados con apendicitis en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo, que hayan sido intervenidos quirúrgicamente durante el periodo Enero 2013 – Agosto 2014.

Las historias clínicas de los pacientes, nos contestaran una serie de interrogantes, que abordaran los conocimientos, información y correlación de la Hiperbilirrubinemia en los pacientes con apendicitis.

3.12. Metodología para el Análisis de los Resultados (con énfasis en el uso de estadística)

Se utilizarán técnicas como inducción, deducción, análisis y síntesis de los datos obtenidos en la investigación.

Se elaboró una base de datos en Excel con las variables para la recolección de datos, se tabula manualmente, no se usa programa estadístico, se usa la estadística descriptiva.

Se codifica los datos de las historias clínicas en computadoras para obtener los resultados y realizar la elaboración de gráficos y barras.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados

El siguiente trabajo de investigación se planteó con el objetivo de establecer la Hiperbilirrubinemia como factor pronóstico en pacientes con apendicitis, en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo en el periodo Enero 2013 – Agosto 2014, desde los expedientes clínicos.

La información obtenida y los datos presentados han resultado ser suficiente para cumplir con el objetivo propuesto, sin embargo, es evidente la necesidad de realizar un seguimiento mayor a los pacientes, en un periodo prolongado para obtener conclusiones más determinantes.

La información presentada ha sido organizada mediante cuadros y gráficos estadísticos que facilitan una mejor comprensión, además de estar organizada según los objetivos específicos.

De un universo de 1033 pacientes diagnosticados con apendicitis y sometidos a apendicectomía en el HTMC, se seleccionó una muestra representativa por la fórmula de cálculo de población finita de 112 pacientes de ambos sexos. De la muestra escogida se analizó las historias clínicas las cuales arrojaron los siguientes resultados.

Tabla 1

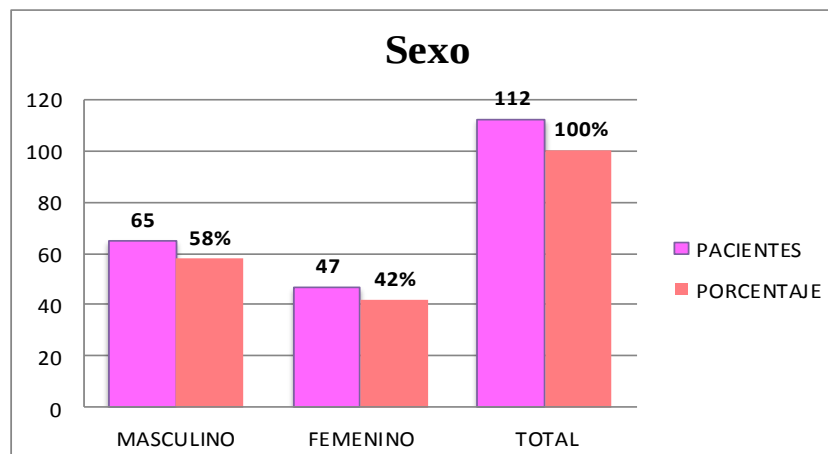
Distribución por sexo de los pacientes estudiados.

SEXO	PACIENTES	PORCENTAJE (%)
MASCULINO	65	58
FEMENINO	47	42
TOTAL	112	100

Fuente: Historias Clínicas del HTMC
Elaborado por: Erika Karina Erazo Ruiz

Gráfico 1

Distribución por sexo de los pacientes estudiados.



Fuente: Historias Clínicas del HTMC
Elaborado por: Erika Karina Erazo Ruiz

Análisis e Interpretación:

Se determinó la distribución de los pacientes según el sexo de una muestra representativa, de 112 pacientes diagnosticados con apendicitis, se pudo observar 65 pacientes de sexo masculino correspondiente al 58% y 47 pacientes del sexo femenino el 42 %.

Tabla 2

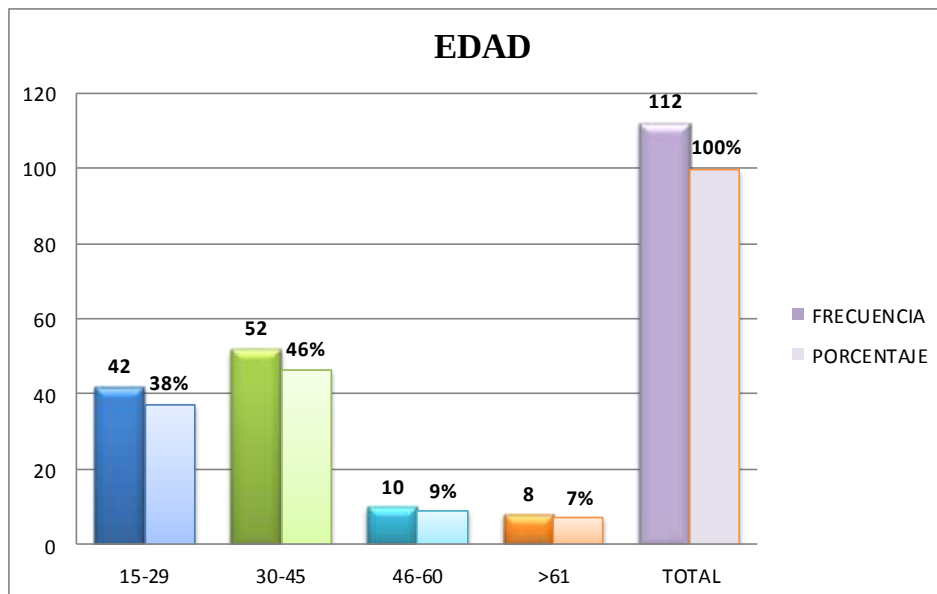
Distribución por grupo de edad de los pacientes estudiados.

EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
15-29	42	38
30-45	52	46
46-60	10	9
>61	8	7
TOTAL	112	100

Fuente: Historias Clínicas del HTMC
Elaborado por: Erika Karina Erazo Ruiz

Gráfico 2

Distribución por grupo de edad de los pacientes estudiados.



Fuente: Historias Clínicas del HTMC
Elaborado por: Erika Karina Erazo Ruiz

Análisis e Interpretación:

Se puede apreciar la distribución de pacientes con apendicitis, según la Edad ha sido más frecuente en pacientes que comprenden 30 – 45 años conformado por 52 pacientes que representa el 46%, el segundo grupo en frecuencia se encuentra entre los 15 – 29 años con 42 pacientes que equivale al 30%. Los grupos menos frecuentes en este estudio se observó entre las edades de 46 – 60 años con un numero de 10 pacientes equivalente al 9%, y en los pacientes con más de 61 años se presentó en 8 pacientes que representa el 7%.

Tabla 3

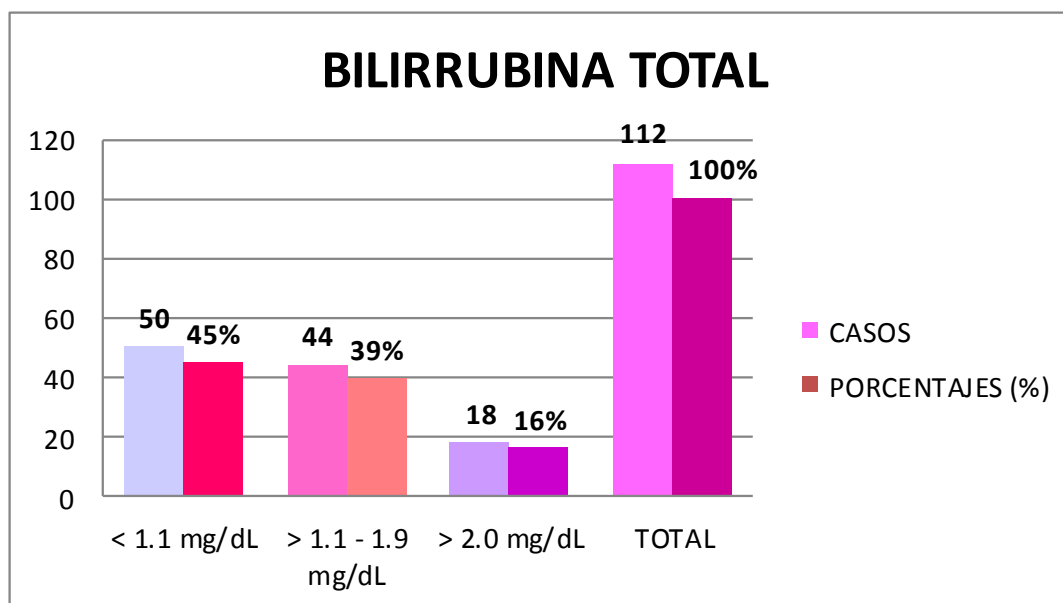
Análisis de la Bilirrubina total realizado en los pacientes con Apendicitis

BILIRRUBINA TOTAL	CASOS	PORCENTAJES (%)
< 1.1 mg/dL	50	45
> 1.1 - 1.9 mg/dL	44	39
> 2.0 mg/dL	18	16
TOTAL	112	100

Fuente: Historias Clínicas del HTMC
Elaborado por: Erika Karina Erazo Ruiz

Gráfico 3

Análisis de la Bilirrubina total realizado en los pacientes con Apendicitis



Fuente: Historias Clínicas del HTMC
Elaborado por: Erika Karina Erazo Ruiz

Análisis e Interpretación:

Según los análisis de bilirrubina total, se puede observar que 50 pacientes correspondiente al 45% presentaron valores normales de bilirrubina, mientras que 44 pacientes representaron el 39% con elevación de la bilirrubina de > 1.1 – 1.9 mg/dL, y 18 pacientes equivalente el 16% presento bilirrubina >2.0 mg/dL.

Tabla 4

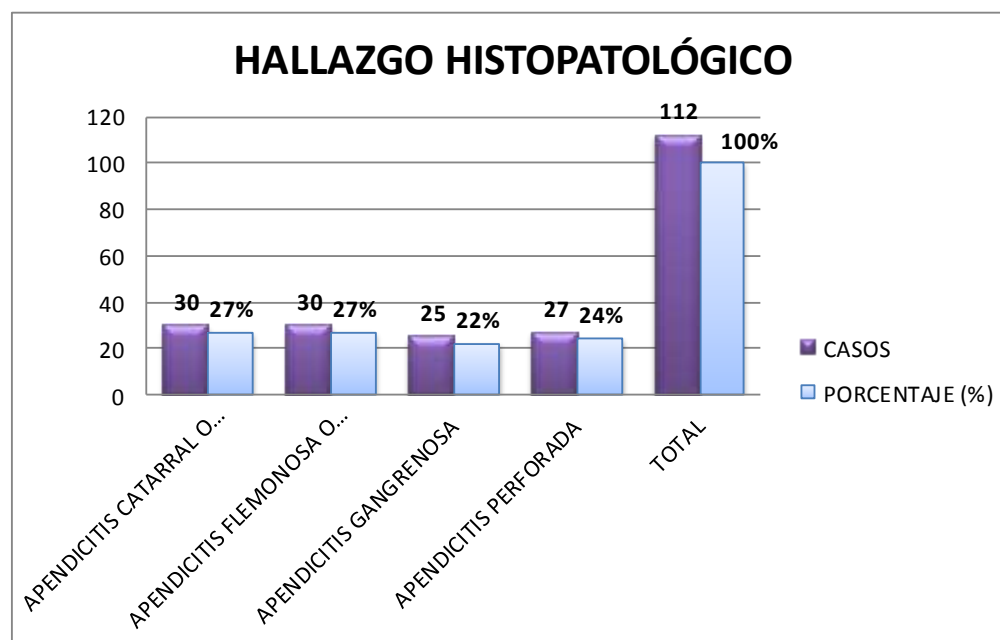
Resultados Histopatológicos de los pacientes sometidos apendicectomías.

HALLAZGO HISTOPATOLÓGICO	CASOS	PORCENTAJE (%)
APENDICITIS CATARRAL O MUCOSA	30	27
APENDICITIS FLEMONOSA O FIBRINOPURULENTE	30	27
APENDICITIS GANGRENOSA	25	22
APENDICITIS PERFORADA	27	24
TOTAL	112	100

Fuente: Historias Clínicas del HTMC
Elaborado por: Erika Karina Erazo Ruiz

Gráfico 4

Resultados Histopatológicos de los pacientes sometidos apendicectomías.



Fuente: Historias Clínicas del HTMC
Elaborado por: Erika Karina Erazo Ruiz

Análisis e Interpretación:

Los hallazgos histopatológicos demostraron que la apendicitis catarral y el apéndice flemonoso y fibrinopurulento se presentó en la misma cantidad de pacientes, siendo 30 pacientes (c/u) que representa 27% (c/u). Mientras que 27 pacientes representando el 24% presentaron apendicitis perforada y solo 25 pacientes que equivale al 22% tuvieron apendicitis gangrenada.

Tabla 5

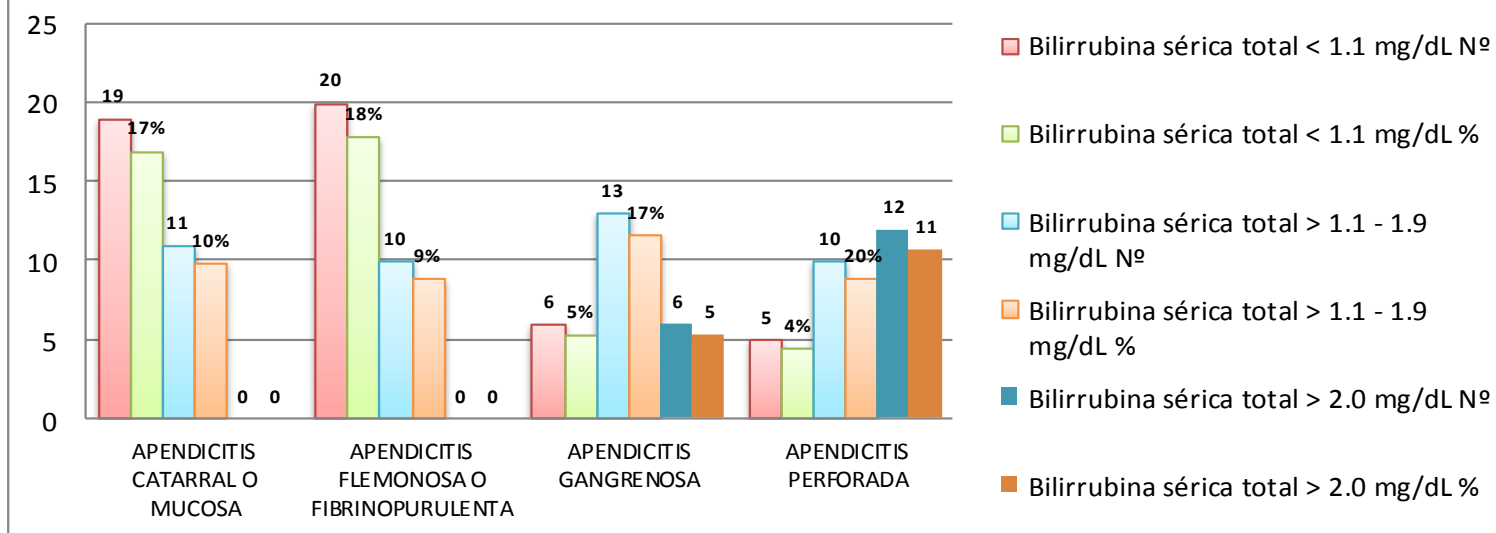
Relación de los casos según el nivel de bilirrubina total y el examen histopatológico.

HISTOLÓGICO	Bilirrubina sérica total						TOTAL
	< 1.1 mg/dL		> 1.1 - 1.9 mg/dL		> 2.0 mg/dL		
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº
APENDICITIS CATARRAL O MUCOSA	19	17	11	10	0	0	30
APENDICITIS FLEMONOSA O FIBRINOPURULENTE	20	18	10	9	0	0	30
APENDICITIS GANGRENOSA	6	5	13	12	6	5	25
APENDICITIS PERFORADA	5	4	10	9	12	11	27
TOTAL	50	45	44	39	18	16	112

Fuente: Historias Clínicas del HTMC
Elaborado por: Erika Karina Erazo Ruiz

Gráfico 5

Relación de los casos según el nivel de bilirrubina sérica total y el examen histopatológico.



Análisis e Interpretación:

Al analizar la relación de los 112 pacientes, entre el examen de bilirrubina total y los hallazgos histopatológicos demostraron:

La bilirrubina > 2.2 mg/dL se presentó con mayor frecuencia en la apendicitis perforada con 12 casos que representan el 11%, y la apendicitis gangrenosa presentó 6 casos con un porcentaje de 5%

La bilirrubina $> 1.1 - 1.9$ mg/dL se presentó en apendicitis gangrenosa con 13 pacientes lo que significa un 12%. seguida de 10 pacientes que significa un porcentaje de 9% con un hallazgo histopatológico de apendicitis perforada, Mientras que la apendicitis catarral solo presento 11 pacientes equivalente a 10% y la apendicitis flemonosa o fibrinopurulenta 10 pacientes que representa el 9%.

La bilirrubina < 1.1 mg/dL se presentó en primer lugar en el hallazgo histopatológico de apendicitis flemonosa o fibrinopurulenta con una representación de 20 pacientes que equivale al 18%, seguida por la apendicitis catarral con 19 casos lo que significa 17%, en tercer lugar la apendicitis gangrenosa con solo 6 pacientes con un porcentaje 5% y en último lugar la apendicitis perforada con 5 casos de niveles normales de bilirrubina que representa el 4%.

Se realizó una estimación de la sensibilidad (capacidad detectar ausencia de enfermedad) y la Especificidad (capacidad de identificar un individuo sano); para lo cual se considera los hallazgos histopatológicos y el examen de bilirrubina total de cada paciente.

Cabe destacar que dichos valores de sensibilidad y especificidad son válidos únicamente para la muestra específica en la que se realizó este estudio, es decir, pacientes que tengan resultados histopatológicos y el examen de bilirrubina total

Para este proceso utilizaremos las siguientes formulas:

$$Sensibilidad = \frac{VP}{VP + FN} \quad Especificidad = \frac{VN}{VN + FP}$$

Fuente: Google

Dónde:

- **VP= Verdadero positivo:** Las personas que tienen la característica y dieron resultado positivo.
- **FN= Falso negativo:** las personas que tienen la característica y dieron resultado negativo.
- **VN= Verdadero negativo:** las personas que no tienen la característica y dieron resultado negativo.
- **FP= Falso positivo:** Las personas que no tienen la característica y dieron resultado positivo.

De acuerdo a los datos obtenidos tenemos que:

Tabla 6

Pacientes con hallazgo histopatológico Apendicitis Aguda, en la utilidad de la hiperbilirrubinemia como factor pronóstico de apendicitis.

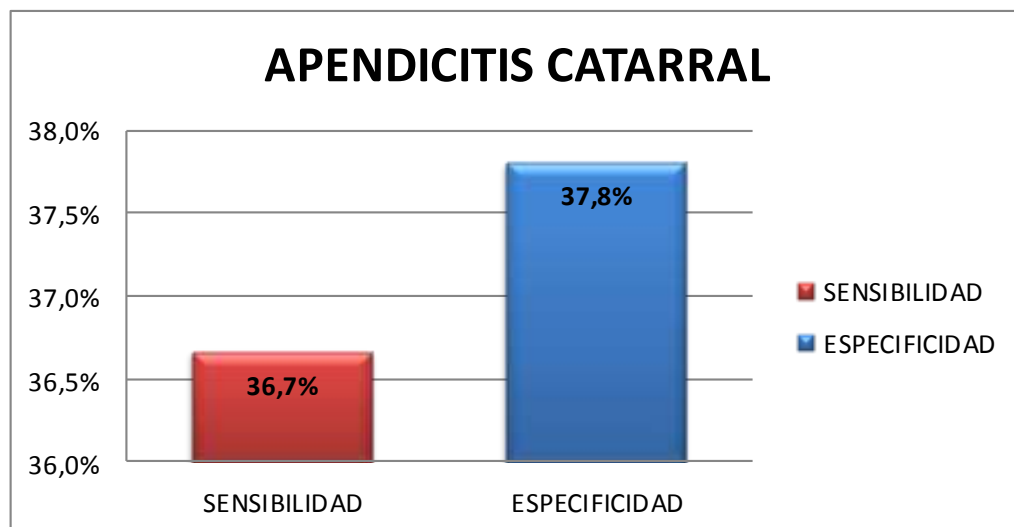
HIPERBILIRRUBINEMIA	HALLAZGO HISTOPATOLÓGICO		
	APENDICITIS CATARRAL	OTROS TIPOS DE APENDICITIS	TOTAL
POSITIVO	11	51	62
NEGATIVO	19	31	50
TOTAL	30	82	112

PARÁMETRO	VALOR
SENSIBILIDAD	36,7%
ESPECIFICIDAD	37,8%

Fuente: Historias Clínicas del HTMC
Elaborado por: Erika Karina Erazo Ruiz

Gráfico 6

Pacientes con hallazgo histopatológico Apendicitis Aguda, en la utilidad de la hiperbilirrubinemia como factor pronóstico de apendicitis.



Fuente: Historias Clínicas del HTMC
Elaborado por: Erika Karina Erazo Ruiz

- **VP=** Los pacientes que por el hallazgo histopatológico tienen apendicitis catarral y dieron hiperbilirrubinemia positivo= **11 casos**.
- **FN=** Los pacientes que por el hallazgo histopatológico tienen apendicitis catarral y dieron hiperbilirrubinemia negativa= **19 casos**.
- **VN=** Los pacientes que por el hallazgo histopatológico no tienen apendicitis catarral y dieron hiperbilirrubinemia negativa= **31 casos**.
- **FP=** Los pacientes que por el hallazgo histopatológico no tienen apendicitis catarral y dieron hiperbilirrubinemia positiva= **51 casos**.

La Sensibilidad para la hiperbilirrubinemia para nuestra población con apendicitis catarral es de 36.7% % mientras que la Especificidad representa el 37.8%.

Tabla 7

Pacientes con hallazgo histopatológico Apendicitis flemonosa o fibrinopurulenta, en la utilidad de la hiperbilirrubinemia como factor pronóstico de apendicitis.

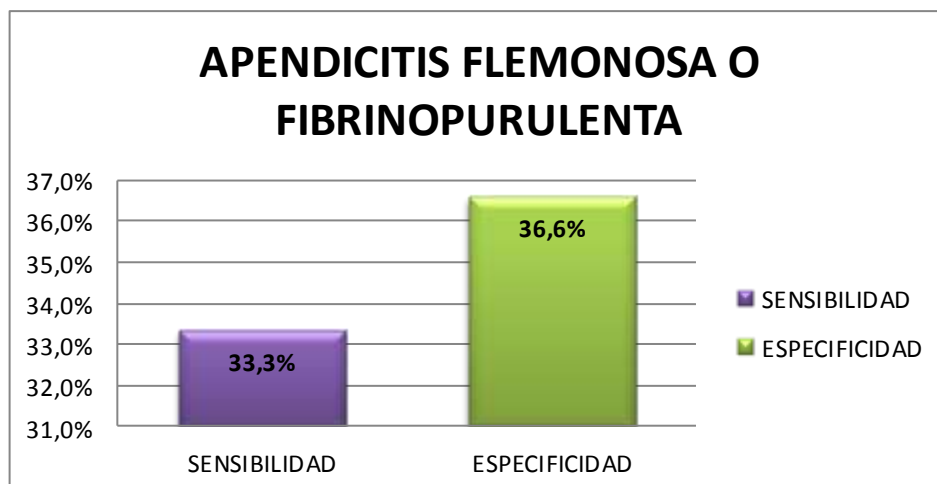
HIPERBILIRRUBINEMIA	HALLAZGO HISTOPATOLÓGICO		
	APENDICITIS FLEMONOSA O FIBRINOPURULENTO	OTROS TIPOS DE APENDICITIS	TOTAL
POSITIVO	10	52	62
NEGATIVO	20	30	50
TOTAL	30	82	112

PARÁMETRO	VALOR
SENSIBILIDAD	33,3%
ESPECIFICIDAD	36,6%

Fuente: Historias Clínicas del HTMC
Elaborado por: Erika Karina Erazo Ruiz

Gráfico 7

Pacientes con hallazgo histopatológico Apendicitis flemonosa o fibrinopurulenta, en la utilidad de la hiperbilirrubinemia como factor pronóstico de apendicitis.



Fuente: Historias Clínicas del HTMC
Elaborado por: Erika Karina Erazo Ruiz

- **VP=** Los pacientes que por el hallazgo histopatológico tienen apendicitis flemonosa o fibrinopurulenta y dieron hiperbilirrubinemia positivo= **10 casos**.
- **FN=** Los pacientes que por el hallazgo histopatológico tienen apendicitis flemonosa o fibrinopurulenta y dieron hiperbilirrubinemia negativa= **20 casos**.
- **VN=** Los pacientes que por el hallazgo histopatológico no tienen apendicitis flemonosa o fibrinopurulenta y dieron hiperbilirrubinemia negativa= **30 casos**.
- **FP=** Los pacientes que por el hallazgo histopatológico no tienen apendicitis flemonosa o fibrinopurulenta y dieron hiperbilirrubinemia positiva= **52 casos**.

La Sensibilidad para la hiperbilirrubinemia para nuestra población con apendicitis flemonosa o fibrinopurulenta es de 33.3% % mientras que la Especificidad representa el 36.6%.

Tabla 8

Pacientes con hallazgo histopatológico Apendicitis gangrenosa, en la utilidad de la hiperbilirrubinemia como factor pronóstico de apendicitis.

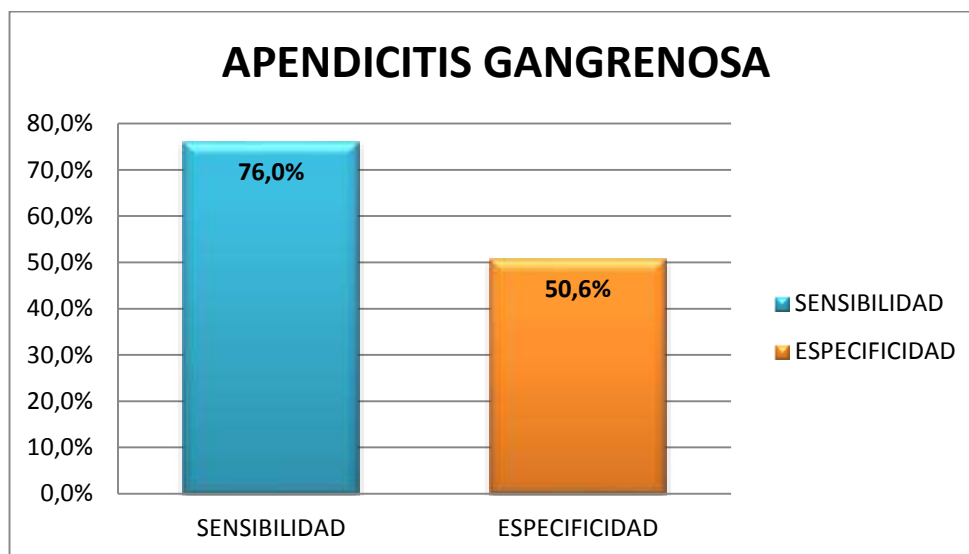
HIPERBILIRRUBINEMIA	HALLAZGO HISTOPATOLÓGICO		
	APENDICITIS GANGRENOSA	OTROS TIPOS DE APENDICITIS	TOTAL
POSITIVO	19	43	62
NEGATIVO	6	44	50
TOTAL	25	87	112

PARÁMETRO	VALOR
SENSIBILIDAD	76,0%
ESPECIFICIDAD	50,6%

Fuente: Historias Clínicas del HTMC
Elaborado por: Erika Karina Erazo Ruiz

Gráfico 8

Pacientes con hallazgo histopatológico Apendicitis gangrenosa, en la utilidad de la hiperbilirrubinemia como factor pronóstico de apendicitis.



Fuente: Historias Clínicas del HTMC
Elaborado por: Erika Karina Erazo Ruiz

- **VP=** Los pacientes que por el hallazgo histopatológico tienen apendicitis gangrenosa y dieron hiperbilirrubinemia positivo= **19 casos**.
- **FN=** Los pacientes que por el hallazgo histopatológico tienen apendicitis gangrenosa y dieron hiperbilirrubinemia negativa= **6 casos**.
- **VN=** Los pacientes que por el hallazgo histopatológico no tienen apendicitis gangrenosa y dieron hiperbilirrubinemia negativa= **44 casos**.
- **FP=** Los pacientes que por el hallazgo histopatológico no tienen apendicitis gangrenosa y dieron hiperbilirrubinemia positiva= **43 casos**.

La Sensibilidad para la hiperbilirrubinemia para nuestra población con apendicitis gangrenosa es de 76.0% mientras que la Especificidad representa el 50.6%.

Tabla 9

Pacientes con hallazgo histopatológico Apendicitis perforada, en la utilidad de la hiperbilirrubinemia como factor pronóstico de apendicitis.

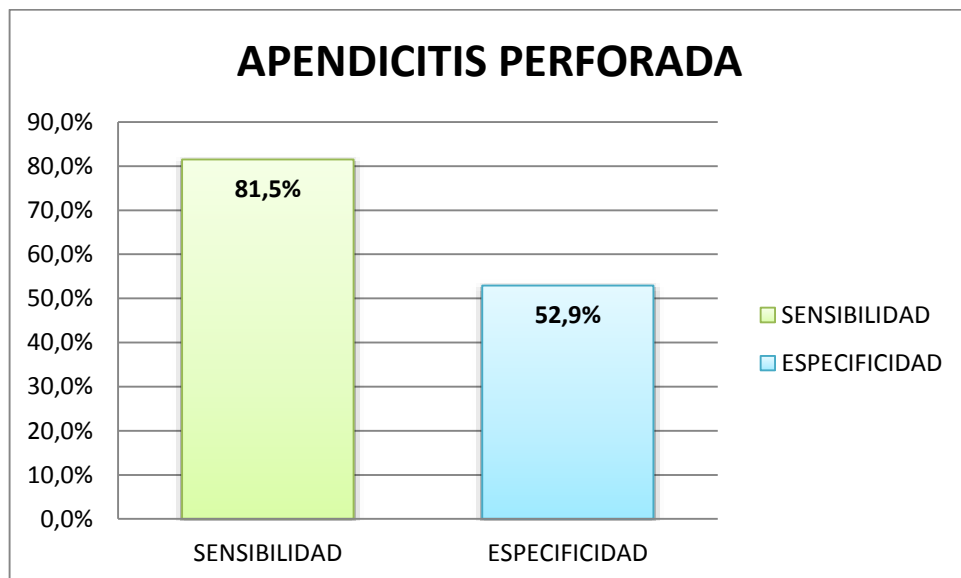
HIPERBILIRRUBINEMIA	HALLAZGO HISTOPATOLÓGICO		
	APENDICITIS PERFORADA	OTROS TIPOS DE APENDICITIS	TOTAL
POSITIVO	22	40	62
NEGATIVO	5	45	50
TOTAL	27	85	112

PARÁMETRO	VALOR
SENSIBILIDAD	81,5%
ESPECIFICIDAD	52,9%

Fuente: Historias Clínicas del HTMC
Elaborado por: Erika Karina Erazo Ruiz

Gráfico 9

Pacientes con hallazgo histopatológico Apendicitis perforada, en la utilidad de la hiperbilirrubinemia como factor pronóstico de apendicitis.



Fuente: Historias Clínicas del HTMC
Elaborado por: Erika Karina Erazo Ruiz

- **VP=** Los pacientes que por el hallazgo histopatológico tienen apendicitis perforada y dieron hiperbilirrubinemia positivo= **22 casos**.
- **FN=** Los pacientes que por el hallazgo histopatológico tienen apendicitis perforada y dieron hiperbilirrubinemia negativa= **5 casos**.
- **VN=** Los pacientes que por el hallazgo histopatológico no tienen apendicitis perforada y dieron hiperbilirrubinemia negativa= **45 casos**.
- **FP=** Los pacientes que por el hallazgo histopatológico no tienen apendicitis perforada y dieron hiperbilirrubinemia positiva= **40 casos**.

La Sensibilidad para la hiperbilirrubinemia para nuestra población con apendicitis perforada es de 81.5% mientras que la Especificidad representa el 52.9%.

4.2. Discusión

La apendicitis aguda es una de las enfermedades quirúrgicas que plantea mayor dificultad diagnóstica, y es la causa más frecuente de abdomen agudo quirúrgico. Convirtiéndose en la dificultad diagnóstica, mejor descrita en la literatura mundial. (1) (2)

Los pacientes en los que se presenta duda diagnóstica de apendicitis aguda representan un desafío diagnóstico, debido a esto gran parte de las decisiones de la práctica médica están sujetas a la experiencia y la subjetividad del examinador.

En un esfuerzo para reducir el porcentaje de apendicectomías negativas, disminuir el tiempo de diagnóstico y a su vez tratando de no incrementar el promedio de perforaciones apendiculares, han realizado diversos estudios que proponen la Hiperbilirrubinemia como factor predictivo de apendicitis, sobretodo de apendicitis perforada, apoyado de otras variables como la edad, sexo, manifestaciones clínicas, y hallazgo histopatológico. Constituyendo un sistema más sencillo y al alcance de todos, sin tener que recurrir a métodos de diagnóstico caros, especialmente en nuestro medio donde la ecografía y la TAC no están alcance de todos. (26) (27)

El gran problema del diagnóstico de la apendicitis aguda se produce por la gran variedad en formas clínicas de presentación debido, en parte, a las diferentes localizaciones de la misma, permite que el apéndice se pueda ubicar virtualmente en cualquier sector del abdomen, es así como la cercanía de un apéndice inflamado a la vía biliar y vesícula, puede dar un cuadro indistinguible de colecistitis aguda, inclusive con alteraciones de las enzimas hepáticas y bilirrubina. Mientras que si se ubica próxima al uréter derecho puede dar síntomas, signos y laboratorio compatible con una infección urinaria o talvez un cólico renal. (1) (14)

Las ubicaciones anómalas del dolor nos llevan muchas veces a un diagnóstico confuso, o utilizar algoritmos equivocados y una pérdida de tiempo valioso, por estas razones la apendicitis aguda, sigue siendo un desafío para el cirujano experimentado. Sumado a esto que la mayoría de veces

Si seguimos un razonamiento lógico y decimos que existe la posibilidad de emplear un examen de sangre sencillo analizando Hiperbilirrubinemia, que no precisa de métodos complejos o costosos de diagnóstico y comprobamos que este examen aumenta considerablemente la sensibilidad y especificidad en el diagnóstico clínico de la patología en cuestión, entonces sería imprudente no utilizar esta valiosa herramienta, como lo es la Hiperbilirrubinemia.

Este proyecto de investigación estudio 112 pacientes a quienes se les practicó apendicectomía en el servicio de Cirugía General del Hospital Regional IESS Dr. Teodoro Maldonado Carbo.

En este se puede observar que el número de pacientes de sexo masculino han superado al sexo femenino (58% y 42% respectivamente). Al igual que en un estudio realizado por la Journal of the Korean Society of Coloproctology (2012) identificaron 1.195 pacientes con apendicitis aguda sometidos a una laparoscopia o una apendicectomía abierta entre el 2009 y 2010, concluyo en que el 51.38% pacientes eran hombres superando a las mujeres que solo fueron 48.61% pacientes. Cabe destacar que en Schwartz (2012) el sexo femenino represento el 25% superando a los de sexo masculino que presentaron 12%. (1) (30)

Otra variable analizada fue la edad, donde en primer lugar fueron aquellos pacientes que comprendían edades de 30 – 45 años con un 46%, en segundo lugar se presentó con mayor frecuencia en los pacientes que comprendían los 15 – 29 años con un 38%, obteniendo muy bajos resultados para las edades entre 46 o más de 60 años.

Según Schwartz (2012) la apendicitis se observa con mayor frecuencia en sujetos de la segunda a cuarta década de la vida, con una edad promedio de 31.3 años y una edad mediana de 22 años. Mientras en Fordtran (2010) indica que hay mayor incidencia entre los 15 y 19 años. (1) (14)

Respecto a la bilirrubina sérica total, podemos demostrar en nuestro estudio que 44 pacientes presentaron elevación $> 1.1 - 1.9\text{mg/dL}$, seguida de 18 pacientes con una elevación $> 2.0\text{mg/dL}$.

Estudios realizados por Medline, Embase y bases de datos Cochrane que evalúan la bilirrubina elevada en el diagnóstico de apendicitis perforada, revelo que la bilirrubina fue significativamente mayor en los pacientes con perforación. (31)

En la relación de los hallazgos histopatológicos con la bilirrubina sérica total, realizada en el presente trabajo obtuvimos de los 112 pacientes estudiados, el 11% de los pacientes con apendicitis perforada, seguida de un 5% en casos de apendicitis gangrenosa presentaron una elevación de más del 2.0mg/dL.

Mientras que en la elevación de más de 1.1 – 1.9mg/dL, se presentaron el 12% en casos de apendicitis gangrenosa, seguida del 9% de los pacientes con apendicitis perforada, el 10% en apendicitis catarral y tan solo un 9% de pacientes con apendicitis flemonosa o fibrinopurulenta.

El estudio realizado en este trabajo investigativo es similar al realizado en Alemania (2009), que obtuvo resultados significativamente mayores en pacientes con perforación apendicular con un nivel medio de bilirrubina de 1.5 mg/dL. La especificidad de la Hiperbilirrubinemia de perforación apendicular fue 0.86 y la sensibilidad de 0.7. (8)

En nuestro estudio observamos que la hiperbilirrubinemia presento mayor Sensibilidad 81.5% y Especificidad 52.9% en los pacientes con apendicitis perforada. Seguido por los pacientes con apendicitis gangrenosa en quienes la bilirrubina presento una Sensibilidad de 76.0% y una Especificidad de 50.6%.

Mientras que en los pacientes con apendicitis aguda la hiperbilirrubinemia solo presento una Sensibilidad de 36.7% y Especificidad de 37.8%. En los pacientes con apendicitis flemonosa o fibrinopurulenta presento Sensibilidad de 33.3% y Especificidad de 36.6%.

Otro estudio, la Hiperbilirrubinemia como predictor de la apendicitis gangrenosa / perforado: un estudio prospectivo, publicado por Annals of Gastroenterology (2013), concluyo que la bilirrubina es significativamente mayor en el caso de apendicitis gangrenosa / perforado. (25)

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES

4.3. Conclusiones

Al finalizar la investigación y en base a los resultados se concluye que:

- De los 112 pacientes con Apendicitis, prevaleció el sexo masculino representado por 65 casos que equivale al 58%, con mayor porcentaje en edades de la tercera y cuarta década con un equivalente al 46%.
- El 55% de los pacientes presentaron Hiperbilirrubinemia, dividiéndose el 39% de los pacientes con una elevación de 1.1 – 1.9mg/dL, y un 16% con una elevación mayor 2.0mg/dL.
- Los principales tipos de apendicitis reportados por el examen histopatológico fueron la apendicitis aguda y la apendicitis flemonosa o fibrinopurulenta con 30 casos reportados para c/u con un porcentaje del 27% c/u. Seguido de la apendicitis perforada con 27 casos que equivale al 24% y en tercer lugar la apendicitis gangrenosa con 25 casos igual al 22%.
- Mediante la relación del examen de bilirrubina sérica total y el hallazgo histopatológico, se pudo determinar que la apendicitis perforada presento mayores casos de Hiperbilirrubinemia con un porcentaje del 20% (22 casos), seguido de la apendicitis gangrenosa que represento el 17% (19 casos).
- Se pudo establecer que la hiperbilirrubinemia presento mayor Sensibilidad 81.5% y Especificidad 52.9% en los pacientes con apendicitis perforada. Seguido por los pacientes con apendicitis gangrenosa que presentaron Sensibilidad de 76.0% y Especificidad de 50.6%.

- En los pacientes con apendicitis aguda la hiperbilirrubinemia presento menos Sensibilidad de 36.7% y Especificidad de 37.8%. Al igual que los pacientes con apendicitis flemonosa o fibrinopurulenta presento Sensibilidad de 33.3% y Especificidad de 36.6%.
- Para finalizar los pacientes con Hiperbilirrubinemia y los síntomas clínicos de la apendicitis deben ser identificados como tener una mayor probabilidad de perforación apendicular que aquellos con niveles normales de bilirrubina. Por tanto, esta medida se puede utilizar como un suplemento en el proceso de diagnóstico para la apendicitis aguda y la probabilidad de gangrena / perforación.

4.4. Recomendaciones

Al considerar las conclusiones se recomienda:

- En todo síndrome abdominal se debe sospechar de Apendicitis Aguda, por lo tanto no es recomendable el uso de analgésicos y antibióticos.
- Todo paciente con diagnóstico de Apendicitis Aguda, que sea valorado en el servicio de emergencia de un Hospital, el médico de turno debe tomar en cuenta los síntomas clásicos de apendicitis y se recomienda el uso de la bilirrubina sérica total como un marcador pronóstico importante de apendicitis gangrenosa / perforada. Por ser una prueba de bajo costo y por tener mayor sensibilidad.
- Se debe seguir analizando el estudio de la hiperbilirrubinemia en todo paciente ya sea en etapa inicial de apendicitis o en apendicitis complicada.

BIBLIOGRAFIA

1. Anderson JE., Bickler SW., Chang DC., & Talamini MA. (2012). Examining a common disease with unknown etiology: trends in epidemiology and surgical management of appendicitis in California, 1995-2009. *PubMed.gov*. *World J Surg.*, 36(12):2787 Obtenido de: www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22948195
2. Andrew Emmanuel, Peter Murchan, Ian Wilson, & Paul Balfe. (2011). The value of hyperbilirubinaemia in the diagnosis of acute appendicitis. *PubMed.gov.*, 93(3), 213-217. Obtenido de: www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3291137/
3. Asociación Mexicana de Cirugía General. (2010). *Tratado de Cirugía General*. Edición El Manual Moderno, (Pag. 785).
4. Dr. Anthony Lander, & Barlas Sulu. (2010). Demographic and Epidemiologic Features of Acute Appendicitis. Kafkas University Faculty of Medicine, Department of General Surgery, Kars, Turkey. *Appendicitis – A Collection of Essays from Around the World*, ISBN 978-953-307-814-4, 169-178. InTech Europe. Obtenido de: cdn.intechopen.com/pdfs-wm/25845.pdf
5. Dr. Enrique Gómez, Dr. Luis Hoyo, Dra. Olga Flores, & Jorge Sánchez. (2004). Apendicitis Aguda. *Medicina de Urgencias, Primer Nivel de Atención*. Sección 4 Aparato Digestivo (Pag. 1-4). Obtenido de: http://salud.edomexico.gob.mx/html/doctos/ueic/educacion/apend_agud.pdf
6. Dr. Jaime Sánchez Sabando, & Dr. Francisco Parodi Zambrano. (2002). Sociedad Ecuatoriana de Cirugía Laparoscópica. *Capítulo Guayas. Libro Texto de cirugía*.
7. Drs. Marcelo Beltrán S., Rodrigo Barrera C., & Pedro Méndez P. (2009). Hiperbilirrubinemia en apendicitis.- ¿Es un factor predictivo de perforación?. *SCiELO. Revista Chilena*, 61(5), 413-422. Obtenido de: www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-40262009000500003
8. Drs. Sand M., Bechara FG., Holland-Letz T., Sand D., Mehnert G., & Mann B. (2009). Valor diagnóstico de la Hiperbilirrubinemia como factor predictivo de

perforación apendicular en la apendicitis aguda. *IntraMed*, 198(2), 193-198. Obtenido de: www.intramed.net/contenidoover.asp?contenidoID=61917

9. Eduardo Pérez, Juan M. Abdo, Fernando Bernal, & David Kershenobich. (2012). *Gastroenterologia*. McGraw Hill Interamericana Editores S.A.
10. F. Charles Brunicaudi, Dana K. Andersen, Timothy R. Billiar, David L. Dunn, John G. Hunter, Jeffrey B. Matthews, & Raphael E. Pollock. (2012). *SCHWARTZ, Principios de Cirugía*. (Novena Ed.). Mc Graw Hill.
11. Gastón Eduardo Ferreira. (2013). Utilidad y valor del score de Alvarado en el diagnóstico de apendicitis aguda en la urgencia. Tesis para obtener el grado de Medico. Universidad Católica de Córdoba. Córdoba. Obtenida de: www.guardiaclinicas.com.ar/wp-content/uploads/2014/02/Utilidad-y-valor-del-score-de-Alvarado-en-el-diagn%C3%B3stico-de-apendicitis-aguda-en-la-urgencia.pdf
12. Giordano S., Paakkonen M., Salminen P., & Gronroos JM. (2013). Elevated serum bilirubin in assessing the likelihood of perforation in acute apendicitis: a diagnostic meta – analysis. *PubMed.gov*, 11(9), 795 – 800. Obtenide de: www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23732757
13. Héctor Manuel Rodríguez González, Itzel Elena Portillo Yáñez, Rosa Carina Soto Fajardo, José Enrique Martínez Hernández, & Norma Angélica Morales Chávez. (2014). Prevalencia de apendicitis aguda en un centro de segundo nivel de atención en México. *Revista ELSEVIER España; Cirujano General*, 3(2), 87-90. Obtenido de: www.elsevier.es/es-revista-cirujano-general-218-articulo-p-align-left-font-color-010101prevalencia-apendicitis-90355182?referer
14. Heredia Mar. (2012). Apendicitis Aguda. *Revista SciELO; Med. leg. Costa Rica*, 29(1). Obtenido de: www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-15201200010010#9
15. Ilves I., Fagerstrom A., Herzig KH., Juvonen P., Miettinen P., & Paajanen H. (2014). Seasonal variations of acute appendicitis and nonspecific abdominal pain in Finland. *PubMed.gov. World J Gastroenterol.*, 20(14):4037. Obtenido de: www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24833844

16. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2011). *INEC. Anuario de Estadísticas Hospitalarias: Camas y Egresos 2011*. (INEC, Editor). Obtenido de:
www.inec.gob.ec/estadisticas_sociales/Cam_Egre_Hos_2011/anuario.pdf
17. J. Burcharth., C. Pommergaard., J. Rosenberg., & I. Gogenur. (2015). Hyperbilirubinemia as a Predictor for Appendiceal perforation: a systematic review. *Scandinavian Journal of Surgery*, surgery 114. 28(1), 204. Obtenido de:
sjs.sagepub.com/content/102/2/55.full
18. María Valerio. (2010). Apendicitis, un misterio centenario para la ciencia y la medicina. *Revista elmundo.es SALUD*. Madrid, 4(6), 1-2. Obtenido de:
www.elmundo.es/elmundosalud/2010/01/18/medicina/1263838326.html
19. Mark Feldman, Lawrence S. Friedman, & Lawrence J. Brandt. (2010). *Sleisenger y Fordtran. Enfermedades digestivas y hepáticas*. Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento. (Octava Ed. Vol. 1 y 2). Edition.
20. Ministerio de Salud Pública Ecuador. (2011). Indicadores Básicos de Salud Ecuador 2011. Obtenido de:
www.paho.org/ecu/index.php?option=com_content&view=article&id=487:indicadores-basicos-salud&catid=708:indicadores-bsicos-de-salud
21. Ministerio de Salud Pública Ecuador. (2011). Datos Esenciales de Salud. Una Mirada a la Década 2000 – 2010. Obtenido de: www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/05/Datos-esenciales-de-salud-2000-2010.pdf
22. Oriol Crusellas, Jaume Comas, Oscar Vidal, & G. Benarroch. (2008). Atención urgente. Manejo y tratamiento de la apendicitis aguda. *Revista Servicio de Cirugía general y digestivo*. Institut de Malalties Digestives. Barcelona. España, N° 1.682, 29-33. Obtenido de: www.jano.es/ficheros/sumarios/1/0/1682/29/00290033-LR.pdf
23. P. Parrilla Paricio & J. I. Landa García. (2010). *Cirugía AEC*. Asociación Española de Cirujanos. (Segunda Ed.). Editorial Medical Panamericana.
24. Pablo Solís, Jaime Campos, Óscar cano, & Javier García. (2006). *Manual AMIR. Digestivo y Cirugía General*. (Tercera Ed.) España. Academia de Estudios MIR, S.L.

25. Poras Chaudhary, Ajay Kumar, Neeraj Saxena, & Upendra C. Biswal. (2013). Hyperbilirubinemia as a predictor of gangrenous / perforated appendicitis: a prospective study. *Revista Annals of Gastroenterology*, 26(4), 325-331. India. Obtenido de: www.annalsgastro.gr/index.php/annalsgastro/article/view/1415/1155
26. Richard L. Drake, Wayne Vogl, Adam W., & M. Mitchell. (2008). *Anatomía de Grey*. (Primera Ed., Pag. 281-282). España. Elsevier.
27. Robert Berkow, Mark H. Beers, & Andrew J. Fletcher. (2005). *Manual Merck de información médica general*. (Primera Ed. Español). OCEANO.
28. Rodríguez G., & Herrera. (2003). Revisión de casos operados con diagnóstico de Apendicitis Aguda. *Acta Médica Costa Rica*, (19-27 Junio 2003).
29. Townsend, Beauchamp, Evers, & Mattox. (2013). *SABISTON. Tratado de Cirugía*. Fundamentos biológicos de la práctica quirúrgica moderna. (Diecinueve Ed.). Elsevier.
30. Yang E., Cook C., & Kahn D. (2015). Acute Appendicitis in the Public and Private Sectors in Cape Town, South Africa. *PubMed.gov*. World J Surg. (2015 Feb 10). Obtenido de: www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25665677
31. Young Ran H., Chul-Woon Chung., Jong Woo K., & Chang II Kwon. (2012). Hyperbilirubinemia is a significant indicator for the severity of acute Appendicitis. *Journal of the Korean Society of Coloproctology*. PubMed.gov, 28(5) 247- 252. Obtenido de: www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3499425/

ANEXOS

ANEXO 1: Principales causas de morbilidad general – Ecuador 2010.

DIEZ PRINCIPALES CAUSAS DE MORBILIDAD GENERAL - AÑO 2010 (EGRESOS HOSPITALARIOS - LISTA DETALLADA CIE 10)

Nº Orden	Código CIE-10	CAUSAS	NÚMERO DE EGRESOS	%
1°	A09	Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso	37.393	3,4
2°	J18	Neumonía, organismo no especificado	33.710	3,1
3°	K80	Colelitiasis	29.985	2,8
4°	K35	Apendicitis aguda	25.634	2,4
5°	O06	Aborto no especificado	23.364	2,1
6°	O47	Falso trabajo de parto	14.408	1,3
7°	K40	Hernia Inguinal	14.143	1,3
8°	S06	Traumatismo intracraneal	11.472	1,1
9°	O34	Atención materna por anomalías conocidas o presuntas de los órganos pelvianos de la madre	10.049	0,9
10°	O23	Infección de las vías genitourinarias en el embarazo	9.689	0,9
	O80	Parto único espontáneo	119.353	10,9
	O82	Parto único por cesárea	68.525	6,3
	O81, O83, O84	Otros partos	522	0,0
	Cap.XVIII	Síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio, no clasificados en otra parte	29.588	2,7
		Las demás causas de morbilidad	662.428	60,8
		Total de egresos hospitalarios	1.090.263	100,0

Fuente: INEC, Anuario de Estadísticas Hospitalarias, Camas y Egresos. 2010
Elaboración: Dirección Nacional de Información, Seguimiento y Control de Gestión

ANEXO 2: Principales causas de morbilidad masculina – Ecuador 2010.

DIEZ PRINCIPALES CAUSAS DE MORBILIDAD MASCULINA - AÑO 2010 (EGRESOS HOSPITALARIOS - LISTA DETALLADA CIE10)

N° Orden	Código CIE-10	CAUSAS	NÚMERO DE EGRESOS	%
1°	A09	Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso	18.761	5,2
2°	J18	Neumonía, organismo no especificado	17.548	4,8
3°	K35	Apendicitis aguda	13.611	3,7
4°	K40	Hernia inguinal	10.160	2,8
5°	S06	Traumatismo intracraneal	7.930	2,2
6°	K80	Colelitiasis	7.803	2,1
7°	N40	Hiperplasia de la próstata	6.497	1,8
8°	S82	Fractura de la pierna, inclusive el tobillo	5.108	1,4
9°	T07	Traumatismos múltiples, no especificados	4.890	1,3
10°	J34	Otros trastornos de la nariz y de los senos paranasales	4.286	1,2
		Síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio, no clasificados en otra parte. (cap. xviii)	14.173	3,9
		Las demás causas de morbilidad	252.757	69,5
		Total de egresos hospitalarios	363.524	100,0

Fuente: INEC. Anuario de Estadísticas Hospitalarias, Camas y Egresos. 2010
Elaboración: Dirección Nacional de Información, Seguimiento y Control de Gestión

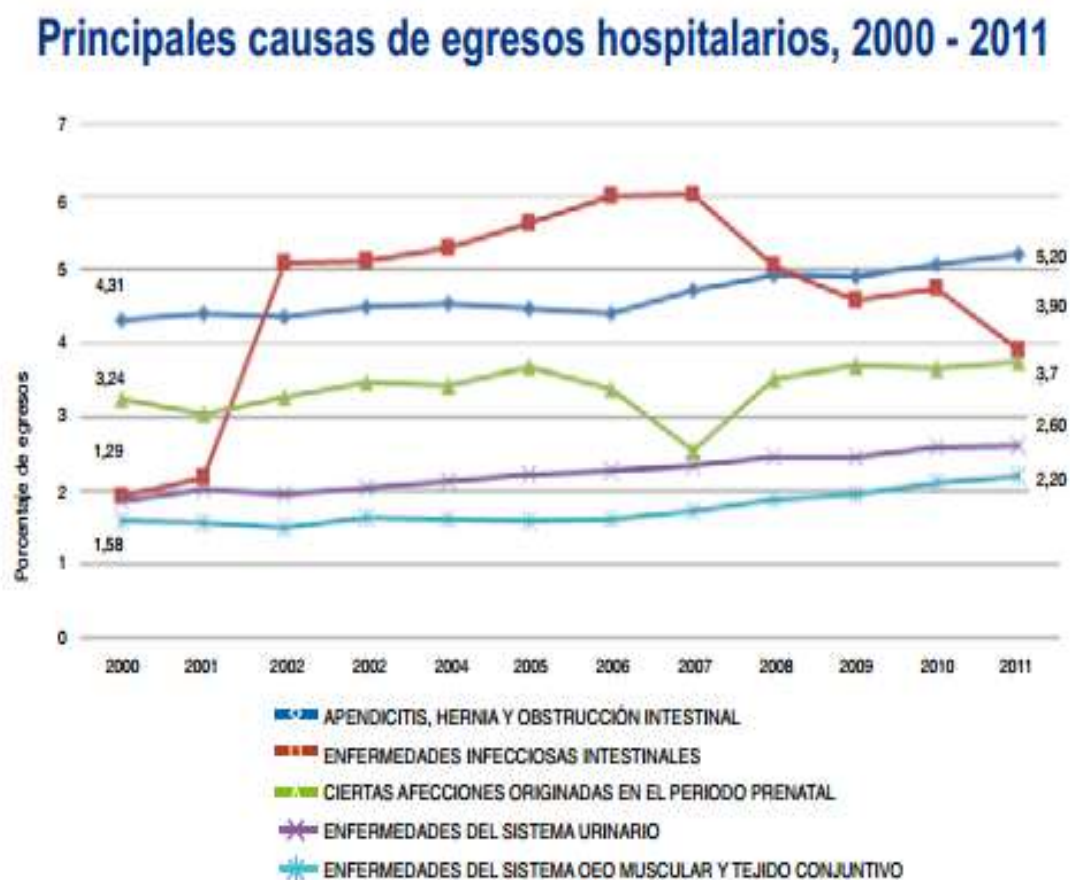
ANEXO 3: Principales causas de morbilidad femenina – Ecuador 2010.

DIEZ PRINCIPALES CAUSAS DE MORBILIDAD FEMENINA - AÑO 2010 (EGRESOS HOSPITALARIOS - LISTA DETALLADA CIE10)

N° Orden	Código CIE-10	CAUSAS	NÚMERO DE EGRESOS	%
1°	O06	Aborto no especificado	23.364	3,2
2°	K80	Colelitiasis	22.182	3,1
3°	A09	Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso	18.632	2,6
4°	J18	Neumonía, organismo no especificado	16.162	2,2
5°	O47	Falso trabajo de parto	14.408	2,0
6°	K35	Apendicitis aguda	12.023	1,7
7°	O34	Atención materna por anomalías conocidas o presuntas de los órganos pélvicos de la madre	10.049	1,4
8°	O23	Infección de las vías genitourinarias en el embarazo	9.689	1,3
9°	D25	Leiomioma del útero	9.529	1,3
10°	O33	Atención materna por desproporción conocida o presunta	8.501	1,2
	O80	Parto único espontáneo	119.353	16,4
	O82	Parto único por cesárea	68.525	9,4
	O81, O83, O84	Otros partos	522	0,1
	CAP. XVIII	Síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio, no clasificados en otra parte	15.415	2,1
		Las demás causas de morbilidad	378.385	52,1
		Total de egresos hospitalarios	726.739	100,0

Fuente: INEC. Anuario de Estadísticas Hospitalarias, Camas y Egresos. 2009
Elaboración: Dirección Nacional de Información, Seguimiento y Control de Gestión

ANEXO 4: Principales causas de egresos hospitalarios, 2000 – 2011.



Fuente: INEC, Egresos Hospitalarios, 2000-2011

Nota: Las causas de egresos hospitalizarios están basados en la lista OPS-6/67

Elaborado a partir de la CIE-10 a 3er dígito.

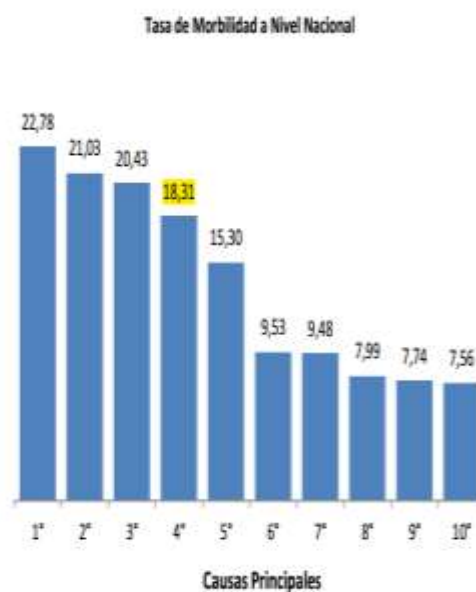
ANEXO 5: Principales causas de morbilidad año 2011.

Diez Principales Causas de Morbilidad Año 2011 Lista Internacional Detallada - CIE-10

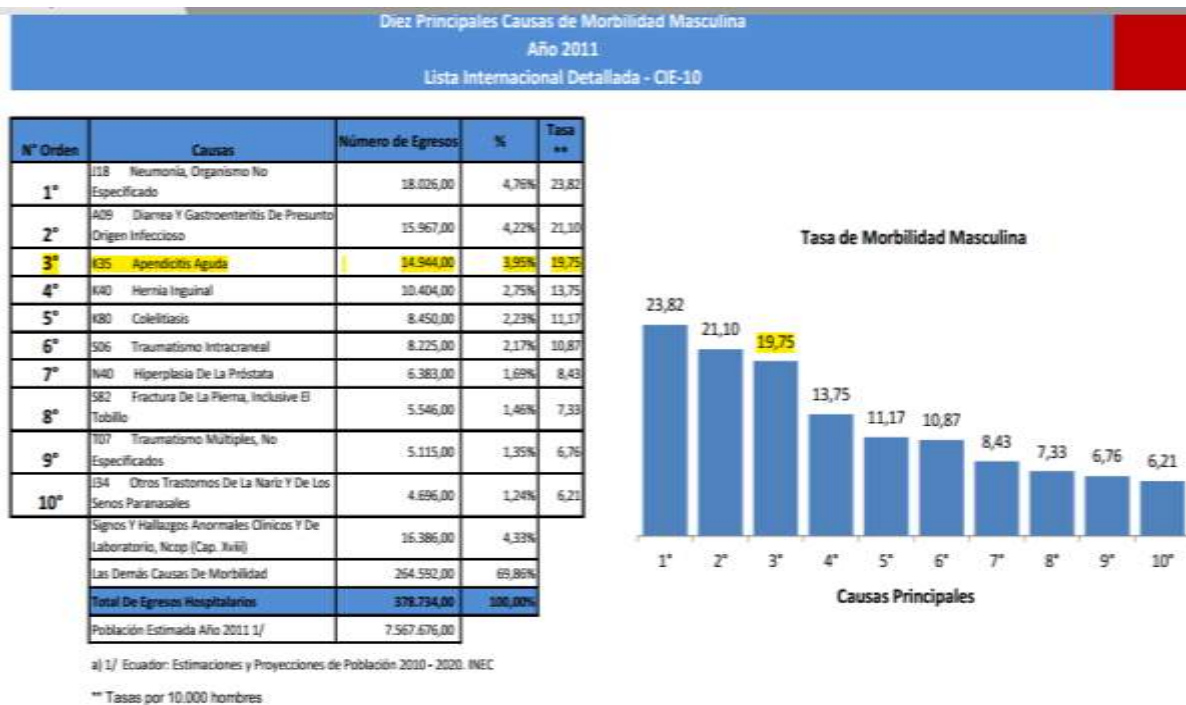
N° Orden	Causas	Número de Egresos	%	Tasa **
1°	J18 Neumonía, Organismo no Especificado	34.778,00	3,07%	22,78
2°	A09 Diarrea y Gastroenteritis de Presunto Origen Infeccioso	32.106,00	2,83%	21,03
3°	K80 Colelitiasis	31.183,00	2,75%	20,43
4°	K35 Apendicitis Aguda	27.946,00	2,47%	18,31
5°	O06 Aborto no Especificado	23.356,00	2,06%	15,30
6°	O47 Falso Trabajo de Parto	14.551,00	1,28%	9,53
7°	K40 Hernia Inguinal	14.475,00	1,28%	9,48
8°	O34 Atención Materna por Anormalidades Conocidas o Presuntas de los Órganos Pelvianos de la Madre	12.193,00	1,08%	7,99
9°	S06 Traumatismo Intracraneal	11.814,00	1,04%	7,74
10°	N39 Otros Trastornos del Sistema Urinario	11.537,00	1,02%	7,56
	O80 Parto Único Espontáneo	120.148,00	10,60%	
	O82 Parto Único por Cesárea	70.492,00	6,22%	
	O81, O83, O84 Otros Partos	980,00	0,09%	
	Signos y Hallazgos Anormales Clínicos y de Laboratorio, INCDP (CAP. XVIII)	33.588,00	2,96%	
	Las Demás Causas de Morbilidad	694.409,00	61,26%	
	Total de Egresos Hospitalarios	1.133.556,00	100,00%	
	Población Estimada Año 2011 1/	15.266.431,00		

a) 1/ Ecuador: Estimaciones y Proyecciones de Población 2010 - 2020. INEC

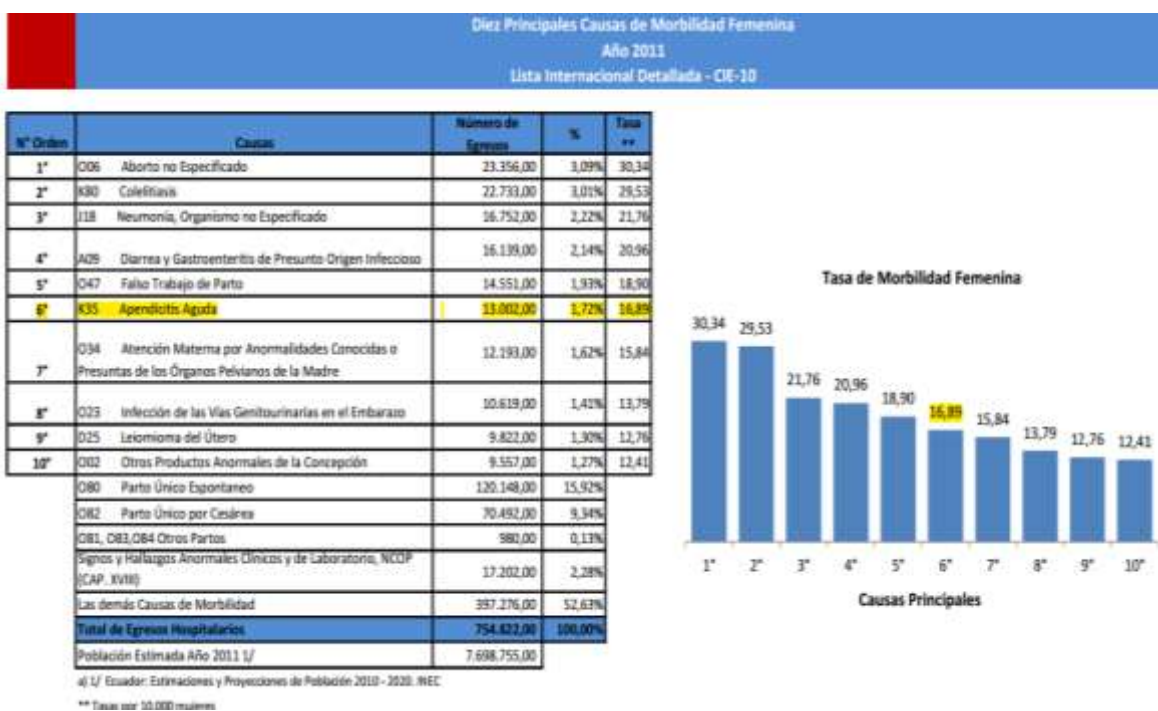
** Tasas por 10.000 habitantes



ANEXO 6: Principales causas de morbilidad masculina año 2011.



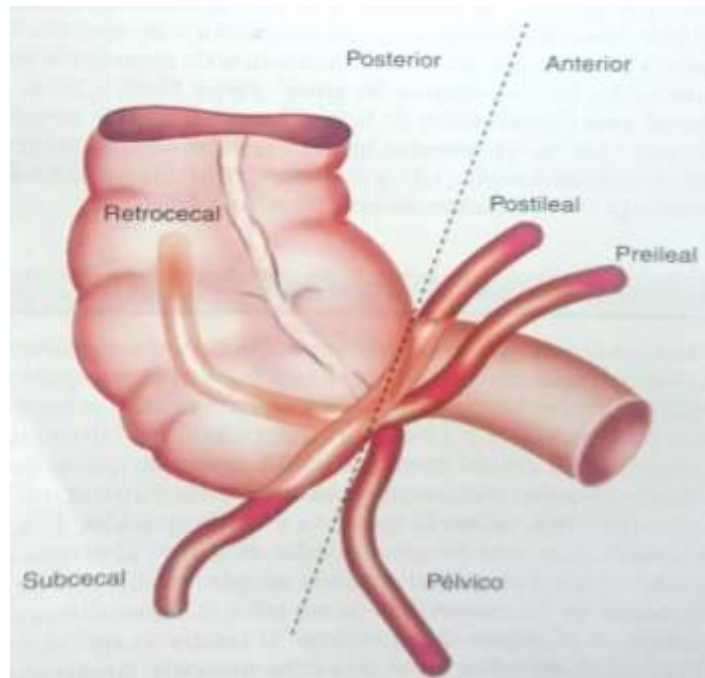
ANEXO 7: Principales causas de morbilidad femenina año 2011.



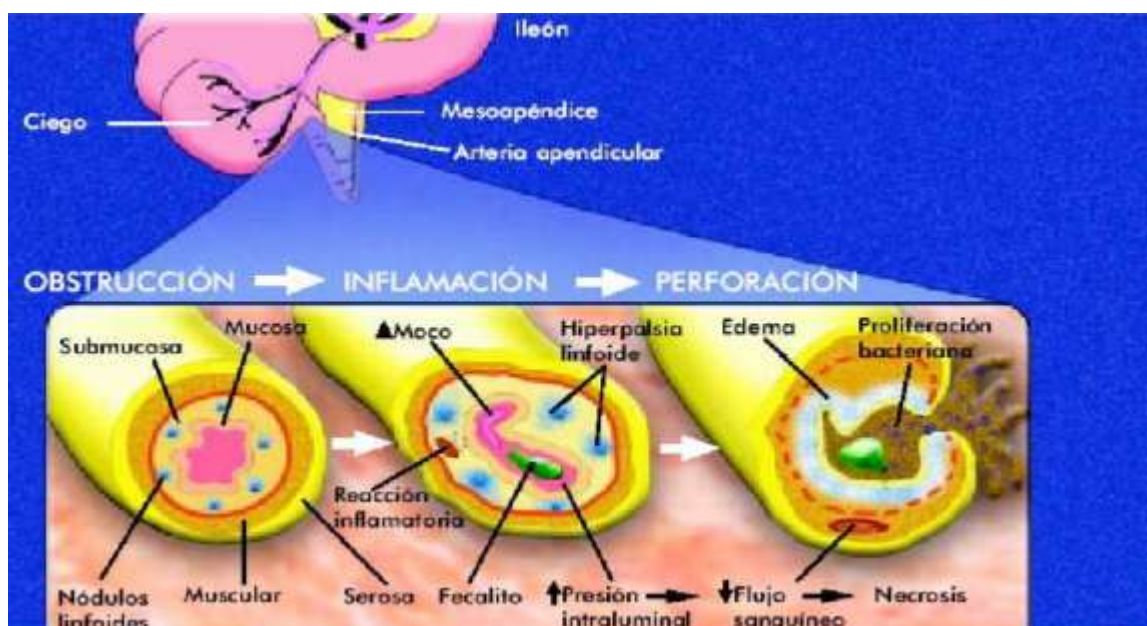
ANEXO 8: Egresos hospitalarios por Provincia de residencia habitual, según grupos de causa de morbilidad.

Egresos Hospitalarios por Provincia de Residencia Habitual, según Grupos de Causa de Morbilidad Lista de Agrupamiento de 298 Causas - CIE - 10														
Causas	Total Egresos	Provincia residencia paciente												
Diagnósticos		Guayas	Los Rios	Manabí	Santa Elena	Morona Santiago	Napo	Pastaza	Zamora Chinchipe	Sucumbios	Orellana	Galápagos	Zona no delimitada	Exterior
162 Venas varicosas de los miembros inferiores	2.546	291	42	249	6	5	9	11	13	17	3	3	-	5
163 Hemorroides	2.333	562	56	174	22	8	14	20	7	13	10	3	-	7
164 Otras enfermedades del sistema circulatorio	3.149	789	68	268	18	42	6	14	14	8	3	1	1	8
165 Faringitis aguda y amigdalitis aguda	1.768	443	142	269	23	14	10	78	15	18	3	5	-	2
166 Laringitis y traqueitis agudas	431	86	10	44	1	6	-	10	3	5	-	1	-	1
167 Otras infecciones agudas de las vías respiratoria superiores	2.739	793	67	255	42	29	15	48	29	27	14	3	-	2
168 Influenza [gripe]	607	103	55	105	3	5	1	6	4	-	2	1	-	1
169 Neumonía	37.209	7.568	882	1.834	421	1.399	590	360	359	368	293	36	6	59
170 Bronquitis aguda y bronquiolitis aguda	5.520	1.423	271	1.325	119	18	11	37	38	66	48	3	1	4
171 Sinusitis crónica	583	112	9	24	-	7	4	1	5	10	8	2	1	-
172 Otras enfermedades de la nariz y de los senos nasales	8.597	1.333	80	892	22	47	4	15	18	13	7	5	1	19
173 Enfermedades crónicas de las amígdalas y adenoides	1.902	792	46	181	12	4	1	4	-	2	1	2	-	2
174 Otras enfermedad de las vías respiratorias superiores	669	187	41	26	4	4	3	7	4	5	2	1	-	-
175 Bronquitis, enfisema y otras enfermedades pulmonares obstructivas crónicas	4.946	536	166	419	42	77	36	19	48	32	38	2	2	3
176 Asma	3.320	967	132	629	28	67	24	24	50	47	13	9	3	10
177 Bronquiectasia	183	96	6	5	3	-	-	-	-	1	2	-	-	-
178 Neumoconiosis	31	4	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-
179 Otras enfermedades del sistema respiratorio	8.963	2.785	461	818	167	60	86	23	34	41	36	13	4	13
180 Caries dental	150	7	-	2	-	2	-	94	-	-	-	-	-	-
181 Otros trastornos de los dientes y de sus estructuras de sostén	574	252	12	26	6	4	4	6	3	7	4	-	-	-
182 Otras enfermedades de cavidad bucal, de las glándulas salivales y de los maxilares	934	260	24	74	12	20	11	13	19	6	6	-	-	2
183 Úlcera gástrica y duodenal	1.506	289	80	151	7	9	9	13	11	13	11	2	1	4
184 Gastritis y duodenitis	4.220	946	235	384	89	76	35	60	36	36	20	13	4	8
185 Otras enfermedades del esófago, del estómago y del duodeno	1.899	367	36	169	7	68	14	12	47	14	14	6	-	1
186 Enfermedades del apéndice	32.699	7.040	1.037	2.905	869	215	212	198	108	269	175	63	11	47
187 Hernia inguinal	14.475	4.002	753	1.393	186	129	83	75	64	132	74	17	2	28

ANEXO 9: Posiciones del Apéndice.



ANEXO 10: fisiopatología Apendicitis Aguda



ANEXO 11: Ficha de datos.

Universidad de Guayaquil					
Facultad de Ciencias Médicas					
Escuela de Medicina					
Hospital Regional IESS "Teodoro Maldonado Carbo"					
Ficha de Recolección de Datos					
Sexo	Masculino			APP:	
	Femenino			Antecedentes de Ictericia	
Hábitos		EDAD:		CIRROSIS	
No Refiere		Cuadro Clínico		HEPATITIS	
Cigarrillo		Dolor FID		ENF. HEPÁTICA	
Alcohol		Nauseas		ESTENOSIS BILIAR	
Drogas		Vómitos		CA DE PÁNCREAS	
EX. DE LABORATORIO				CÁLCULOS BILIARES	
Bilirrubina Total				Examen Histopatológico	
< 1.1 mg/dL				Apendicitis Aguda	
> 1.1 - 1.9 mg/dL				Apéndice Gangrenosa	
> 2.0 mg/dL				Apéndice Perforada	