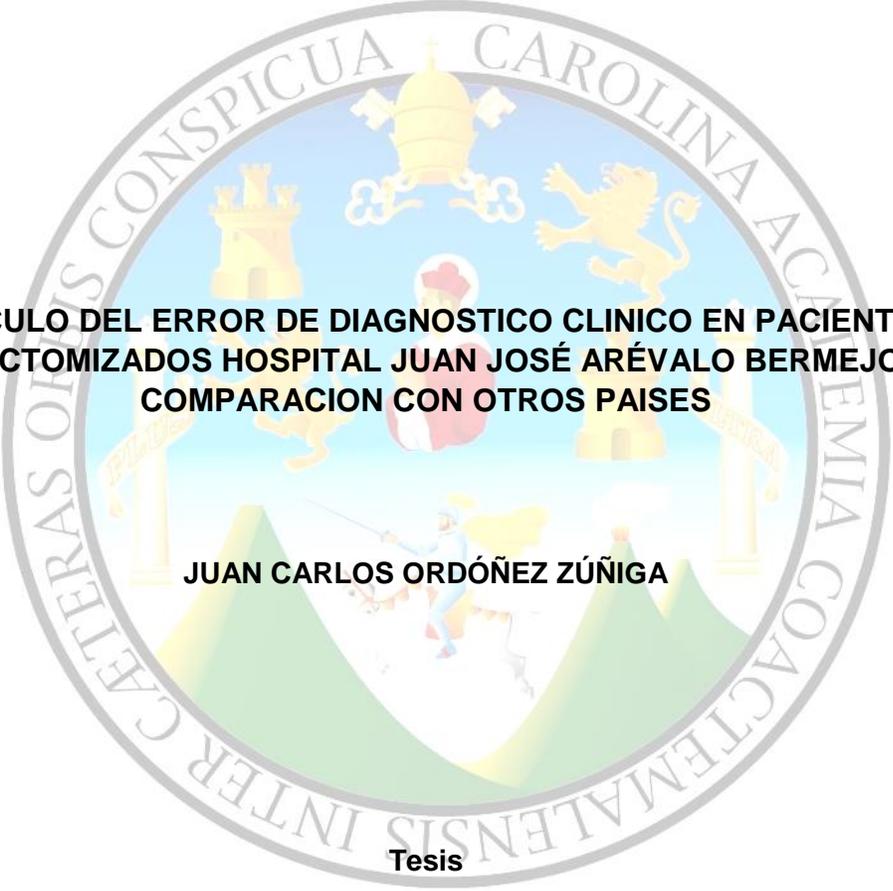


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a circular emblem. It features a central shield with a figure holding a staff, surrounded by various symbols including a castle, a lion, and a crown. The shield is set against a background of green hills and a blue sky. The seal is encircled by the Latin motto "CETERAS OIBUS CONSPICUA CAROLINA ACADEMIA COACTEMALENSIS INTER".

**CALCULO DEL ERROR DE DIAGNOSTICO CLINICO EN PACIENTES
APENDECTOMIZADOS HOSPITAL JUAN JOSÉ ARÉVALO BERMEJO Y SU
COMPARACION CON OTROS PAISES**

JUAN CARLOS ORDÓÑEZ ZÚÑIGA

Tesis

**Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas**

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General

Para obtener el grado de

Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General

Septiembre de 2017.

Ciudad de Guatemala, 21 de septiembre de 2017.

Doctor.

Ery Mario Rodríguez Maldonado

Docente Responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General.

Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Hospital Juan José Arévalo Bermejo

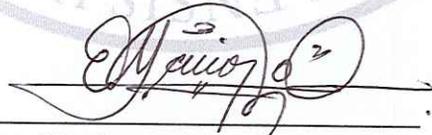
Presente.

Respetable Dr. *Ery Mario Rodríguez Maldonado*:

Por este medio informo que he revisado a fondo el informe final de graduación que presenta el Doctor **JUAN CARLOS ORDÓÑEZ ZÚÑIGA**, *carne 200310894*, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General, el cual se titula "**CALCULO DEL ERROR DE DIAGNOSTICO CLINICO EN PACIENTES APENDECTOMIZADOS HOSPITAL JUAN JOSÉ ARÉVALO BERMEJO Y SU COMPARACION CON OTROS PAISES**".

Luego de la revisión, hago constar que el **Dr. Ordóñez Zúñiga**, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,



Dr. Ery Mario Rodríguez Maldonado
Revisor de Tesis

Dr. Ery Mario Rodríguez M.
MÉDICO Y CIRUJANO
CIRUGIA
COL. 8,584

Ciudad de Guatemala, 21 de septiembre de 2017.

Doctor.

Ery Mario Rodríguez Maldonado

Docente Responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General.

Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Hospital Juan José Arévalo Bermejo

Presente.

Respetable Dr. *Ery Mario Rodríguez Maldonado*:

Por este medio informo que he asesorado a fondo el informe final de graduación que presenta el Doctor **JUAN CARLOS ORDÓÑEZ ZÚÑIGA, carné 200310894**, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Cirugía General, el cual se titula "**CALCULO DEL ERROR DE DIAGNOSTICO CLINICO EN PACIENTES APENDECTOMIZADOS HOSPITAL JUAN JOSÉ ARÉVALO BERMEJO Y SU COMPARACION CON OTROS PAISES**".

Luego de la asesoría, hago constar que el **Dr. Ordóñez Zúñiga**, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,



Dr. Fernando Tale
Cirugía General
C.C. 10444

Dr. Luis Fernando Tale Rosales
Asesor de Tesis



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

PME.OI.043.2018

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Juan Carlos Ordóñez Zúñiga

Registro Académico No.: 200310894

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Cirugía General**, el trabajo de TESIS **CÁLCULO DEL ERROR DE DIAGNÓSTICO CLÍNICO EN PACIENTES APENDECTOMIZADOS HOSPITAL JUAN JOSÉ ARÉVALO BERMEJO Y SU COMPARACIÓN CON OTROS PAÍSES**

Que fue asesorado: Dr. Luis Fernando Tale Rosales

Y revisado por: Dr. Ery Mario Rodríguez Maldonado MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **marzo 2018**

Guatemala, 12 de febrero de 2018



Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.

Director

Escuela de Estudios de Postgrado



Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.

Coordinador General

Programa de Maestrías y Especialidades

/mdvs

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala

Tels. 2251-5400 / 2251-5409

Correo Electrónico: especialidadesfacmed@gmail.com

RESUMEN

La apendicitis aguda es considerada probablemente como el diagnóstico diferencial más frecuente de abdomen agudo en todos los hospitales en los cuales se tratan casos quirúrgicos de emergencia. Es además la emergencia abdominal más común en los países desarrollados y subdesarrollados. **Objetivo:** Conocer la incidencia de apendicectomía con histopatología positiva e histología negativa para calcular el error de diagnóstico clínico en apendicitis aguda. **Metodología:** Estudio ambispectivo descriptivo transversal aplicando muestreo no probabilístico, por medio de un instrumento de recolección de datos en los registros médicos de pacientes sometidos a apendicectomía con diagnóstico de apendicitis aguda con resultado histo-patológico. **Resultados:** Se incluyeron 853 pacientes, el 63.54% fueron del sexo masculino. Se encontró apéndice sin anomalías histo-patológicas en 26 pacientes del sexo femenino y 25 masculino. El error de diagnóstico clínico fue de 6.2%. **Conclusiones:** Los pacientes a quienes se realizó apendicectomía fueron principalmente del género masculino. Se tuvo a la vista histología positiva en 800 casos, mientras que no se reportaron anomalías diagnósticas en 53 casos. El error de diagnóstico clínico en el sexo femenino tuvo un 8.4 % mientras que en el sexo masculino tuvo un 4.9% de error diagnóstico en pacientes apendectomizados, que al operarlos juntos da como resultado 6.2%. En comparación con estudios de otros países, el Hospital Juan José Arévalo Bermejo se ubica en cuarta posición en relación al error diagnóstico en apendicectomías efectuadas, estando inmediatamente abajo de Estados Unidos.

Palabras clave: Apendicitis Aguda, Error de diagnóstico clínico, Apendicectomía negativa.

ÍNDICE DE CONTENIDO

Índice de Tablas.....	i
Índice de Gráficas.....	ii
Resumen.....	iii
I. Introducción.....	1
II. Antecedentes.....	3
III. Objetivos.....	24
IV. Material y Métodos.....	25
V. Resultados.....	30
VI. Discusión y Análisis.....	38
6.1 Conclusiones.....	39
6.2 Recomendaciones.....	40
VII. Referencias Bibliográficas.....	41
VIII. Anexos.....	44

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No. 1.....	30
Tabla No. 2.....	30
Tabla No. 3.....	31
Tabla No. 4.....	31
Tabla No. 5.....	32
Tabla No. 6.....	33

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica No. 1	34
Gráfica No. 2	34
Gráfica No. 3.....	35
Gráfica No. 4.....	35
Gráfica No. 5.....	36
Gráfica No. 6.....	37

I. INTRODUCCION

La apendicitis aguda es considerada probablemente como el diagnóstico diferencial más frecuente de abdomen agudo en todos los hospitales en los cuales se tratan casos quirúrgicos de emergencia. Es además la emergencia abdominal más común en los países desarrollados y subdesarrollado⁽¹⁾. La tasa de apendicetomía durante la vida es de 12% en varones y 25% en mujeres y en alrededor del 7% de la población se ha efectuado una apendicectomía por apendicitis aguda. La apendicitis se observa con mayor frecuencia en sujetos de la segunda a cuarta década de la vida, con un promedio de edad de 31.3 años y una mediana de 22 años⁽²⁾.

La demora en la operación puede dar lugar a perforación y la consiguiente morbilidad y mortalidad, un problema especialmente común en los niños. En consecuencia, la práctica ha sido la cirugía temprana en casos de sospecha de apendicitis, sin embargo, existe una mayor probabilidad de tener tasas de apendicectomía negativa (extirpación de un apéndice normal); varios autores han reportaron diferentes tasas acerca de la incidencia de esta, la cual en países industrializados es menor. La apendicectomía está asociada a complicaciones y por lo consiguiente la apendicectomía negativa no está exenta de ellas, además de las implicaciones financieras que conlleva la realización de la misma⁽¹⁾.

Las tasas de apendicectomía negativa han servido como un marcador tradicionalmente, sin embargo, la ecografía y la tomografía computarizada han contribuido a mantenerla en tasas mínimas que van desde 12% a 18% en el Reino Unido⁽³⁾. América del Norte se maneja con tasas de 10 al 15%⁽⁴⁾, en América Latina estos porcentajes varían del 15 al 20% y aumenta en mujeres en edad reproductiva del 30 al 50%⁽⁵⁾. En un estudio realizado en Pakistán se reporta una tasa de apendicectomía negativas de un 19%⁽⁶⁾.

En la actualidad en Guatemala se carece de información sobre la tasa de apendicectomía negativa en nuestro sistema de salud y esto se debe de documentar para evidenciar la debilidad o fortaleza de nuestra clínica principalmente en hospitales escuela, como parámetro para la evaluación de la calidad de aprendizaje de nuestros estudiantes.

II. ANTECEDENTES

2.1 DEFINICION

La apendicitis aguda es notoria por asemejarse clínicamente a otras patologías abdominales y pelvianas. Las presentaciones típicas se encuentran sólo en cerca del 60% de los pacientes; por lo tanto, el diagnóstico preoperatorio de certeza ha sido desde hace mucho un gran desafío, aún para cirujanos experimentados. Ese fenómeno ha llevado a una entidad denominada “apendicectomía negativa”.

2.2 HISTORIA

Si bien los textos antiguos incluyen descripciones dispersas de operaciones practicadas por dolencias parecidas a la apendicitis, el crédito de la ejecución de la primera apendicectomía corresponde a Claudius Amyand, un cirujano del St. George's Hospital, de Londres y adscrito al servicio de la reina Ana y los reyes Jorge I y II. En 1736 opero a un niño de 11 años con una hernia escrotal y una fistula cecal dentro del saco herniario. Amyand encontró el apéndice perforado por un alfiler. Extirpo con éxito el apéndice y reparo la hernia⁽²⁾.

El apéndice no se identificó como un órgano capaz de causar enfermedades hasta el siglo XIX. En 1824, Louyer Villermay presento un artículo ante la Royal Academy of Medicine en Paris, notifico dos casos en necropsias de pacientes con apendicitis e insistió en la importancia del padecimiento. En 1827 François Meher, un médico francés, expuso el trabajo de Louyer Villermay, comunico seis casos de necropsias y fue el primero que sugirió la identificación de apendicitis antes de la muerte. Este trabajo no lo consideraron importante muchos médicos de la época, incluido el barón Guillaume Dupuytren. Este último pensó que la inflamación del ciego era la

causa principal de la afección del cuadrante inferior derecho. Utilizó el término “tiflitis” o “peritiflitis” para describir la inflamación en el cuadrante inferior derecho. En 1839, Bright y Addison redactaron un libro de texto titulado Elementos de medicina práctica que describía los síntomas de la apendicitis e identificaba la causa principal de los procesos inflamatorios del cuadrante inferior derecho. Se acredita a Reginald Fitz, un profesor de anatomía patológica de Harvard, la acuñación de término “apendicitis”. En su destacado de reconoció de manera definitiva el apéndice como la causa principal de inflamación del cuadrante inferior derecho⁽²⁾.

La terapéutica quirúrgica inicial de la apendicitis se diseñó en especial para drenar absceso del cuadrante inferior derecho secundarios a una perforación apendicular. Al parecer, en 1848 Hancock llevo a cabo el primer tratamiento quirúrgico de la apendicitis o peritiflitis sin absceso. Corto el peritoneo y dreno el cuadrante inferior derecho sin extirpar el apéndice. El 1886 Krönlein publicó el primer relato de una apendicectomía por apendicitis, sin embargo, este paciente murió dos días después de la operación. Fergus, en Canadá, efectuó la primera apendicectomía electiva el 1883⁽²⁾.

La persona que contribuyo más al adelanto del tratamiento de la apendicitis fue Charles McBurney. En 1889 salió a la luz en el New York Medical Journal su notable artículo en el que señalaba las indicaciones de una laparotomía temprana para la terapéutica de la apendicitis. En este trabajo se refirió al punto de McBurney como el sitio de “hipersensibilidad máxima cuando se examina con la punta de los dedos que se encuentra en adultos 1.5 a 5 cm dentro de la apófisis espinosa anterior derecho del iliaco con una línea trazada desde este punto hasta el ombligo”. De forma subsecuente, McBurney notifico el 1984 la incisión que lleva su nombre. Empero, más adelante el propio McBurney acredito a McArthur la primera descripción de esta incisión. Semm posee el crédito de practicar con éxito la primera apendicectomía laparoscópica el 1982⁽²⁾.

2.3 EMBRIOLOGIA

La característica principal de los órganos derivados del intestino medio es que la irrigación arterial la reciben en su totalidad de la arteria mesentérica superior. Es a partir de la sexta semana cuando el intestino medio se alarga formando un asa en forma de "L" el mismo que se proyecta en el interior del cordón umbilical a manera de hernia. En este momento, el intestino medio tiene un extremo llamado cefálico y otro caudal. El extremo cefálico empieza a crecer con gran velocidad, mientras el extremo caudal experimenta pocos cambios excepto la formación de una dilatación llamada divertículo cecal. Dentro del cordón umbilical, en la formada hernia fisiológica, el intestino medio realiza una primera rotación de 90° en sentido contrario a las agujas del reloj teniendo como eje fijo a la arteria mesentérica superior. Este movimiento produce que el extremo cefálico del intestino adopte una posición derecha y el extremo caudal con su divertículo cecal una situación. Durante esta rotación el intestino medio derecho se alarga y se curva para conformar las asas del yeyuno y del íleon⁽⁷⁾.

A partir de la décima semana, los intestinos regresan al abdomen reduciéndose así la hernia fisiológica. El primero en entrar a la cavidad es el intestino delgado que se formó a partir del extremo cefálico convertido en derecho pasando de esta manera a ocupar la parte posterior. Pero a medida que el intestino regresa, se produce una segunda rotación de 90° y una semana después la tercera rotación de 90° en sentido contrario a las agujas del reloj, quedando ahora el futuro ciego y apéndice en contacto con el borde caudal del hígado (subhepático). Luego empieza el alargamiento de la porción proximal del colon originando el colon ascendente y el ángulo hepático⁽⁷⁾.

El primordio del ciego y apéndice (brote cecal), aparece como se dijo en líneas anteriores a partir de la sexta semana en forma de una evaginación cónica situada en el borde anti mesentérico de la región caudal del intestino primitivo medio. Durante su desarrollo, el vértice de este saco no crece con la misma rapidez que lo hace el resto conformándose de esta manera el apéndice A medida que se producen las rotaciones y se alarga la parte

proximal del colon, el ciego y apéndice se desplazan hacia la parte más interna de la fosa iliaca derecha. Una vez en su situación normal, el apéndice aumenta rápidamente de longitud de tal forma que al nacer ya se ha convertido en un órgano largo, tubular, delgado y con una gran luz similar a un gusano. Después del nacimiento, el ciego crece de manera desigual situando en forma general al apéndice sobre su lado interno⁽⁷⁾.

2.4 ANATOMIA

2.4.1 Apéndice Cecal

El apéndice cecal o vermicular morfológicamente representa la parte inferior del ciego primitivo. Tiene la forma de un pequeño tubo cilíndrico, flexuoso, implantado en la parte inferior interna del ciego a 2-3 cm por debajo del ángulo ileocecal, exactamente en el punto de confluencia de las tres cintillas del intestino grueso. Sus dimensiones varían desde 2,5 cm hasta 23 cm, su anchura de 6-8 mm, es mayor a nivel de la base del órgano, la cual a veces (en niños) se continúa con la extremidad del ciego, sin línea de demarcación bien precisa⁽⁸⁾.

Exteriormente es liso de color gris rosado. Interiormente comprende una cavidad central que en su extremidad libre termina en fondo de saco y en el otro extremo se continúa con el ciego, en el que algunas veces se encuentra un repliegue valvular, llamado válvula de Gerlach, la cual se aplica sobre el orificio cuando el ciego se distiende, impidiendo así hasta cierto punto que las heces penetren en la cavidad apendicular. Aparentemente no desempeña ningún papel en la patogenia de la apendicitis⁽⁸⁾.

2.4.2 Posición

El apéndice, por estar ligado al ciego, sigue a este órgano en sus diversas posiciones. De acuerdo a esto el apéndice puede adquirir una posición normal en fosa ilíaca derecha, pero otras veces puede encontrarse en la región lumbar derecha delante del riñón o debajo del hígado (posición alta), otras veces puede localizarse en la cavidad pelviana (posición baja) y muy raras veces en la fosa ilíaca izquierda (posición ectópica)⁽⁸⁾.

Sin embargo, independientemente de la posición del ciego, el apéndice en relación con el mismo ciego presenta una situación que varía mucho según los casos. Sin embargo, hay un punto de este órgano que ocupa con toda una situación poco menos que fija, aquél en que aboca la ampolla cecal (base del apéndice). Si a nivel de ese punto trazamos una línea horizontal y otra vertical, podemos catalogar a la situación del apéndice en: ascendente, descendente interna o externa, anterior o posterior (retrocecal) o cualquier otra variedad que adquiera según la posición con respecto a estas líneas⁽⁸⁾.

Según esto la posición descendente interna es la más frecuente: 44%, le sigue la posición externa 26%, la posición interna ascendente 17% y después la retrocecal 13%. Estas distintas situaciones y posiciones que adquiere el apéndice nos explican la variedad de zonas y Puntos dolorosos que a veces dificultan el diagnóstico de apendicitis aguda⁽⁸⁾.

2.4.3 Fijación

El apéndice se encuentra fijado en su base al ciego y a la porción terminal del íleon por el mesoapéndice, sin embargo, en algunas oportunidades puede formar un meso cuyo borde se fija al peritoneo de la fosa ilíaca y en otras no existe meso y el peritoneo lo tapiza aplicándolo contra el plano subyacente (apéndice subseroso). El apéndice está constituido por cuatro tunicas, una serosa, una muscular, la submucosa y mucosa⁽⁸⁾.

La túnica serosa que recubre a toda la superficie es lo que va a constituir el meso del apéndice y en cuyo borde libre discurre la arteria apendicular, que es una de las cuatro ramas de la arteria mesentérica superior y que desciende por detrás del ángulo ileocecal, cruza la cara posterior del íleon y se introduce en el mesoapéndice⁽⁸⁾.

La túnica muscular sólo dispone de dos capas de fibras musculares: las longitudinales y las circulares⁽⁸⁾.

La túnica mucosa y submucosa es igual a la del intestino grueso, presenta un epitelio cilíndrico, un estroma reticulado, una muscular mucosa y glándulas tubulares. Sólo se diferencia por el tejido linfoide de gran desarrollo que se ha comparado a la amígdala o a una vasta placa de Peyer⁽⁸⁾.

2.4.4 Vasos y Nervios

La arteria apendicular es la quien irriga dicho órgano y está acompañada generalmente de la vena apendicular que va a unirse a las venas del ciego. Los linfáticos que se inician en los folículos linfoides atraviesan directamente la túnica muscular y van a continuarse con los linfáticos subseroso del apéndice, del ciego, del colon ascendente, del mesenterio, etc.⁽⁸⁾

Los nervios del apéndice proceden, como los del ciego, del plexo solar, por medio del plexo mesenterio superior⁽⁸⁾.

2.5 EPIDEMIOLOGIA

Se considera que la población general es afectada en un 7% y se puede presentar en todas las edades, sin embargo, es rara en los extremos de la vida, en donde la mortalidad es mayor por lo dificultoso del diagnóstico y porque el organismo adolece de un buen sistema de defensa. La mayor incidencia se encuentra entre 7 y 30 años, el sexo masculino es comprometido mayormente en un 20% más y es innegable una tendencia

hereditaria. Se admiten factores predisponentes o asociados con el cuadro apendicular, así: los excesos alimentarios, las dietas carneas y el estreñimiento deben tenerse en cuenta. Etiológicamente se ha considerado como mecanismo principal de inicio de la apendicitis aguda, la obstrucción de la luz apendicular. Ésta podría ser generada por múltiples factores, entre ellos el aumento de tamaño de los linfáticos locales, los cuales actuarían igual que las amígdalas faríngeas y sufrirían a su vez el ataque de gérmenes dando lugar a la inflamación aguda. En los pródromos del sarampión la hiperplasia linfoide puede obstruir el apéndice y causar apendicitis, en estos casos, células características multinucleadas (células de Warthin Finkeldey) son encontradas en los folículos linfoides. Otro factor desencadenante son los cuerpos extraños localizados en la luz apendicular, entre ellos el coprolito, que es una masa central orgánica rodeada de capas de sales de fosfatos y carbonatos, se encuentra en aproximadamente 30% de casos. Aunque es muy común encontrar enterobios vermiculares en pacientes operados de apendicitis, ellos muy raramente producen obstrucción apendicular, en cambio los *Ascaris lumbricoides* son causa frecuente de obstrucción. Los cuerpos extraños, acodamientos o bridas en el apéndice pueden producir obstrucción de la luz, asimismo la tuberculosis peritoneal, así como el tumor carcinoide, linfomas ocasionalmente pueden causar obstrucción o apendicitis. Otras causas como arteritis obliterante o embolia son poco frecuentes⁽⁹⁾.

2.6 ETIOLOGIA

El origen de la apendicitis aguda es la obstrucción de su luz, esta solo tiene un diámetro de 0,5 cm. Las causas que lo pueden determinar son múltiples y variadas; así se pueden enumerar las siguientes:

- ✓ Hiperplasia de la mucosa y tejido linfoide subyacente.
- ✓ Semillas y restos de vegetales ingeridos.
- ✓ Cuerpos extraños.
- ✓ Parásitos (áscaris).
- ✓ Fecalitos (el más frecuente).

La flora normal del intestino grueso es igual a la existente en el ciego y apéndice. Se encuentran entre otros: *Bacteroides fragilis*, *Escherichia coli*, *Peptoestreptococos*, *Pseudomonas*, *Lactibacillus*, etc., es decir hay aerobios y anaerobios. En raras ocasiones los virus (*cytomegalovirus*) pueden ocasionar una apendicitis aguda, sobre todo en los pacientes inmunodeprimidos⁽¹⁰⁾.

2.7 FRECUENCIA

Es la entidad clínica más frecuente dentro del abdomen agudo quirúrgico. Con relación al sexo, podemos decir que es de 1:1 y solo en las edades medias hay un predominio del varón con respecto a la hembra. Con respecto a la edad se observa predomina esta afección en las décadas de 20 a 30 años, aunque puede ocurrir a cualquier edad, en las extremas no es tan frecuente, en las edades tempranas su luz es más grande lo que dificulta la obstrucción y en la ancianidad, el tejido linfóide es sustituido por fibrosis y también se hace difícil la inflamación⁽¹⁰⁾.

2.8 FISIOPATOLOGIA

Presumiblemente la baja ingesta de fibra en la dieta en los países desarrollados predispone a la producción de heces duras, lo cual ocasiona una mayor presión intracólica con formación de fecalitos incrementada, con un riesgo mayor de la obstrucción de la luz apendicular; sin embargo, los estudios hasta este momento no han sido concluyentes⁽¹¹⁾.

Desde 1939 se demostró que la obstrucción de la luz apendicular produce una apendicitis. En especial la obstrucción limal proximal por numerosos factores provoca el aumento de la presión intraapendicular, ya que la producción de moco es constante y la capacidad intraapendicular es a penas de 0.1 mL de capacidad. Lo anterior demuestra por qué la presión intraluminal puede elevarse hasta alcanzar rápidamente los 50-65 mmhg. Cuando la presión es de 85 mmhg o mayor, la presión venosa es excedida y el desarrollo de isquemia de la mucosa es inevitable. En este momento la trombosis de las vénulas que drenan el apéndice está presente o fase I de la apendicitis en la

cual se encuentra edematosa e hiperhémica. Con la congestión vascular la mucosa apendicular se vuelve hipóxica y comienza a ulcerarse, resultando en un compromiso de la barrera mucosa con la posterior translocación de las bacterias intraluminares hacia la pared apendicular, presentándose la fase II de la apendicitis. Este proceso inflamatorio progresa involucrando la serosa del apéndice que inflama el peritoneo parietal resultando en el cambio característico del dolor hacia la fosa ilíaca derecha. Si la presión intraluminal continúa elevándose se produce un infarto venoso, necrosis total de la pared y perforación, con la posterior formación de un absceso localizado o fase III de la apendicitis. Si en su defecto no se forma el absceso y en cambio se presenta una peritonitis generalizada se estará hablando de la fase IV de la apendicitis. Un estudio demostró que, dentro de la evolución de la apendicitis aguda, la gangrena apendicular se presenta a las 46.2 horas y la perforación a las 70.9 horas⁽¹¹⁾.

2.9 CUADRO CLINICO

El síntoma más común es el dolor abdominal, que inicia habitualmente en el mesogástrico o epigástrico, si bien en la cuarta parte de los casos se manifiesta desde el principio en la fosa iliaca derecha. Después, pasadas las primeras cuatro a seis horas, el dolor procede del cuadrante inferior derecho del abdomen. Debe considerarse que el sitio del dolor depende de la orientación del apéndice; así, en el emplazamiento retrocecal duele el flanco derecho y el dolor se irradia a la espalda o se manifiesta como dolor testicular; en cambio, en el apéndice pélvico el dolor es supra púbico. Otro síntoma frecuente es la anorexia, que acompaña a la apendicitis en 50 a 90 % de las veces; también son frecuentes náuseas, vómito, diarrea (10 % de los casos). Casi todos los pacientes sufren al principio anorexia y después dolor abdominal y vómito. Los hallazgos de la exploración física son decisivos, especialmente los datos abdominales. En el cuadrante inferior derecho se presentan hiperestesia e hiperalgesia, dolor intenso bien definido en el punto de McBurney, rigidez muscular y dolor a la descompresión. En el apéndice ubicado en la pelvis los signos abdominales son escasos; es más probable detectar una masa

palpable al tacto rectal o vaginal. Para reducir la posibilidad de error se requiere conocer si el paciente recibió analgésicos o antibióticos, ya que éstos enmascaran por lo general el cuadro. La apendicitis en el paciente pediátrico es más grave por la alta incidencia de perforación y por la peritonitis que se desarrolla al demorar el diagnóstico; además, la enfermedad progresa con mayor rapidez. Por ese motivo el dolor abdominal en niños exige diagnósticos mejores y más oportunos. La apendicitis del anciano también es grave. Al comparar los fallecimientos de todas las edades se advierte que la mitad de ellos ocurre en ancianos, quizá debido a que estos pacientes manifiestan pocos síntomas y a que el dolor es menos intenso y los leucocitos casi no se incrementan; además, las enfermedades intercurrentes deterioran al paciente. La apendicitis es común durante el embarazo (uno de cada 2 200). Se relaciona con dolor en posición más cefálica que la normal, sin dejar de ser compatible con la migración del ciego, a partir del cuadrante inferior derecho a la posición subcostal, conforme evoluciona el embarazo. La apendicitis perforada durante la gestación se acompaña de mayor riesgo para la madre y feto a causa de complicaciones sépticas⁽¹²⁾.

2.10 DIAGNOSTICO

El diagnóstico de la apendicitis se basa en la exploración física y en la historia clínica, complementado con análisis de sangre, orina y otras pruebas como las radiografías simples de abdomen, de pie y en decúbito, ecografía abdominal y TAC abdominal simple entre otros⁽¹³⁾.

La exploración física se basa en la palpación abdominal. La presentación de la apendicitis suele comenzar como un dolor repentino localizado en la mitad inferior de la región epigástrica o región umbilical, caracterizado por ser un dolor de moderada intensidad y constante que ocasionalmente se le superponen calambres intermitentes. Luego desciende hasta localizarse en la fosa ilíaca derecha, en un punto ubicado en la unión del tercio externo con los

dos tercios internos de una línea imaginaria entre el ombligo y la espina iliaca antero-superior, llamado Punto de McBurney⁽¹³⁾.

En el 75% de los casos existe la tríada de Cope, que consiste en la secuencia dolor abdominal, vómitos alimentarios y febrícula. Los signos clásicos se localizan en la fosa iliaca derecha, en donde la pared abdominal se vuelve sensible a la presión leve de una palpación superficial. Además, con la descompresión brusca dolorosa del abdomen, un signo llamado Signo del Rebote, se indica una reacción por irritación peritoneo parietal. En los casos de que el apéndice esté ubicado detrás del ciego, la presión profunda del cuadrante inferior derecho puede no mostrar dolor, llamado apéndice silente. Ello se debe a que el ciego, por estar distendido con gases, evita que la presión del examinador llegue por completo al apéndice. Igualmente, si el apéndice se ubica dentro de la pelvis, por lo general hay la ausencia de rigidez abdominal. En tales casos, el tacto rectal produce el dolor por compresión retro vesical. El toser puede aumentar o producir dolor en el punto de McBurney el cual es la forma menos dolorosa de localizar un apéndice inflamado. El dolor abdominal puede empeorar al caminar y es posible que la persona prefiera quedarse quieta debido a que los movimientos súbitos le causan dolor. Si la localización del apéndice es retrocecal, la localización del dolor puede ser atípica, ubicándose en hipocondrio derecho y flanco derecho; por eso la importancia de usar otros métodos diagnósticos aparte de la clínica del paciente, como la ecografía⁽¹³⁾.

En los niños el diagnóstico puede ser más difícil por la irritabilidad del paciente y su falta de colaboración para el examen físico, en estos casos el papel de la ecografía es muy eficiente como medio diagnóstico de gabinete. En ocasiones en niños con apendicitis de localización pélvica puede suceder una erección peneana, debido a la irritación del peritoneo sobre la fascia de Waldeyer ocasionando un estímulo parasimpático, dicho evento es conocido como signo de Eros. Si la palpación del abdomen produce una rigidez involuntaria, se debe sospechar una peritonitis, que es una emergencia quirúrgica. También en los ancianos puede ser difícil el diagnóstico por el alto umbral al dolor por parte de éstos, la poca atención que se les da y por otras patologías⁽¹³⁾.

2.10.1 Signos clínicos

1 - Signo de Aarón: Sensación de dolor en el epigastrio o en la región precordial por la presión en el punto de McBurney.

2 - Signo de Bloomberg: Dolor provocado al descomprimir bruscamente la fosa iliaca derecha.

3 - Signo de Brittain: La palpación del cuadrante inferior derecho del abdomen produce la retracción del testículo del mismo lado (en las apendicitis gangrenosas).

4 - Signo de Chase: Dolor en la región cecal provocado por el paso rápido y profundo de la mano, de izquierda a derecha, a lo largo del colon transversal, a la vez que se oprime el colon descendente.

5 - Signo de Cope (del obturador): Dolor provocado en el hipogastrio al flexionar el muslo derecho y rotar la cadera hacia adentro.

6 - Signo de Cope (del psoas): Aumento del dolor en fosa iliaca derecha al realizar la flexión activa de la cadera derecha.

7 - Signo de Chutro: Desviación del ombligo hacia la derecha de la línea media.

8 - Signo de Donnelly: Dolor por la compresión sobre y por debajo del punto de McBurney, estando la pierna derecha en extensión y aducción (en las apendicitis retrocecales)

9- Signo de Dunphy: Incremento del dolor en la FID con la tos.

10 - Signo de Dubard: Dolor en la FID por la compresión del nervio vago derecho a nivel del cuello.

11 - Signo de Gravitación: Si se limita con exactitud el área de sensibilidad en la parte baja del abdomen y luego se coloca al paciente sobre el lado sano, en un lapso de 15 - 30 minutos, el área de sensibilidad, el dolor y la rigidez son más notables y extensas.

12 - Guenneau de Mussy: Dolor agudo, difuso, a la descompresión brusca del abdomen (es signo de peritonitis generalizada)

13 - Signo de Head: Hiperestesia cutánea en la fosa iliaca derecha.

14 - Signo de Holman: Dolor a la percusión suave sobre la zona de inflamación peritoneal.

15 - Signo de Horn: Dolor en fosa iliaca derecha por la tracción suave del testículo derecho.

16 - Signo de Hessé: Diferencia de la temperatura axilar en ambos lados.

17 - Signo de Iliescu: La descompresión del nervio frenito derecho a nivel del cuello produce dolor en la FID.

18 - Signo de Jacob: En la apendicitis aguda la fosa iliaca izquierda no es dolorosa a la presión profunda de la mano, pero si al retirar bruscamente esta (se produce un dolor intenso).

19 - Signo de Kahn: Presencia de bradicardia (en la apendicitis gangrenosa).

20 - Signo de Lennander: Diferencia de más de 0.5 grados entre la temperatura axilar y la rectal.

21 - Signo de Mastin: Dolor en la región clavicular en la apendicitis aguda.

22 - Signo de Mannaberg: Acentuación del segundo ruido cardiaco en las afecciones inflamatorias del peritoneo (especialmente en la apendicitis aguda).

23 - Signo de Meltzer: Dolor intenso en la FID por la compresión del punto de McBurney al mismo tiempo que se levanta el miembro inferior derecho extendido.

24 - Signo de Ott: Sensación dolorosa, de "estiramiento", dentro del abdomen, al poner al paciente en decúbito lateral izquierdo.

25 - Signo de Piulachs (S. del pinzamiento del flanco): Dolor y defensa parietal que impiden cerrar la mano cuando se abarca con la misma el flanco derecho del paciente (con el pulgar por encima y dentro de la espina iliaca derecha y los otros dedos en la fosa lumbar derecha).

26 - Signo de Priewalsky: Disminución de la capacidad de sostener elevada la pierna derecha

27 - Signo de Reder: Al realizar el tacto rectal se produce dolor en un punto por encima y a la derecha del esfínter de O'Beirne (esfínter de O'Beirne = banda de fibras en la unión del colon sigmoides y el recto).

28 - Signo de Richet y Nette: Contracción de los músculos aductores del muslo derecho.

29 - Signo del Roque: La presión continua del punto de McBurney provoca, en el varón, el ascenso del testículo.

30 - Signo de Roux: Sensación de resistencia blanda por la palpación del ciego vacío.

31 - Signo de Rovsing: La presión en el lado izquierdo sobre un punto correspondiente al de McBurney en el lado derecho, despierta dolor en este (al desplazarse los gases desde el sigmoides hacia la región ileocecal se produce dolor por la distensión del ciego).

32 - Signo de Sattler: Si estando el paciente sentado extiende y levanta la pierna derecha, y al mismo tiempo se presiona el ciego, se produce un dolor agudo.

33 - Signo de Simón: Retracción o fijación del ombligo durante la inspiración, en las peritonitis difusas.

34 - Signo de Soresi: Si estando el paciente acostado en decúbito supino, con los muslos flexionados, se comprime el ángulo hepático del colon, al mismo tiempo que tose, se produce dolor en el punto de McBurney.

35 - Signo de Sumner: Aumento de la tensión de los músculos abdominales percibido por la palpación superficial de la fosa iliaca derecha.

36 - Signo de Tejerina - Fother - Ingam: La descompresión brusca de la fosa iliaca izquierda despierta dolor en la derecha

37 - Signo de Thomayer: En las inflamaciones del peritoneo, el mesenterio del intestino delgado se contrae y arrastra a los intestinos hacia la derecha; de ahí que estando el paciente en decúbito supino, el lado derecho sea timpanito y el izquierdo mate.

38 - Signo de Tressder: El decúbito prono alivia el dolor en las apendicitis agudas.

39 - Signo de Wachenheim - Reder: Al realizar el tacto rectal, se produce dolor referido en la fosa iliaca derecha.

40 - Signo de Wynter: Falta de movimientos abdominales durante la respiración⁽¹⁴⁾.

2.10.2 Signos radiológicos

La radiografía simple de abdomen no debe ser utilizada de rutina, pero puede ser útil en casos de clínica atípica y duda diagnóstica, puede mostrar un fecalito, un íleo localizado, pérdida del patrón graso del peritoneo o una neumonía no sospechada. El neumoperitoneo solo se presenta en un 1-2% de los casos de apendicitis⁽¹⁵⁾.

El ultrasonido (US) y la tomografía abdominal (TAC) han sido comparadas en los últimos años con el fin de afinar el diagnóstico de la apendicitis aguda. El TAC ha demostrado una sensibilidad y una especificidad de 94% y 95% en niños respectivamente y de 94% y 94% en adultos. En el mismo estudio el US mostró una sensibilidad y especificidad de 88% y 94% en niños respectivamente, y de 83% y 93% en adultos⁽¹⁵⁾.

Otra desventaja del US es su conocida dependencia del conocimiento, habilidad y paciencia del sonografista que lo ejecuta e interpreta⁽¹⁵⁾.

Algunos autores han promovido el uso protocolario del TAC en los pacientes que cumplen con criterios de sospecha de apendicitis aguda desde su admisión, pues demostraron reducción en costos de hospitalización y mejores resultados en dichos pacientes⁽¹⁵⁾.

Desde que el uso del TAC se ha vuelto más popular en los Estados Unidos se han disminuido las tasas de apendicectomía negativa, sin embargo no se ha demostrado mejoría alguna en los pacientes que presentan clínica clásica de apendicitis⁽¹⁵⁾.

Realizar un TAC innecesariamente retrasa el diagnóstico y el tratamiento, por lo que se concluye que es preferible realizar el estudio en los casos en que exista duda diagnóstica ⁽¹⁵⁾.

2.11 CLASIFICACION

Anatomopatológica:

Apendicitis catarral

Apendicitis flegmonosa

Apendicitis Ulcero-flegmonosa

Apendicitis supurada

Apendicitis gangrenosa

Clínico-etiológica:

Apendicitis aguda no obstructiva:

Sin perforación.

Con perforación.

Apendicitis aguda obstructiva:

Sin perforación.

Con perforación.

Apendicitis aguda por obstrucción vascular: gangrena apendicular⁽¹⁶⁾.

2.12 LABORATORIOS

El rol del recuento leucocitario (RL) y la PCR en el diagnóstico de apendicitis ha sido extensamente estudiado en pacientes adultos, algunos de estos estudios han evaluado el valor predictivo de la PCR en diferentes puntos de corte determinados por análisis de curvas ROC 8 o el valor predictivo de la PCR y el RL en diferentes valores de corte también determinados por curvas ROC7, reportando que los niveles de PCR son útiles para el diagnóstico de apendicitis durante los primeros 3 días desde el inicio de los síntomas y controversialmente que el RL es más exacto que la PCR para el diagnóstico de apendicitis. En niños, el RL ha sido reportado como poco confiable para el diagnóstico de apendicitis y la PCR más sensible que el RL para diferenciar entre pacientes con apendicitis y simple y perforada⁽¹⁷⁾.

2.13 DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

El cuadro de apendicitis aguda es de difícil diagnóstico diferencial, dada su amplia gama de presentación clínica, pudiendo ser indistinguible algunas veces de otros cuadros, para lo que es de gran utilidad contar con el estudio imagenológico. Sin embargo, la mayoría de las veces es posible hacer un

buen diagnóstico diferencial solo con el cuadro clínico. Para esto, hay que tener en cuenta cuatro elementos:

- 1)- Localización probable del apéndice
- 2)-Etapa del proceso evolutivo (simple o complicado)
- 3)- Edad del paciente
- 4)-Sexo.

Los principales cuadros con que realizar el diagnóstico diferencial son:

- Linfadenitis Mesentérica: cuadro dado por la inflamación reactiva de los linfonodos mesentéricos a nivel íleo-cólico. Se produce dolor intenso, difuso, con hipersensibilidad no precisa, pudiendo incluso encontrarse Blumberg. Es de utilidad el antecedente de una infección respiratoria alta reciente. □
- Proceso inflamatorio pélvico: Suele ser bilateral, pero la infección puede ser limitada a la trompa derecha, simulando una apendicitis aguda. El dolor y la hipersensibilidad se presentan ligeramente más abajo que el punto de Mc Burney, y muy exacerbado al movimiento del cuello uterino. Apoyan el diagnóstico los antecedentes de conducta sexual promiscua y el uso de DIU.
- Rotura del folículo de Graaf: Es el caso de una ovulación que produce un derrame mayor a lo regular, en este caso del ovario derecho, simulando un cuadro de apendicitis aguda inicial. Existe el antecedente de estar en el punto medio del ciclo menstrual.
- Gastroenteritis aguda: cuadro de gran frecuencia, distinguible en la gran mayoría de las veces. El dolor es de tipo cólico y mal definido, asociado a diarrea profusa, e importantes náuseas y vómitos, los que son precedidos por cólicos abdominales. Al examen físico, el abdomen se encuentra blando y depresible entre cólicos.

- Diverticulitis de Meckel: Cuadro muy similar al apendicular, siendo en algunos casos indistinguibles. La progresión del cuadro conlleva las mismas complicaciones, y el tratamiento quirúrgico es similar, por lo que el diagnóstico diferencial no se logra realizar en el pre-operatorio, encontrándose el divertículo de Meckel a 60 cm proximal a la válvula ileocecal e inflamado.
- Intususcepción Ileocólica: De mayor frecuencia en niños, pero puede presentarse en adultos asociado a algún elemento anatómico que induce la intususcepción, como un tumor de la válvula. El dolor es de inicio brusco, tipo cólico intenso, intercurrente, con ausencia de dolor entre los episodios.
- Úlcera Péptica Perforada: El dolor se inicia también en epigastrio, pudiendo migrar luego a FID si los jugos gástricos liberados a través de la perforación descienden por el parieto cólico derecho. Es de utilidad el antecedente de un Síndrome Ulceroso previo.
- Otras Enfermedades: Infección Urinaria, Nefrolitiasis derecha, Torsión testicular, Colecistitis aguda, Pancreatitis aguda, Infarto agudo de miocardio de pared inferior, Ileítis aguda, Peritonitis espontánea, Pleuritis inferior derecha, Purpura Schonlein-Henoch, Perforación intestinal por cuerpo extraño, Infarto mesentérico, Vólvulo de ciego, enfermedad de Crohn, etc⁽¹⁸⁾.

2.14 DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

La incisión para apendicectomía suele hacerse en el punto de McBurney. Se hace en ángulo recto con una línea entre la espina iliaca anterosuperior y el ombligo a 2/3 de la distancia de este último; 1/3 de la incisión debe estar arriba de la línea y 2/3 abajo⁽¹⁹⁾.

Primero debe identificarse el ciego. Puede distinguirse del colon transversal por la ausencia de inserciones del epiplón. Si no es posible localizar el ciego, debe pensarse en una mal rotación intestinal o un ciego no descendido⁽¹⁹⁾.

Una vez que se identifica el ciego, puede seguirse hacia abajo una de las tenias coli hasta la base del apéndice. A pesar de la gran movilidad de la punta, la base del apéndice siempre proviene del ciego en la convergencia de las tenias. Cuando se expone un apéndice retrocecal, profundamente enterrado, quizá sea necesario cortar el peritoneo posterior por fuera del ciego. Es muy rara la ausencia congénita del apéndice para considerarse seriamente, pero su falta aparente puede resultar de una intususcepción. En estos casos, debe haber un hoyuelo obvio en el sitio normal del apéndice. Por supuesto, el cirujano debe inspeccionar el abdomen para buscar signos de una operación previa⁽¹⁹⁾.

2.15 PROCEDIMIENTO

1. La elección de la incisión depende del cirujano. Los autores prefieren la de McBurney
2. Corte la aponeurosis del oblicuo mayor a lo largo de la línea de sus fibras
3. Utilice una pinza de Kelly curva para realizar una abertura en los músculos oblicuo menor y transversal del abdomen. Agrade la abertura con la pinza de Kelly e inserte dos separadores de Richardson.
4. Cuando se corta la fascia transversal junto con los músculos anchos, en ocasiones hay una estoma gruesa de grasa pre peritoneal que puede empujarse hacia afuera o a veces a la parte interna descubriendo el peritoneo.
5. Levante el peritoneo y, si es aplicable, la fascia transversal. Haga una abertura completa en el peritoneo con bisturí o tijera. A continuación, agrándela con ambos dedos índice e inserte los separadores de su elección.

6. Obtenga cultivos del líquido peritoneal libre y, mediante una gasa húmeda, arrastre el ciego fuera de la herida. En la mayor parte de los casos, se lleva el apéndice con el ciego o puede observarse.

7. Tome el mesenterio del apéndice, estúdielo e introduzca nuevamente el ciego en la cavidad peritoneal. Corte el mesoapéndice entre pinzas

8. Ligue el mesoapéndice con seda 2-0. A veces, se requiere una sutura por transfixión, en especial cuando no es posible exteriorizar bien el apéndice por la herida o el mesoapéndice es grasoso y friable

9. Una vez que termine la hemostasia, levante el apéndice recto hacia arriba y coloque dos pinzas en su base. Quite la pinza más cercana al ciego y ligue la base del apéndice doblemente con catgut crómico 1-0. El cirujano puede invertir el muñón apendicular o no. En el primer caso, se hace mediante una sutura en bolsa de tabaco con seda 3-0.

10. Corte el apéndice entre la pinza y las ligaduras con catgut mediante un bisturí con fenol y alcohol o electrocauterio. Invierta el muñón apendicular y anude la sutura en bolsa de tabaco. Si es necesario invertir más el muñón, puede utilizarse una figura en ocho con seda 4-0.

11. Irrigue. Cierre por planos con catgut o material sintético absorbible. Cuando hay peritonitis, cierre el musculo, pero no la piel. Los autores utilizan gasa yodo formada para taponar la herida. Así mismo, colocan puntos de colchonero verticales con material 3-0, que se anudan unos cuantos días después, una vez que se controla la infección⁽¹⁹⁾.

III. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General:

- 3.1.1 Conocer la incidencia de apendicectomía con histopatología positiva e histología negativa para calcular el error de diagnóstico clínico en apendicitis aguda en el Hospital Juan José Arévalo Bermejo, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, desde agosto del 2014 hasta agosto del 2017

3.2 Objetivos Específicos:

- 3.2.1 Evidenciar la relación hombre - mujeres de cuadros de apendicitis aguda a quienes se ha intervenido.
- 3.2.2 Determinar el error de diagnóstico clínico de apendicitis aguda en los pacientes atendidos en emergencia.
- 3.2.3 Conocer el género que cuenta con mayor error diagnóstico clínico en apendicitis aguda.
- 3.2.4 Evidenciar la tasa de incidencia anual de apendicectomías en el Hospital Juan José Arévalo Bermejo
- 3.2.5 Comparar la incidencia del error en el diagnóstico clínico del Hospital Juan José Arévalo Bermejo con otros países.

IV. MATERIAL Y METODOS

4.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACION

Investigación descriptiva retrospectiva transversal.

4.2 POBLACIÓN

Expedientes clínicos de los pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda que se sometieron a apendicectomía en el Hospital Juan José Arévalo Bermejo del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social durante el período de agosto del año 2014 a agosto del año 2017.

4.3 SELECCIÓN Y TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se tomó la totalidad de pacientes ingresados con diagnóstico de apendicitis aguda, a quienes se les realizó apendicectomía abierta o video laparoscópica en el tiempo comprendido de agosto del año 2014 a agosto del año 2017 en el departamento de cirugía del Hospital Juan José Arévalo Bermejo del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

4.4 UNIDAD DE ANÁLISIS:

Expedientes médicos de pacientes que fueron sometidos a apendicectomía con diagnóstico de apendicitis aguda que han sido atendidos en el Hospital Juan José Arévalo Bermejo del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

4.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN:

4.5.1 Criterios de Inclusión:

Se incluyó todo expediente de paciente adulto con diagnóstico de apendicitis aguda a quien se realizó apendicectomía en el periodo de agosto del año 2014 a agosto del año 2017.

4.5.2 Criterios de Exclusión:

Se excluyen los casos de pacientes menores de edad por pertenecer a otra unidad.

4.6 VARIABLES ESTUDIADAS

Sexo

Apéndice patológico

Apéndice no patológico

Año

4.7 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN
Sexo	Determinar genero de paciente	Dato de sexo, masculino o femenino, del paciente reportado en su expediente médico.	Cualitativo	Nominal
Año	Tiempo que tarda la tierra en dar una vuelta completa alrededor del Sol	Dato que indica la fecha en la que se realizó la apendicectomía registrada en su expediente clínico (2014, 2015, 2016 y 2017).	Cuantitativa	Ordinal

Apéndice Patológico	Presencia de inflamación, congestión y leucocitosis evidenciada por el observador al microscopio	Dato reportado en el informe histopatológico en su expediente clínico con anormalidad.	Cualitativa	Nominal
Apéndice no Patológico	Ausencia de inflamación, congestión y leucocitosis evidenciada por el observador al microscopio	Dato reportado en el informe histopatológico en su expediente clínico sin anormalidad.	Cualitativa	Nominal

4.8 INSTRUMENTOS UTILIZADOS PARA LA RECOLECCION DE DATOS

Para la realización del trabajo de campo de la presente investigación se utilizó una boleta de recolección de datos (Instrumento No. 1, adjunto) la cual proporcionó la información necesaria para el logro de los objetivos.

4.9 PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCION DE INFORMACION

Se realizó una búsqueda en los libros de sala de operaciones dentro del periodo de tiempo establecido, se identificaron los pacientes sometidos a apendicectomía, al obtener los pacientes a estudio se revisa el resultado de patología para poder trasladar la información requerida al instrumento de recolección de datos.

4.10 PROCEDIMIENTOS DE ANALISIS DE INFORMACION

4.10.1 Plan de procesamiento:

Luego de la identificación de los expedientes médicos y la aplicación de la boleta de recolección de datos, se procedió a tabular la información obtenida y se realizó la descripción de los resultados.

4.10.2 Análisis de datos:

Al finalizar la etapa de recopilación, tabulación y procesamiento de datos, se realizó un análisis descriptivo de los resultados obtenidos dentro del periodo de tiempo establecido, utilizando programa Microsoft Office, determinando las conclusiones y recomendaciones más oportunas obtenidas a partir del mismo.

4.11 ALCANCES Y LIMITES DE LA INVESTIGACION

4.11.1 Alcances:

La investigación establece la importancia de un adecuado conocimiento de la evaluación, diagnóstico y tratamiento de la apendicitis aguda y orienta a los residentes de cirugía general a realizar una adecuada evaluación de los pacientes con el fin de formular un diagnóstico acertado y elegir el tratamiento adecuado con lo cual se reducen las complicaciones y se mejora el pronóstico de los pacientes.

4.11.2 Límites:

La investigación se limita a la población atendida en el Hospital Juan José Arévalo Bermejo del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y los resultados no son aplicables a todo el instituto ya que el personal médico que asiste en otras unidades presenta menor experiencia quirúrgica.

4.12 PROCEDIMIENTOS PARA GARANTIZAR ASPECTOS ETICOS DE LA INVESTIGACION

En esta investigación se revisaron los expedientes médicos de pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda sometidos a apendicectomía, los datos obtenidos fueron confidenciales, respetando los principios éticos de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial.

Debido a que la investigación tomó en cuenta sólo aspectos histopatológicos postquirúrgicos de los pacientes a través de una revisión del expediente médico de los mismos, se clasifica dentro de la Categoría I de dicha Declaración (sin riesgo para el paciente).

V. RESULTADOS

Tabla No. 1

Sexo de los pacientes a quien se le realizo apendicectomía

	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	311	36.46%
Masculino	542	63.54%
Total	853	100%

Fuente: Boleta de recolección de datos.

Tabla No. 2

Comparación de frecuencia en pacientes apendectomizados con histología positiva versus sin anormalidad

	Apéndice con anormalidad	Apéndice sin anormalidad	Porcentaje
Femenino	285	26	8.4%
Masculino	515	27	4.9%
Total	800	53	6.2%

Fuente: Boleta de recolección de datos.

Tabla No. 3

Error de diagnóstico clínico en pacientes apendectomizados por año.

	Error de diagnóstico clínico
2014 - 2015	4.05%
2015 - 2016	9.38%
2016 - 2017	5.35%

Fuente: Boleta de recolección de datos.

Tabla No. 4

Error de diagnóstico clínico según género de pacientes apendectomizados de agosto de 2014 – agosto 2017.

Sexo	Total de Apendicectomía	Error diagnostico
Femenino	311	8.4 %
Masculino	542	4.9 %
Total	853	6.2 %

Fuente: Boleta de recolección de datos.

Tabla No. 5

**Frecuencia Anual de pacientes a quienes se les realiza apendicectomía
en la emergencia del Hospital Juan José Arévalo Bermejo**

	Total de Apendicectomía
2014 - 2015	284
2015 - 2016	248
2016 - 2017	321

Fuente: Boleta de recolección de datos.

Tabla No 6

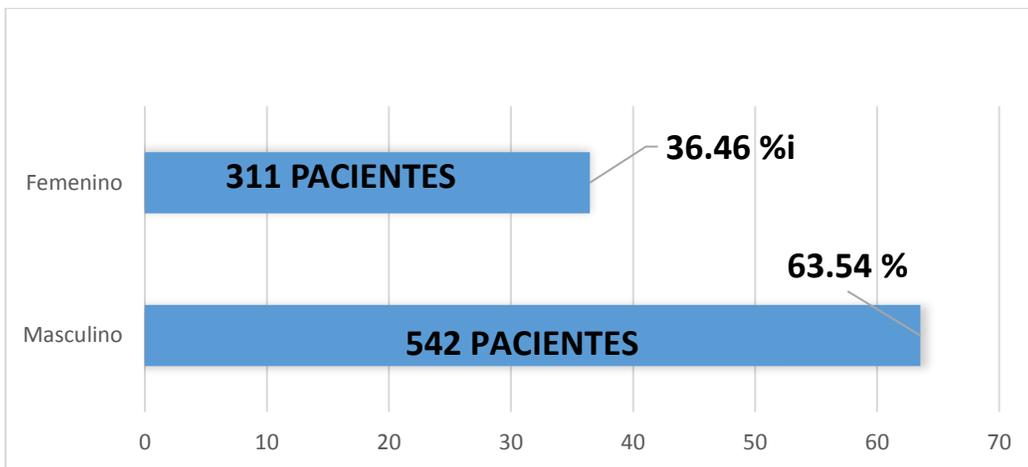
Comparación de error en el diagnóstico clínico de pacientes sometidos a apendicectomía entre diferentes estudios a nivel mundial

País	Instituto	Año	Población	Error Diagnostico
USA	Harvard Medical School, Boston	2010	637	1.7 %
USA	Metropolitan Hospital, New York	2012	1306	5%
USA	Washington	2008	3540	5.5 %
Guatemala	IGSS HJJAB	2017	853	6.2 %
USA	University San Francisco, California	2011	512	7.42 %
Chile	Hospital Clínico Regional de Valdivia	2002	622	8.1 %
Pakistan	Lady Reading Hospital	2015	673	17.5 %
Argentina	Hospital Clínicas	2006	118	17.7 %
Ecuador	Hospital Homero Castanier Crespo	2013	117	35.0 %

Fuente: Boleta de recolección de datos⁽²⁰⁾⁽²¹⁾⁽²²⁾⁽²³⁾⁽²⁴⁾⁽⁶⁾⁽²⁵⁾⁽²⁶⁾

Gráfica No. 1

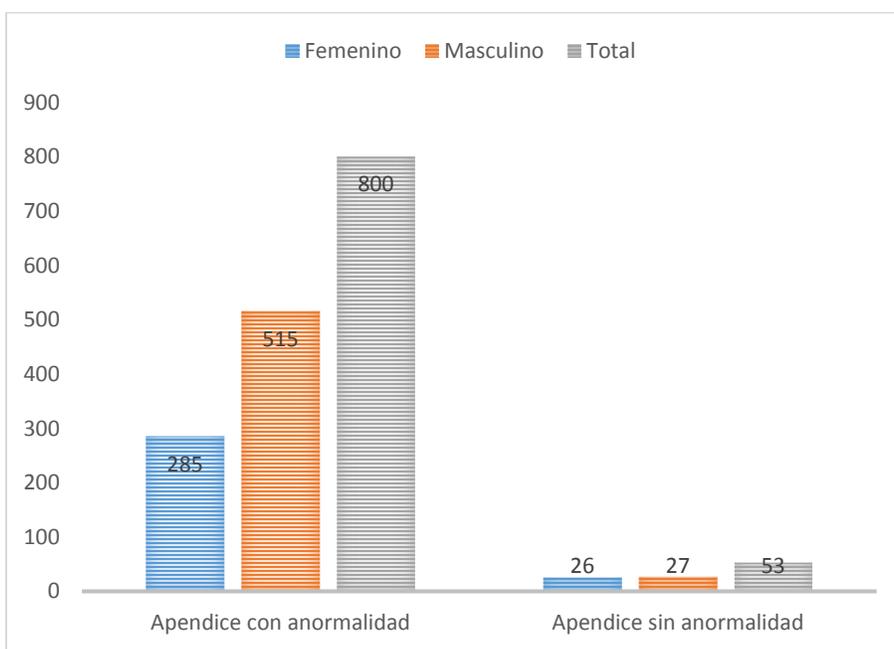
Sexo de los pacientes a quien se le realizo apendicectomía



Fuente: Boleta de recolección de datos.

Gráfica No. 2

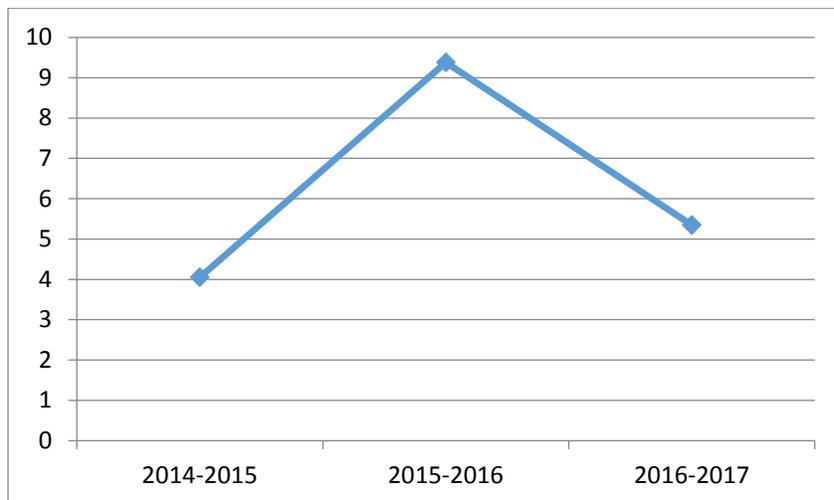
Comparación de frecuencia en pacientes apendectomizados con histología positiva versus sin anomalía



Fuente: Boleta de recolección de datos.

Gráfica No. 3

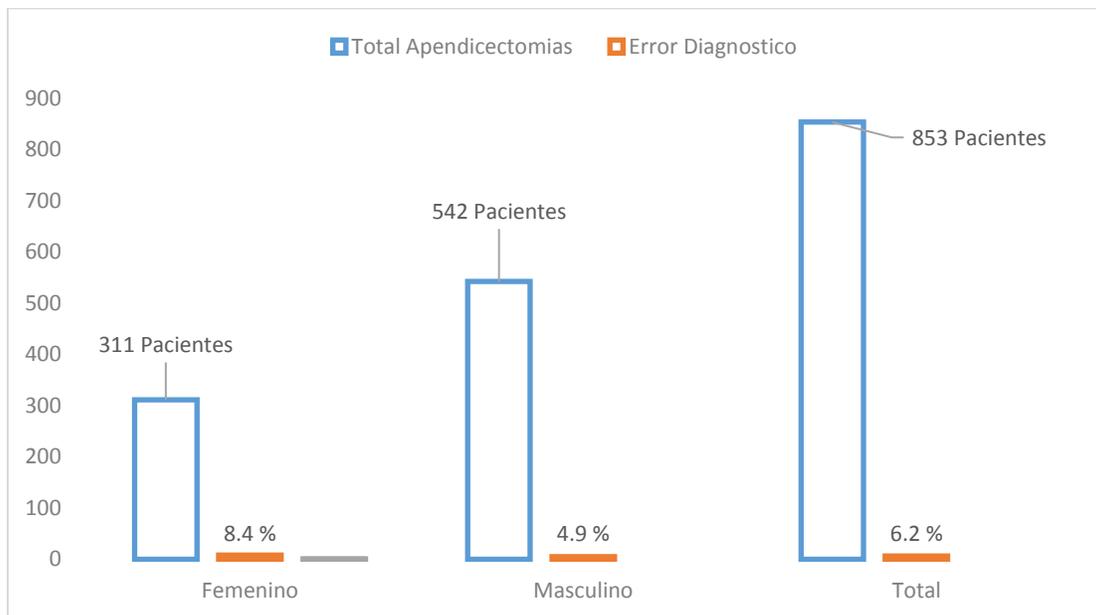
Error de diagnóstico clínico en pacientes apendectomizados por año.



Fuente: Boleta de recolección de datos.

Grafica No. 4

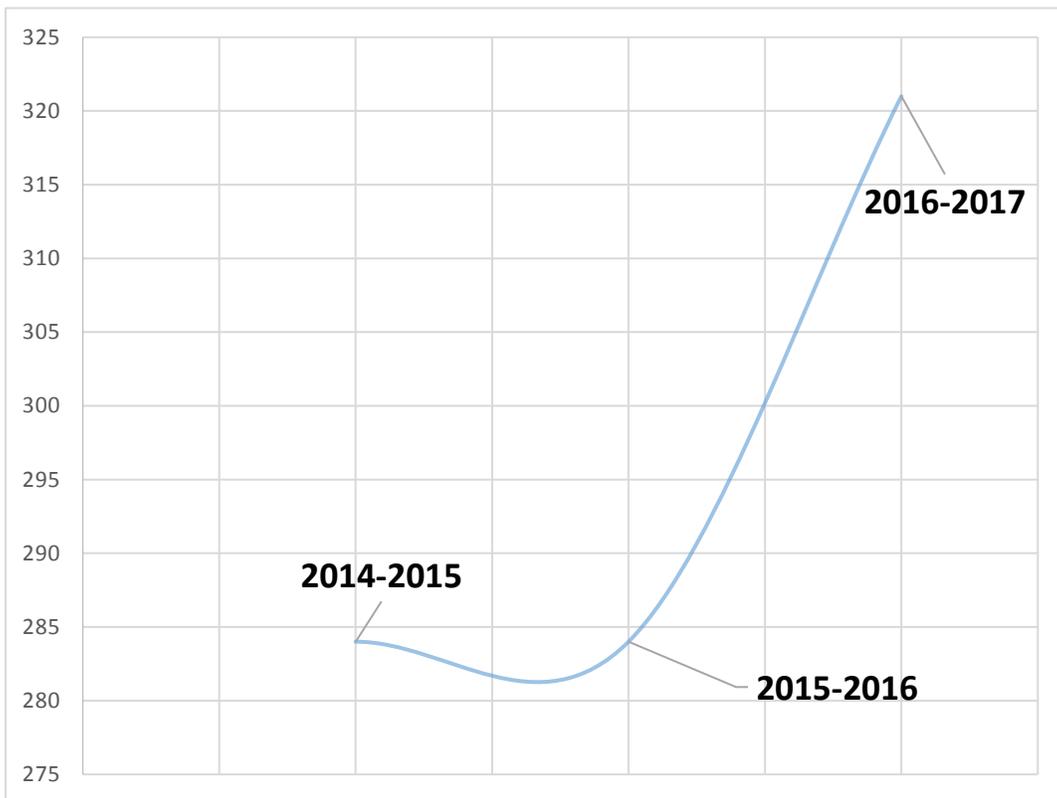
Error de diagnóstico clínico según género de pacientes apendectomizados de agosto de 2014 – agosto 2017.



Fuente: Boleta de recolección de datos.

Gráfico No. 5

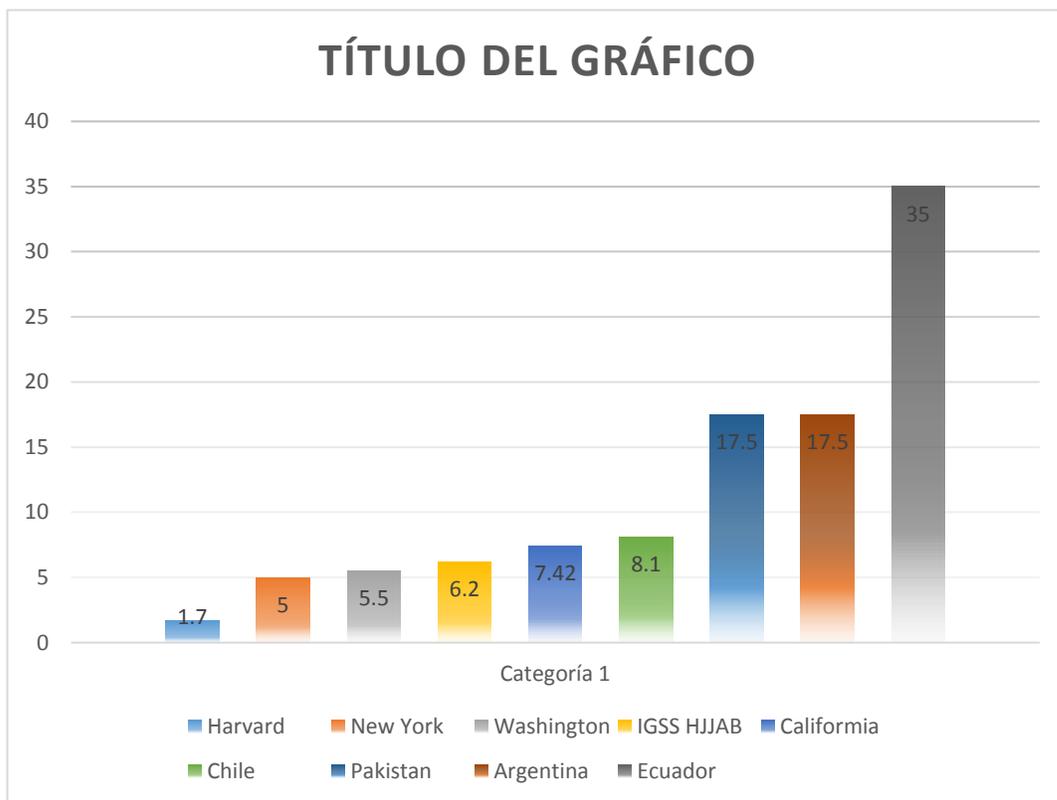
Frecuencia Anual de pacientes a quienes se les realiza apendicectomía en la emergencia del Hospital Juan José Arévalo Bermejo



Fuente: Boleta de recolección de datos.

Gráfica No. 6

Comparación de error en el diagnóstico clínico de pacientes sometidos a apendicectomía entre diferentes estudios a nivel mundial



Fuente: Boleta de recolección de datos⁽²⁰⁾⁽²¹⁾⁽²²⁾⁽²³⁾⁽²⁴⁾⁽⁶⁾⁽²⁵⁾⁽²⁶⁾

VI. DISCUSION Y ANALISIS

Los resultados de en la presente investigación son presentados mediante Tablas y Gráficas, siendo las primeras la recopilación de los datos proporcionados por la boleta de recolección de datos y las segundas la representación con imágenes estadísticas de dicha información. El total de pacientes incluidos en el estudio fue de 853 pacientes y se encontró predominio por el sexo masculino (Tabla No.1) en 63.54% (542 pacientes) de los casos y 36.46% (311 pacientes) en el sexo femenino.

Los resultados en cuanto a apendicectomías sin anormalidad histopatológica (Tabla No.2) reportan que del sexo femenino en 26 pacientes se encontró apéndice normales y 285 patológicas, mientras que del sexo masculino fueron 27 pacientes con apéndice normal y 515 patológicos, el error de diagnóstico clínico clasificado por años (Tabla 3), se encontró que en el año 2014-2015 fue de 4.05%, durante el año 2015-2016 fue del 9.38% y por ultimo del año 2016-2017 fue del 5.35% , si evaluamos el error diagnóstico de manera global (Tabla 4), evidencia que de 311 pacientes de sexo femenino 8.4% se encontró apendicectomía negativa, mientras que del sexo masculino con un total de 542 pacientes 4.9% presento apendicectomía negativa, dando un total de 853 pacientes y un error diagnostico total de 6.2%, esto principalmente a los múltiples diagnosticas diferenciales en las mujeres, los cuales tienen a dar un sesgo en la clínica, predisponiendo a tener apendicectomía negativas.

En relación con la frecuencia de pacientes apendectomizados vemos un incremento en el último año, esto podría corresponder en proporción a la adición de nuevos afiliados que se da cada año. El último reporte anual fue de 143,000 nuevos afiliados (más beneficiarios), durante el año 2014-2015 fue de 284, durante el periodo 2015-2016 es de 248 casos y finalmente en el periodo 2016-2017 es de 321 casos, esto evidencia la tendencia al incremento de pacientes año con año (Tabla No.5).

Evaluando las apendicectomías negativas a nivel global con estudios reportados (Tabla No.6) se encontró en el porcentaje más bajo estados unidos se realiza el intervalo de confianza para los datos obtenidos mediante del 95% dando como resultado 4.5 y 7.8% respectivamente, si analizamos

estos datos es interesante que nuestro estudio demuestra como el Hospital Juan José Arévalo Bermejo se encuentra entre el intervalo de confianza de los estudios presentados por Estados Unidos, también es importante resaltar que Estados Unidos como un país desarrollado cuenta con estudios complementarios de radiología como la tomografía axial computarizada y la ecografía como métodos de apoyo diagnóstico, algo que en nuestro instituto presenta deficiencias por lo que nuestro criterio es en su netamente clínico, puede deberse a que en dicha unidad la atención quirúrgica prestada al afiliado es acompañada y supervisada por cirujanos con varios años de experiencia los cuales desde el ingreso del paciente son los que determinan si el paciente amerita o no tratamiento quirúrgico, comparación con otras unidades, las cuales el panorama es completamente diferente y es supervisada por médicos residentes aun.

6.1 CONCLUSIONES

- 6.1.1 Durante el tiempo del estudio se realizaron 853 apendectomías.
- 6.1.2 El 63.54% de los pacientes a quienes se realizó apendicectomía fueron del género masculino. El 36.46% fueron del género femenino.
- 6.1.3 Siendo el total de pacientes 853, se tuvo a la vista histología positiva en 800 casos, mientras que no se reportaron anomalías diagnósticas en 53 casos .
- 6.1.4 El error de diagnóstico clínico durante el periodo del 2014-2015 muestra 4.05%, del 2015-2016 del 9.38% y del 2016-2017 del 5.35%.
- 6.1.5 De manera global en el periodo de estudio el sexo femenino tuvo un 8.4 % y el sexo masculino tuvo un 4.9% de error diagnóstico en pacientes con apendectomias, que al operarlos juntos da como resultado 6.2%.
- 6.1.6 La frecuencia de los pacientes a quienes se les realizó apendicectomía durante el periodo de 2014-2015 fue de 284, 2015-2016 de 248 y finalmente el último periodo de 2016-2017 de 321 pacientes.

6.1.7 En comparación con estudios de otros países, el Hospital Juan José Arévalo Bermejo se ubica en cuarta posición en relación con el error de diagnóstico clínico en apendicectomía efectuadas, estando inmediatamente abajo de Estados Unidos.

6.1.8 En relación con el tema error diagnóstico en pacientes apendectomizados en el Hospital Juan José Arévalo Bermejo tiene resultados altamente competitivos al compararlo con los reportes publicados.

6.2 RECOMENDACIONES

6.2.1 A las Autoridades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social:

- Realizar estudios de error en el diagnóstico clínico para apendicitis aguda en otras unidades del Instituto de Seguridad Social en donde también se opera esta patología

6.2.2 A la Universidad de San Carlos de Guatemala:

- Reforzar los estudios de investigación como el presente, a razón de tener retroalimentación de los resultados de nuestra práctica para poder realizar las intervenciones que mejoren los resultados de la cirugía en nuestro hospital y en otras unidades del Instituto de Seguridad Social

6.2.3 Al Centro de Investigaciones de Ciencias de la Salud (CICS) y a la Unidad de Trabajos de Graduación (UTG):

- Continuar con estudios de comparación entre la frecuencia de apendicectomía y sus resultados histopatológicos.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Osime O, Ajayi P. Incidence of negative appendectomy: experience from a company hospital in Nigeria. *Cal J Emerg Med*. 2005;6:69–73.
2. Brunnicardi FB. *Principios de Cirugía*. 2006. 1120 p.
3. Narayanan A, Sundararaman S, Varadhan L, Rajput R, Gupta V, ReayJones N. What is negative about negative appendectomy rates? An experience from a district general hospital. *Int Surg J* [Internet]. 2015;2(2):161. Available from: <http://www.scopemed.org/?mno=179729>
4. Güller U, Rosella L, McCall J, Brügger LE, Candinas D. Negative appendectomy and perforation rates in patients undergoing laparoscopic surgery for suspected appendicitis. *Br J Surg*. 2011;98(4):589–95.
5. U DRA, V AB, R OT, N AC. Apendicectomía y apéndice normal . Análisis de 107 exploraciones negativas. 2005;
6. Stewart RM. Negative Appendectomy Rate. *Surg Infect (Larchmt)*. 2003;4(2):4–9.
7. Parodi Zambrano FM. Apendicitis Aguda. 2002. 2002.
8. Wong Pujada PM. *Cirugía: I Cirugía General*. 1999. 1999.
9. Republica Bolivariana de Venezuela Universidad de Los Andes Núcleo Táchira Cátedra Cirugía I. 2015;
10. Garcia Gutierrez A, Pardo Gómez G. *Cirugía III* [Internet]. 2007. Available from: <http://gsdl.bvs.sld.cu/cgi-bin/library?e=d-00000-00---off-0cirugia--00-0---0-10-0---0---0direct-10---4-----0-0l--11-es-50--20-about---00-0-1-00-0-0-11-1-0utfZz-8-00&cl=CL1&d=HASH018a7195c694eb5fe10cd174.4.2&hl=1&gc=0>=0>
11. Carlos R, González R, Álvarez JG, Téllez RT, General C. Apendicitis aguda: Revisión de la literatura. *Rev Hosp Jua Mex*. 2009;76(4):210216.
12. Centro Estatal de Informacion de Salud. PRIMER NIVEL DE ATENCION Apendicitis aguda. *Articulo*. 2004;4(1):1–4.
13. Liboreiro D. Apendicitis [Internet]. 2015. Available from: <http://www.sosenfermero.com/publicaciones-de-salud/infectologia/apendicitis-definicion-diagnostico-complicaciones-y-tratamiento/>

14. Scolly D. Signos Clínicos En La Apendicitis Aguda :D. <Ciencias Medicas. 2000;II(NO SÉ):2–5.
15. González FJ. Apendicitis aguda. Med Leg Costa rica. 2012;41(2):130–2.
16. Quevedo L. Temas de actualización del Manual de procedimientos de diagnóstico y tratamiento en Cirugía General. Rev Cuba cir. 2007;46(2):2–5.
17. Beltrán DM a, F JA, Vicencio A, Gutiérrez J, Danilova T, Cruces EUKS. Rol del recuento de leucocitos y de la proteína C reactiva en niños con apendicitis * White blood cell count and C reactive protein for the diagnosis of acute appendicitis in children. Am J Emerg Med. 2007;59:38–45.
18. Nicolás Berger Muñoz I, Flisfisch Fernández H. Apendicitis aguda y sus diagnósticos diferenciales. Rev Med y Humanidades [Internet]. 2015;1:36–41. Available from: http://www.medicinayhumanidades.cl/ediciones/n2015/06_APENDICITIS AGUDA.pdf
19. Skandalakis EJ. Anatomía y Técnica Quirúrgicas. 2002. 652 p.
20. Villaba J, Cuenca O, Da Silva L, Ferreira R, Dominguez R, Riveros M et al. Error diagnóstico en la apendicectomía. Anales Facultad de ciencias medicas. 2006;XXXIX(3):50-53.
21. García A, Díaz X. Factores que retrasan el diagnóstico y tratamiento de la apendicitis aguda, hospital Homero Castanier Crespo, Azogues 2013. 2013;1–63.
22. I CC, V ER, A AS. Apendicitis aguda en el Hospital Clínico Regional de Valdivia. 2002;11–5.
23. Florence M, Flum DR, Jurkovich GJ, Lin P, Steele SR, Symons RG, et al. Negative Appendectomy and Imaging Accuracy in the Washington State Surgical Care and Outcomes Assessment Program. Trans . Meet Am Surg Assoc [Internet]. 2008;126(4):198–204. Available from: <http://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPTLP:landingpage&an=00153307-2-00801260-00023>
24. Webb EM, Nguyen A, Wang ZJ, Stengel JW, Westphalen AC, Coakley F V. The negative appendectomy rate: Who benefits from preoperative CT? Am J Roentgenol. 2011;197(4):861–6.
25. Raja AS, Wright C, Sodickson AD, Zane RD, Schiff GD, Hanson R, et al. Negative Appendectomy Rate in the Era of CT: An 18-year Perspective. Radiology [Internet]. 2010;256(2):460–5. Available from: <http://pubs.rsna.org/doi/10.1148/radiol.10091570>

26. Mariadason JG, Wang WN, Wallack MK, Belmonte A, Matari H. Negative appendectomy rate as a quality metric in the management of appendicitis: Impact of computed tomography, Alvarado score and the definition of negative appendectomy. *Ann R Coll Surg Engl.* 2012;94(6):395–401.

VIII. ANEXOS

8.1 Anexo No. 1

BOLETA RECOLECTORA DE DATOS
CALCULO DEL ERROR DE DIAGNOSTICO CLINICO EN PACIENTES APENDECTOMIZADOS
HOSPITAL JUAN JOSÉ ARÉVALO BERMEJO Y SU COMPARACION CON OTROS PAISES

1. Genero del paciente:

Femenino: _____ Masculino: _____

2. Año de realización de procedimiento quirúrgico (apendicectomía):

2014: _____ 2015: _____ 2016: _____ 2017: _____

3. Resultado de patología

Apéndice no patológico: _____ Apéndice patológico: _____

PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada **“CALCULO DEL ERROR DE DIAGNOSTICO CLINICO EN PACIENTES APENDECTOMIZADOS HOSPITAL JUAN JOSÉ ARÉVALO BERMEJO Y SU COMPARACION CON OTROS PAISES”** para los propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos del autor que confiere la ley cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.