

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE MEDICINA
COORDINACION DE POSTGRADO E INVESTIGACION



TITULO DE LA INVESTIGACIÓN
“CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES CON APENDICITIS COMPLICADA DEL
HOSPITAL GENERAL DE MEXICALI”

TRABAJO FINAL PARA OBTENER DIPLOMA DE ESPECIALIDAD EN
CIRUGIA GENERAL

PRESENTA
JUAN FRANCISCO EGOZCUE AYALA

MEXICALI, BAJA CALIFORNIA

NOVIEMBRE DEL 2015

Número de Registro:
02-01-HGMXL/CIR-2015-10-19/115

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

FACULTAD DE MEDICINA

COORDINACION DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN



Título de la investigación

**“CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES CON APENDICITIS COMPLICADA DEL
HOSPITAL GENERAL DE MEXICALI”**

**Trabajo final para obtener el Diploma de Especialidad en
CIRUGIA GENERAL**

P R E S E N T A:

DR. JUAN FRANCISCO EGOZCUE AYALA

ASESORES

**DR. ÁNGEL RICARDO FLORES RENDÓN
DRA. JOANNA LUCÍA CALZADA ALGRÁVEZ**

Número de Registro: 02-01-HGMXL/CIR-2015-10-19/115

Mexicali, B.C., noviembre del 2015

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi más profundo y sincero agradecimiento a todas aquellas personas que con su ayuda han colaborado a mi formación como cirujano general y a la realización del presente trabajo, en especial al Dr. Angel Ricardo Flores Rendón y a la Dra. Joanna Lucía Calzada Agrávez, por su orientación y supervisión para lograr la conclusión del proyecto.

Especial reconocimiento a mis maestros por su aportación durante mi residencia, yo creo que cada uno de ellos aporta algo en mí y tengo un poco de ellos en mi actuar y pensamiento y que, a pesar de mis defectos como persona, he logrado amalgamar para el beneficio de mi ejercicio profesional.

Quiero hacer extensiva mi gratitud mencionando y dando crédito por la obtención de datos a la Dra. Edna Nallely Mendez Hernandez quien con la colaboración de la Dra. Paulette Mariette Dautt Medina y sus compañeros de la facultad de medicina de UABC Mexicali estuvieron apoyando en la recopilación de datos.

Dedico el trabajo a mi esposa Fabiola Rivera Urrea y a mi familia, a quienes quiero agradecer siempre su apoyo, comprensión y paciencia.

A todos ellos, muchas gracias.

HOSPITAL GENERAL DE MEXICALI
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

Dr. Caleb Cienfuegos Rascón

DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL DE MEXICALI

MDU. María Luisa González García

JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

Dr. Manuel Octavio Meza Santana

JEFE DEL SERVICIO DE CIRUGÍA.

Dr. Armando Rodríguez Corral

PROFESOR DEL CURSO DE CIRUGÍA GENERAL.

Dr. Ángel Ricardo Flores Rendón

ASESORES DE TESIS

Dr. Juan Francisco Egozcue Ayala

RESIDENTE DE CIRUGÍA GENERAL

INDICE GENERAL

	Página
PORTADA	I
CONTRAPORTADA	II
AGRADECIMIENTOS	III
HOJA DE FIRMAS	IV
INDICE GENERAL	V
INDICE DE FIGURAS	VI
INDICE DE TABLAS	VII
INDICE DE GRAFICAS	VIII
1. INTRODUCCION	1
2. MARCO TEORICO	4
3. ANTECEDENTES	12
4. DISEÑO GENERAL DEL ESTUDIO	
4.1 Planteamiento del problema	14
4.2 Pregunta de investigación	14
4.3 Planteamiento del problema	15
4.4 Justificación	15
4.5 Objetivo general	15
4.6 Tipo de estudio	16
4.7 Universo	16
4.8 Lugar	16
4.9 Criterios de inclusión	16
4.10 Criterios de exclusión	16
4.11 Criterios de eliminación	16

4.12 Operacionalización de las variables	17
4.13 variables de atributo	17
4.14 Material y métodos	18
4.15 Análisis estadístico	20
4.16 Aspectos éticos y legales	20
4.17 Cronograma	20
5. RESULTADOS	21
6. DISCUSIONES	25
7. CONCLUSIONES	26
8. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	27

INDICE DE FIGURAS

	Página
Fig. 1. Localización anatómica del apéndice	1
Fig. 2. Diferencia en los hallazgos macroscópicos de apendicitis	2

INDICE DE TABLAS

	Página
Tabla 1. Escala diagnostica de Alvarado	5
Tabla 2. Clasificación de peritonitis	6
Tabla 3. Operacionalización de las variables	17
Tabla 4. Cronograma	20
Tabla 5. Casos de apendicitis por grupo de edad	21
Tabla 6. Signos y síntomas más frecuentemente reportados	22
Tabla 7. Análisis univariado	24
Tabla 8. Análisis Multivariado	24

INDICE DE GRAFICAS

	Página
Gráfica 1. Casos de apendicitis por Genero	21
Gráfica 2. Características del inicio de dolor	22
Gráfica 3. Resultado Histopatológico	23

RESUMEN

Introducción: La apendicitis aguda sigue siendo una de las patologías más comunes tratadas por el cirujano. Presenta una incidencia de 1.5 a 1.9 casos por cada 1000 habitantes y la población más afectada se encuentra entre los 15 y 35 años. La fisiopatología se debe a la obstrucción de la luz apendicular por fecalito o tejido linfoide. La apendicitis se presenta en 4 etapas: la edematosa, supurada, necrosada y perforada. Se considera apendicitis complicada partir de la fase necrosada y perforada con o sin plastrón. A pesar del avance tecnológico y científico. La apendicitis sigue manteniendo tasas de complicaciones sin variación, siendo el retraso en el diagnóstico la primera causa.

Objetivo: Identificar las características de los pacientes con apendicitis complicada del Hospital General de Mexicali.

Material y métodos: Se recabaron de el archivo del Hospital General de Mexicali los expedientes de todos los pacientes intervenidos quirúrgicamente por presentar diagnóstico pre y postoperatorio de apendicitis aguda complicada y no complicada, los cuales se recabaron a través del libro de procedimientos quirúrgicos encontrado en quirófano de los años 2009 y 2010. Se diseñó una hoja de vaciado de dónde se llenan y se palomea de forma sencilla los datos solicitados. Se recaban los resultados de histopatología para confirmar diagnóstico de cada uno. Se calcularon medidas descriptivas de tendencia central como media, mediana, moda y desviación estándar. Posteriormente se realiza un análisis multivariado para encontrar una correlación entre los signos y síntomas presentados y los hallazgos positivos de apendicitis complicada.

Resultados: Se incluyeron 233 expedientes de los cuales 154 correspondieron a hombres (66.1%) y 79 a mujeres (39.9%). Por grupos de edad se encontraron con una media de 18.6 y una desviación estándar de 12.5, siendo el grupo más afectado el de 11 a 20 años con un 38.19% seguido por el de 0 a 10 años con un 29.18%. De acuerdo al inicio del padecimiento el 82% refirió un inicio insidioso del dolor. Los signos más frecuentes fueron McBurney 85%, Psoas 62.2% y Obturador 54.9% mientras que los síntomas fueron vómito 64.8%, náuseas 62.7% y anorexia 48.5%. Se encontró un porcentaje de 58.8% de apendicitis complicada. En el análisis multivariado se revela que son factores protectores el sexo masculino y las náuseas mientras que el sexo femenino y el vómito se relaciona con apendicitis complicada.

Conclusión: Se encontró que los datos clínicos relacionados a apendicitis complicada son el sexo femenino y el vómito. La frecuencia de apendicitis complicada en un 58.8% es más alta que lo descrito en la literatura (18-35%) y posiblemente se relaciona al retraso del diagnóstico. Se encontró que los signos más frecuentes son McBurney, psoas y obturador, mientras que los signos fueron vómito, náuseas y anorexia, tal como lo describen las guías de práctica clínica.

1. INTRODUCCIÓN

La apendicitis aguda sigue siendo una de las patologías más comunes tratadas por el cirujano general. La apendicetomía es el procedimiento más frecuentemente realizada como cirugía de urgencia en los países industrializados. La incidencia de apendicitis es mucho menor en África, Asia y Sudamérica. Diferencias de dieta, estatus nutricional y alteraciones en la flora colónica explican solo de forma parcial esta diferencia.

Presenta una incidencia de 1.5 a 1.9 casos por cada 1000 habitantes y la población más afectada se encuentra entre los 15 y los 35 años, predominando en el sexo masculino.

La fisiopatología de apendicitis aguda ha sido por mucho tiempo el resultado de la obstrucción del lumen apendicular por fecalito, tejido linfóide hiperplásico, infecciones parasitarias o tumoraciones con la subsecuente isquemia localizada que ocasiona disrupción de la mucosa seguido de una infección bacteriana invasiva.

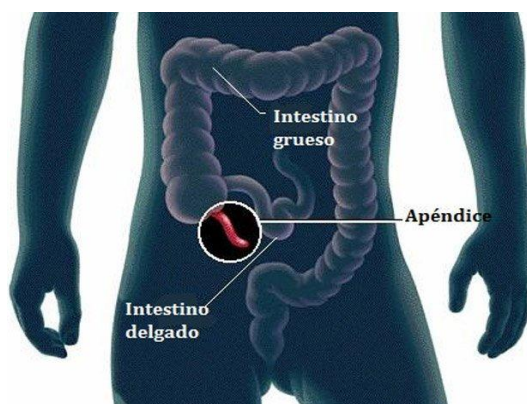


Fig1. Localización anatómica del apéndice.

La infección limitada al apéndice cecal por si misma resulta en inflamación localizada simple o apendicitis supurada. La evolución hacia una necrosis completa y gangrena de la pared apendicular puede resultar en complicaciones de apendicitis como perforación libre, formación de absceso si el proceso es contenido por estructuras adyacentes, e inclusive formación de fistulas si el proceso inflamatorio continua sin tratamiento.

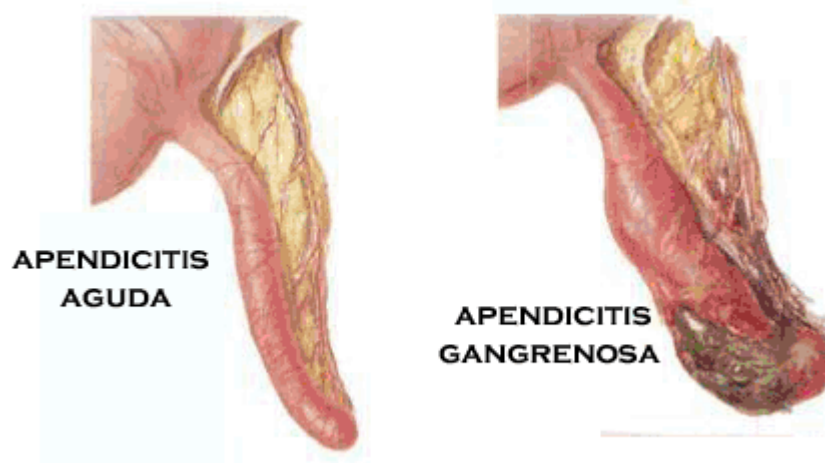


Fig. 2. *Diferencia en los hallazgos macroscópicos en una apendicitis aguda y una apendicitis gangrenosa o complicada*

La mortalidad asociada a la apendicitis aguda ha disminuido de forma continua durante el siglo XX y en los Estados Unidos recientemente se ha reportado como 0.2 muertes por 100,000 casos. Esto es atribuible a las mejoras en resucitación peri operatoria y monitoreo, así como el uso de antibióticos. La mayoría de los decesos ocurre en pacientes ancianos mayores de 65 años⁽¹⁾.

La apendicitis aguda es la patología quirúrgica más frecuentemente evaluada en los servicios de urgencia y ocupa el primer lugar de las intervenciones quirúrgicas que se realizan en estos servicios en todo el mundo⁽²⁾. También, ocupa el primer lugar en la mente del cirujano de urgencia cuando evalúa un paciente con dolor abdominal. El diagnóstico de apendicitis es principalmente clínico^(2,3). Con la intención de disminuir las implicaciones en términos de costo económico y las complicaciones de la cirugía en pacientes sin apendicitis o pacientes con apendicitis complicada, se han incorporado diversos estudios de imagen, laboratorio y técnicas laparoscópicas que contribuyen al diagnóstico y eventual tratamiento de la apendicitis. La experiencia del cirujano en el diagnóstico clínico del dolor abdominal es el mejor examen al que puede ser sometido el paciente^(2,4). La idea de aplicar un score diagnóstico a una determinada patología no es nueva, múltiples autores han investigado y elaborado y validado diversos scores en patología quirúrgica, incluyendo la apendicitis aguda.

2. MARCO TEÓRICO:

La apendicitis aguda continúa siendo un reto diagnóstico, especialmente en sus etapas iniciales, y se asocia con una morbilidad considerable e incluso mortalidad la omisión del diagnóstico. Como resultado se ha creado una “zona de seguridad quirúrgica” o “margen” lo que ha permitido un margen del 15-30% de laparotomía negativa con impunidad. El objetivo de Alvarado en 1985 fue de disminuir este margen y se refiere que previo al estudio se encontró un índice de apendicetomías negativas de hasta 44% en el mismo hospital previo al estudio. Se refiere además que se mantiene una sensibilidad de 87.4%⁽⁹⁾ y perforación de 15-23% utilizando este score, comparado con la sensibilidad diagnóstica de 81.4% y de 2 diferentes centros con un índice de perforación del 18%, lo que se relaciona con mayor incidencia de complicaciones (February 1992 JRSJ, p87). El score no considera el sexo, edad, rigidez y duración de los síntomas, todos por los cuales tienen mayor valor predictivo con leucocitosis⁽¹⁰⁾.

Es un sistema de puntuación utilizado en el diagnóstico de apendicitis aguda. Utiliza 6 elementos clínicos y 2 de laboratorios a los cuales se le atribuyen un total de 10 puntos (Tabla 1).

Las complicaciones pueden ser múltiples y muy diversas, varían dependiendo el tiempo de evolución y estado general del paciente, ya que en los niños o adultos mayores existe una evolución no muy característica; por ejemplo en los niños generalmente su falta de cooperación en el interrogatorio y la exploración física, así como la automedicación por parte de los padres modifica el cuadro clínico inicial; en cambio en los pacientes ancianos, generalmente se encuentran bajo tratamiento médico para enfermedades comórbidas (artralgias, neuropatías, etc.) las cuales también modifican la presentación del cuadro clínico, sin mencionar que su respuesta inmune se

encuentra baja generalmente y el umbral del dolor elevado hace que el diagnostico oportuno de apendicitis sea un reto.

VARIABLES	PUNTUACION
CRITERIOS DE EVALUACION DE LA ESCALA DIAGNOSTICA DE ALVARADO	
Dolor en cuadrante inferior derecho	2
Blumberg	1
Migración del dolor	1
Náusea/vómito	1
Anorexia	1
Temperatura oral >37.2	1
Leucocitosis mayor a 10,000/mm ³	2
Neutrofilia >75%	1
CRITERIOS DE DECISION DE LA ESCALA DIAGNOSTICA DE ALVARADO	
SCORE TOTAL	10
NEGATIVO PARA APENDICITIS	<4
POSIBLE APENDICITIS	5 – 6
PROBABLE APENDICITIS	6 – 8
APENDICITIS	9 - 10

Tabla 1. Escala Diagnóstica de Alvarado

Los principales factores de mortalidad son la posible ocurrencia de ruptura antes del tratamiento quirúrgico y la edad del paciente. La tasa total de mortalidad por anestesia general es de 0.06%. En la apendicitis aguda perforada la cifra se aproxima a 3%, un incremento de 50 veces. La mortalidad de la apendicitis perforada en personas de edad avanzada es de alrededor de 15%, un aumento cinco veces mayor respecto de la tasa total. Por lo regular la muerte se atribuye a sepsis no controlada: peritonitis, abscesos intraabdominales y septicemia.

Las tasas de morbilidad son similares a las de mortalidad y se incrementan de manera significativa por rotura del apéndice y en menor grado por la edad avanzada. En un informe se notificaron complicaciones en 3% de

los pacientes con apendicitis no perforada y en 47% de los enfermos con perforaciones.

Las complicaciones más frecuentes en el retraso del diagnóstico de apendicitis son las infecciones intraabdominales⁽¹²⁾. Las infecciones intraabdominales son generalmente producidas por la diseminación y multiplicación de bacterias entéricas provenientes de una víscera hueca. Cuando la infección se extiende hacia la cavidad peritoneal o en algún espacio normalmente estéril, se dice que existe una infección intraabdominal “complicada”; estas infecciones abdominales complicadas generalmente necesitan de un abordaje invasivo para su manejo. El término de infección intraabdominal no complicada es menos específico y generalmente se refiere a la infección de un órgano limitado a su pared lo que evoluciona a una infección complicada en el retraso de su manejo, de esta forma una apendicitis se trata de una infección intraabdominal no complicada mientras la presencia de absceso o pus libre en cavidad se refiere a una infección complicada.

La mayoría de las infecciones intraabdominales complicadas manejadas por cirujanos involucran peritonitis generalizada o abscesos. La peritonitis se subdivide en primaria, secundaria y terciaria ^(tab.2). La peritonitis primaria se refiere a una infección monomicrobial en la que la integridad del tracto gastrointestinal no ha sido afectada (p.ej. Peritonitis espontanea en pacientes con ascitis). La peritonitis secundaria resulta de la perforación de una víscera hueca, y es la forma más común de infección intraabdominal complicada manejada por cirujanos. La peritonitis terciaria es una entidad poco definida; es una infección difusa desarrollada después del fracaso del manejo inicial de la peritonitis secundaria, sin embargo es generalmente reconocida en paciente con múltiples manejos de control de infección intraabdominal y suelen relacionarse con pacientes inmunocomprometidos.

TIPO	DEFINICION	MICROBIOLOGIA
PRIMARIA	Sin perforación de víscera hueca, inoculación hemática o linfática; translocación bacteriana.	Infección monomicrobiana a base de enterococos o estafilococos gram negativos.
SECUNDARIA	Proceso inflamatorio del tracto gastrointestinal o sus anexos, generalmente asociado a perforación de víscera hueca.	Polimicrobiana a base de bacterias aerobias cocos gram negativos, bacilos gram positivos y anaerobios entéricos.
TERCIARIA	Infección persistente o recurrente posterior al manejo inicial de una peritonitis secundaria.	Etiología nosocomial, bacterias gram negativos, estafilococos, hongos resistentes.

Tabla 2. Clasificación de peritonitis.

Los abscesos intraabdominales se pueden desarrollar durante una peritonitis secundaria. En realidad, los abscesos finalmente es el resultado de la respuesta del huésped a una peritonitis secundaria, y representan la evolución temporal de la patología, más que otro proceso patológico distinto siguiendo así la contaminación de la cavidad peritoneal como resultado de la perforación de una víscera hueca, involucrando el mecanismo de defensa de un paciente normal el cual tiene como función limitar el desarrollo y diseminación de una infección. Las bacterias y otras partículas son removidas de la cavidad peritoneal a través de un proceso de limpieza mecánica, en la que el líquido peritoneal circula la dentro de la cavidad como resultado de las contracciones diafragmáticas y es absorbido al sistema linfático a través de espacios especializados debajo de la superficie del diafragma. Este proceso resulta en la eliminación de una porción significativa del inóculo bacterial. Adicionalmente a este proceso, se genera una reacción inflamatoria rápida dentro de la cavidad peritoneal para auxiliar en el control del material infeccioso. Esta reacción involucra el reconocimiento de moléculas microbiales patológicas a través de los receptores de los macrófagos dentro de la cavidad peritoneal, desencadenando así signos que promueven el ingreso de leucocitos polimorfonucleares y subsecuente mononucleares dentro de la cavidad

abdominal. Estas células fagocíticas continúan con la eliminación de organismos patológicos dentro de la cavidad abdominal. Finalmente, el proceso de secuestro resulta en una limitación de la infección. El secuestro microscópico resulta de la generación de fibrina y otras macromoléculas que atrapan colonias de microorganismos y también pueden sellar pequeñas perforaciones gastrointestinales. Estas moléculas adhesivas también promueven la adherencia de epiplón, asas de intestino delgado, mesenterio y pared abdominal unas con otras, lo que resulta en la restricción macroscópica del proceso infeccioso. En general, estos mecanismos resultan en el aislamiento completo de la infección, o formación de una infección localizada, ahora conocida como absceso intraabdominal. En este sentido, un absceso representa el éxito del mecanismo de defensa del huésped; en contraste la peritonitis generalizada o terciaria representa una falla en estos mismos mecanismos de defensa⁽²⁵⁾.

Casi todas las complicaciones tempranas de importancia fueron sépticas e incluyeron absceso e infección de la herida⁽¹²⁾. Es común esta última, pero casi siempre se limita a los tejidos subcutáneos y responde pronto al drenaje de la herida para el cual se abre de nueva cuenta la incisión de la piel. La infección de la herida predispone a un sujeto a su dehiscencia. Es posible que haya obstrucción intestinal al principio paralítica y que en ocasiones progresa a obstrucción mecánica, con peritonitis que se resuelve con lentitud, abscesos loculados y formación profusa de adherencias. Son muy raras las complicaciones tardías, se observa obstrucción intestinal por bandas adherentes después de la apendicetomía pero con mucha menor frecuencia que en el tratamiento de la pelvis⁽¹²⁾.

Historia clásica: Dolor epigástrico o periumbilical inicial que migra a fosa ilíaca derecha, con fiebre, anorexia, náusea y/o vómito.

Inicio insidioso de la enfermedad: Se refiere que comienza lentamente, sin síntomas obvios al principio, de tal manera que la persona o paciente no es consciente de su presentación.

Anorexia: Ausencia de apetito.

Náusea y/o vómito: Reflejo nauseoso que se puede, o no, acompañar de vómito después del inicio del dolor.

Migración del dolor: Dolor se inicia en epigastrio ó región periumbilical tipo cólico y difuso, el dolor cambia y se localiza posteriormente en la fosa ilíaca derecha.

Psoas: Maniobra que se realiza con la finalidad de que el músculo psoas roce el apéndice al estirar el músculo en una hiperextensión de la cadera (existen variantes). Se considera signo de Psoas positivo si se produce dolor al realizar esta maniobra.

Obturador: Maniobra que se realiza con la finalidad de que el músculo obturador localizado en pelvis roce el apéndice al flexionar la cadera y rotar el muslo hacia la línea media. Se considera signo de Obturador positivo si se produce dolor al realizar esta maniobra.

Fiebre: Aumento de temperatura mayor a 38°C que puede ser objetivamente demostrada.

Signo de Blumberg: Dolor iniciado en la fosa ilíaca derecha cuando la mano del examinador que deprime la pared del abdomen a más de 1 centímetro del nivel habitual y es súbitamente retirada.

Signo de McBurney: Localización del dolor en el punto de McBurney.

Signo de Rovsing: Técnica similar al signo de Blumberg. La palpación contralateral del abdomen produce dolor en la fosa ilíaca derecha.

Rigidez/defensa muscular: Contracción involuntaria o voluntaria de la pared abdominal en respuesta al dolor e irritación del peritoneo

Apendicitis Complicada: Apéndice que se encuentra en el transoperatorio necrosada o perforada.

Peritonitis Localizada: Se encuentra en el transoperatorio absceso periapendicular bien localizado.

Peritonitis Generalizada: Presencia pus o materia fecal libre en cavidad abdominal

Leucocitosis: Elevación del conteo leucocitario $>10,000 \times \text{mm}^3$

Neutrofilia: Elevación del porcentaje de Neutrofilos $>70\%$

Trombocitosis: Elevación de la cuenta plaquetaria $>500,000$

Plastrón apendicular: Masa resistente, de extensión variable, perceptible por palpación de la fosa iliaca derecha, en el curso de ciertas crisis de apendicitis; produce la «sensación de una capa protectora que duplica la pared abdominal» y que traduce una reacción peritoneal localizada.

Constipación (estreñimiento): Alteración de la defecación que se caracteriza por una disminución de la frecuencia o cantidad de evacuaciones para una persona.

Obstipación: Estreñimiento extremo, ausencia de flatulencias.

3. ANTECEDENTES:

La apendicitis aguda es patología quirúrgica más frecuente al presentarse abdomen agudo, excluyendo origen traumático. La perforación apendicular tiene una incidencia de entre el 19% al 35% de los pacientes con apendicitis. La perforación del apéndice tiene una duración prolongada de síntomas previos a la cirugía y es más común su presentación en pacientes pediátricos menores de 3 años y mayores de 60 años⁽¹⁷⁾. Debido a sus síntomas atípicos y dificultades al realizar el diagnóstico definitivo, sólo el 84% de los pacientes que fueron sometidos a apendicetomía manifestaron hallazgos patológicos de apendicitis⁽²¹⁾.

Cuando se diagnostica apendicitis aguda simple, el tiempo de recuperación es relativamente corto y generalmente sin ninguna complicación. Sin embargo, en los casos de apendicitis perforada o necrosada (gangrenosa), debido al retraso en la cirugía, el tiempo de hospitalización, costo e incidencia de complicaciones inmediatas así como tardías, se elevan drásticamente, es por eso, que no hay duda que el diagnóstico temprano y tratamiento adecuado para apendicitis es capaz de minimizar las complicaciones postquirúrgicas.

Recientemente se ha logrado aumentar la sensibilidad para un diagnóstico temprano y tratamiento adecuado para apendicitis aguda debido a la mejoría en la evaluación radiológica utilizando la tomografía computada y el ultrasonido, sin embargo, la detección de apendicitis complicada continua siendo muy limitada. Actualmente el diagnóstico de apendicitis complicada depende de el tiempo de evolución de los síntomas y el examen físico, aunque estos datos siguen siendo muy inespecíficos en ocasiones causando mal interpretación y dificultad de diferenciar de otros diagnósticos diferenciales⁽²²⁾. Es por esa razón que se buscan alternativas y exámenes laboratoriales que indiquen o inclinen a favor de un diagnóstico de apendicitis en los casos de dolor abdominal inespecíficos, así sumados con la exploración física y estudios

de gabinete radiológicos se pueda detectar la enfermedad en una etapa temprana, y encontrar factores predictivos para apendicitis complicada con perforación, formación de abscesos o cambios gangrenosos. Existen diversas revisiones de estudios predictivos para apendicitis complicada tales como el tiempo de evolución, cuenta leucocitaria y neutrofilia así como el uso de la Proteína C Reactiva para detectar una apendicitis ya complicada los cuales han dado resultados favorables y todos ellos se pueden encontrar en nuestro medio.

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Siendo una de las patologías quirúrgicas más frecuentes, la apendicitis aguda sigue siendo un reto para el médico de primer contacto y para el cirujano debido a las variantes de su presentación clínica, a la falta de scores que tengan alta sensibilidad y especificidad diagnóstica, el retraso en la atención médica y su correlación clínica, así mismo aún con estudios complementarios como laboratorios o estudios de imagen, es posible que se retrase el diagnóstico y por ende el tratamiento quirúrgico, lo que ha llevado a un aumento en la identificación de apendicitis complicadas. Esto es preocupante pues tiene un impacto negativo en la salud del paciente (más días de estancia intrahospitalaria, requerirá mas días de antibiótico, recuperación más lenta, riesgo de peritonitis u otras complicaciones), también en la institución asociado a los altos de costos derivados de más días de atención intrahospitalaria, y sin ser menos importante en la economía tanto familiar del paciente como a nivel local por un aumento en los días de incapacidad.

Lograr identificar los factores de riesgo y las características de los pacientes que presentan apendicitis aguda complicada o no, es de gran importancia para poder tomar medidas de prevención a favor del paciente y establecer rutas críticas de atención y manejo del paciente con dolor abdominal donde la apendicitis aguda es una de las principales posibilidades causales.

5. PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Cuáles son las características de los pacientes con apendicitis complicada del Hospital General de Mexicali?

6. JUSTIFICACIÓN:

La apendicitis es la urgencia quirúrgica más frecuente a nivel mundial y el diagnóstico es clínico, por lo que el médico de urgencias o cirujanos se deben basar en su experiencia y sospecha clínica principalmente, haciendo uso de diversos estudios de una historia clínica adecuada, estudios de laboratorio y gabinete, incluyendo inclusive tomografías, como estudios paraclínicos para poder diagnosticar una patología que es tan común. Debemos de identificar los pacientes que presentan datos clínicos y laboratoriales de apendicitis complicada, para disminuir la morbi-mortalidad en el Hospital General de Mexicali. Disminuyendo por ende los gastos e incapacidad de los pacientes, ya que la gran mayoría se presenta en una etapa de vida productiva.

7. OBJETIVOS:

General

Identificar las características de los pacientes con apendicitis complicada del Hospital General de Mexicali

Específicos

1. Identificar los datos clínicos asociados a gravedad en el diagnóstico de apendicitis complicada
2. Identificar la frecuencia de apendicitis complicada en el Hospital General de Mexicali
3. Describir por orden de frecuencia, los signos y síntomas referidos en los pacientes postoperados de apendicetomía

8. DISEÑO GENERAL DEL ESTUDIO

Tipo de estudio: Descriptivo, observacional, retrospectivo y transversal

Lugar: Hospital General de Mexicali

Objeto de estudio: expedientes de pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda complicada del Hospital General de Mexicali, del periodo comprendido entre 2009 al 2010 que cumplieron con los criterios de inclusión.

Definición de universo: Se tomaron en cuenta todos los expedientes de los pacientes con diagnóstico postoperatorio de apendicetomía, de cualquier edad y género, con diagnóstico preoperatorio y postoperatorio de apendicitis aguda complicada y no complicada

Tamaño de muestra: no probabilístico

Tipo de muestreo: a conveniencia

9. CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

Todos los pacientes intervenidos quirúrgicamente de apendicetomía independientemente de edad y el género, con diagnóstico preoperatorio y postoperatorio de apendicitis aguda, diagnostico posteriormente comprobado por resultado histopatológico.

10. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Que durante la cirugía se haya tenido que realizar otro procedimiento quirúrgico por distintos hallazgos (por ejemplo quiste ovárico, tumoración, etc)
- Pacientes que no hayan sido operados dentro del HGM y hayan sido reintervenidos o hayan sido hospitalizados para su cuidado postoperatorio.
- Que no se haya encontrado el expediente completo
- Que no se haya entregado pieza quirúrgica en patología para su análisis

11. OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

Variable	Tipo de variable	Definición Conceptual	Forma de medición	Definición operacional
Sexo	Independiente	Se refiere a la división del género humano	Dicotómica	Femenino Masculino
Edad	Independiente	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo	Nominal	Expresada en años de acuerdo a los siguientes grupos: 0 a 10 años 11 a 20 años 21 a 30 años 31 a 40 años 41 a 50 años 51 ó más años
Dolor	Independiente	Experiencia sensorial y emocional (subjetiva), desagradable, que pueden experimentar todos aquellos seres vivos que disponen de un sistema nervioso central.	Dicotómica	Presente Ausente
Reporte histopatológico	Independiente	Descripción de los factores histopatológicos pronósticos en relación a probable condición biológica, obtenidos a partir de una pieza quirúrgica o biopsia	Dicotómica	-Apendicitis Complicada -Apendicitis No complicada

Tabla 3. Operacionalización de las variables.

12. VARIABLES DE ATRIBUTO

Edad, género, características del dolor, signos y síntomas reportados, leucocitosis, neutrofilia, hallazgos histopatológicos compatibles con apendicitis aguda (complicada o no complicada).

13.MATERIAL Y METODOS

Se recabaron de el archivo del Hospital General de Mexicali los expedientes de todos los pacientes intervenidos quirúrgicamente por presentar diagnostico preoperatorio y postoperatorio de apendicitis aguda complicada y no complicada, los cuales se encontraron a través del libro de procedimientos quirúrgicos encontrado en quirófano de los años 2009 y 2010. Se diseñó una hoja de vaciado en donde se llenan y se palomea de una forma sencilla los datos ahí solicitados (Anexo 1). Se encontraron solo 285 expedientes que se encontraban completos, de los cuales 174 presentaban diagnóstico histopatológico, sin embargo en una segunda vuelta se revisaron en el departamento de patología a través de los números de expedientes logrando localizar otros 59 resultados histopatológicos; el resto fue eliminado por criterios de exclusión quedando un total de 233 expedientes completos.

ANEXO 1.

	Hoja de Vaciado Protocolo: APENDICITIS AGUDA	
Nombre y Apellido del Paciente: _____		
# Expediente: _____ Género: M ☐ F ☐ Edad: _____		
Fecha de Ingreso: ____/____/____ Fecha de Egreso: ____/____/____		
Numero de muestra de Biopsia: _____ Resultado histopatológico: _____		
PARÁMETROS CLÍNICOS 1. INICIO: ☐ SÚBITO ☐ INSIDIOSO 2. HORAS DE EVOLUCIÓN: _____ 3. DOLOR: ☐ COLICO ☐ PUNZANTE ☐ OPRESIVO 4. FRECUENCIA: ☐ CONSTANTE ☐ INTERMITENTE 5. LOCALIZACIÓN: ☐ EPIGASTRIO ☐ FD ☐ FID ☐ MESOGASTRIO ☐ GRAL. 6. TEMPERATURA: _____ 7. ANOREXIA: ☐ SI ☐ NO 8. NAUSEA: ☐ SI ☐ NO 9. VOMITO: ☐ SI ☐ NO 10. DISURIA: ☐ SI ☐ NO 11. MCBURNEY: ☐ SI ☐ NO 12. PSOAS: ☐ SI ☐ NO 13. OBTURADOR: ☐ SI ☐ NO 14. ROVSING: ☐ SI ☐ NO 15. BLUMBERG: ☐ SI ☐ NO 16. REBOTE GRAL: ☐ SI ☐ NO 17. TUMORACION PALPABLE: ☐ SI ☐ NO 18. RESISTENCIA MUSCULAR: ☐ SI ☐ NO 19. ILEO: ☐ SI ☐ NO 20. DIARREA: ☐ SI ☐ NO 21. CONSTIPACION: ☐ SI ☐ NO 22. OBSTIPACION: ☐ SI ☐ NO 23. LEUCORREA: ☐ SI ☐ NO 24. PERIODO MENSTRUAL: ☐ SI ☐ NO 25. VALORACION POR GINECOLOGIA: ☐ SI ☐ NO 26. MEDICACION PREVIA: ☐ SI ☐ NO	PARÁMETROS LABORATORIALES LEUCOS: _____ NEUTROS: _____ PLAQUETAS: _____ EGO: PH: ☐ <4 ☐ 4-6.3 ☐ >6.3 NITRITOS: ☐ SI ☐ NO LEUCOS: _____ ERITROCITOS: ☐ SI ☐ NO BACTERIAS: ☐ SI ☐ NO ESTUDIOS RADIOLOGICOS RX ABDOMEN: NIVELES HIDROAEREOS: ☐ SI ☐ NO BORRAMIENTO PSOAS: ☐ SI ☐ NO ASA CENTINELA: ☐ SI ☐ NO FECALITO: ☐ SI ☐ NO TAC: ☐ SI ☐ NO USP: ☐ SI ☐ NO HALLAZGOS TRANSOPERATORIOS POSICIÓN: ☐ PELVICA ☐ RETROCECAL ☐ PARAILEAL ☐ OTRA _____ FASE: ☐ EDEMATOSA ☐ SUPURADA ☐ NECROSADA ☐ PERFORADA ABSCESO PERIAPENDICULAR: ☐ SI ☐ NO PERITONITIS GENERALIZADA: ☐ SI ☐ NO	

14. ANALISIS ESTADISTICO

Se organizó la información obtenida de los expedientes y se lleno una base de datos en excel, para poder codificarlos y proceder a someterlos a pruebas estadísticas. Se calcularon medidas descriptivas de tendencia central como media, mediana, moda, de dispersión y desviación estándar.

Posteriormente se procedió a la realización de análisis multivariado para encontrar una correlación entre los signos y síntomas presentados y los hallazgos positivos de apendicitis aguda.

15. ASPECTOS ETICOS Y LEGALES

Este es un trabajo de investigación donde el objeto de estudio son los expedientes de los pacientes postoperados de apendicectomía en el Hospital General de Mexicali, no generando ningún riesgo para el paciente. Se mantuvo la privacidad de los datos del paciente.

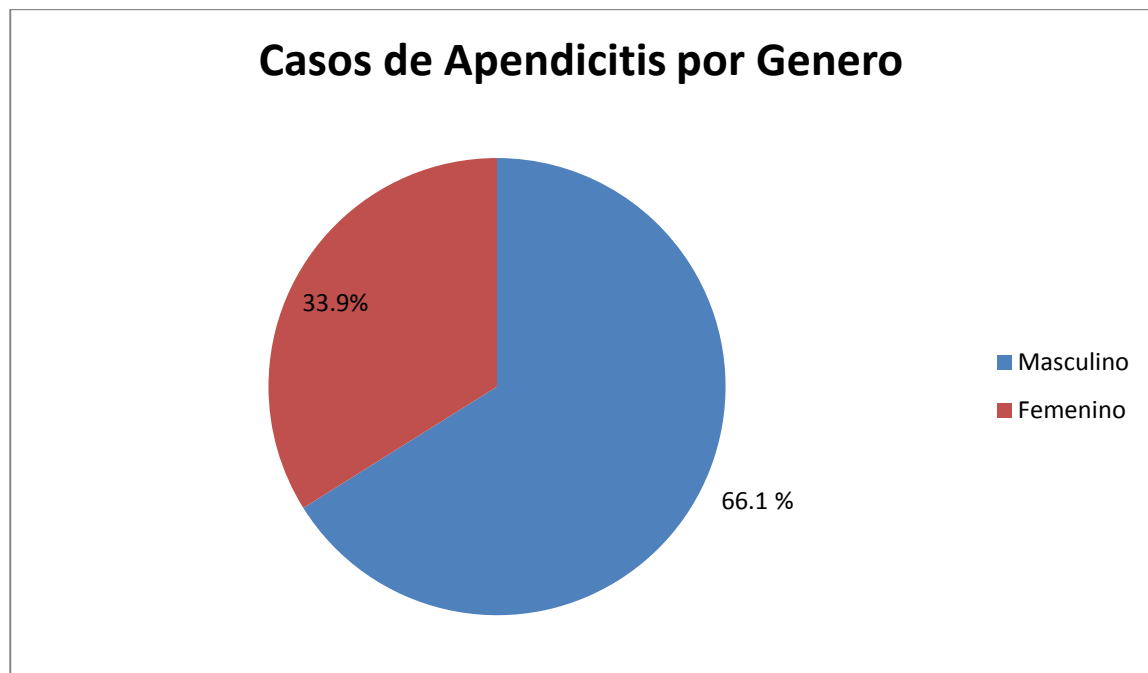
16. CRONOGRAMA

Acción	Feb- Abril	Mayo- Ago	Sept- Oct
Investigación previa a la redacción del proyecto			
Revisar antecedentes y realización de marco teórico			
Redacción del diseño general del estudio			
Búsqueda de expedientes posterior a revisión de libro de procedimientos quirúrgicos de quirófano			
Análisis estadístico y redacción de resultados, conclusiones y discusión.			
Presentación del trabajo final			

Tabla 4. Cronograma.

17.RESULTADOS

De 233 expedientes analizados 154 correspondieron a hombres y 79 a mujeres, representando un 66.1% vs 33.9% respectivamente.



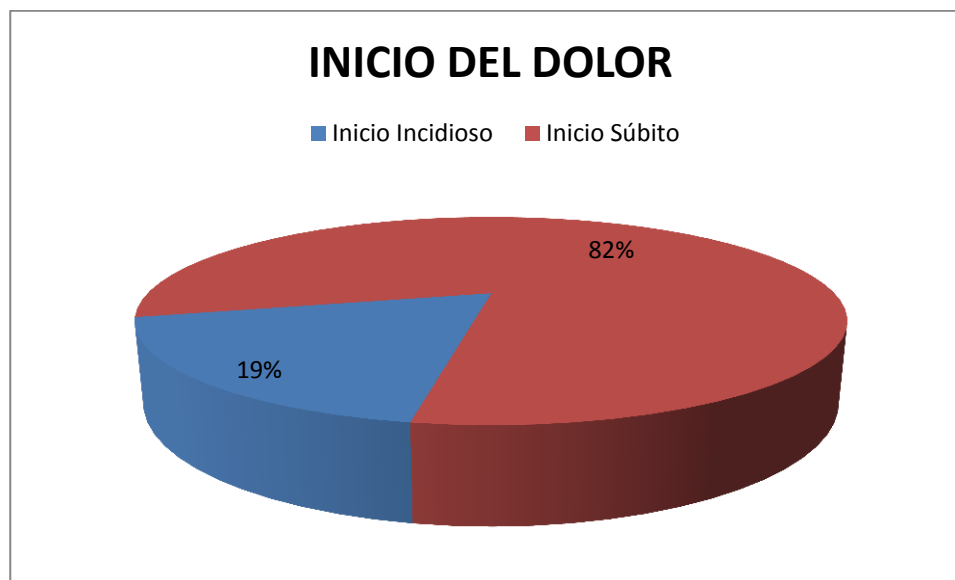
Gráfica 1. Casos de apendicitis por género.

Por grupos de edad se encontraron con una media de 18.6 y una DS 12.5, siendo el grupo más afectado el de 11 a 20 años.

Años	Pacientes(n)	Porcentaje(%)
0-10	68	29.18
11-20	89	38.19
21-30	34	14.59
31-40	22	9.44
41-50	17	7.29
51-99	3	1.28
Total	233	100.0

Tabla 5. Casos de Apendicitis por grupo de edad.

De acuerdo a la sintomatología descrita en las notas de atención en urgencias, llama la atención que el dolor súbito se presentó solo en un 19% mientras que el dolor insidioso en un 81%.



Gráfica 2. Características del inicio del dolor

En cuanto a la frecuencia de los síntomas registrados se observa en la siguiente tabla que el más frecuente fue el vómito en un 64.8% seguido de Náuseas 62.5% y anorexia 48.5%. (El dolor está en el 100% de todos los intervenidos, razón por la que no se registra en la tabla de signos y síntomas).

Tabla 6. Signos y síntomas más frecuentemente reportados.

SIGNOS	Número pac.	Porcentaje(%)	SINTOMAS	Número pac.	Porcentaje(%)
McBurney	198	85	Vómito	151	64.8
Psoas	191	62.2	Nauseas	146	62.7
Obturador	128	54.9	Anorexia	113	48.5
Blumberg	108	46.4	Inicio Insidioso	43	18.5
Rovsing	96	41.2	Diarrea	29	12.4
Resistencia	71	30.5	Constipación	14	6

En cuanto a los signos presentes a la exploración física, cabe destacar que el más frecuentemente identificado fue el de Mc Burney en un 85%, seguido por Psoas y Obturador con el 62.2% y 54.9% respectivamente.

De acuerdo al reporte de histopatología llama la atención que en un 58.8% se describen con apendicitis complicada contra un 42.2% de apendicitis no complicada.



Gráfica 3. Resultado histopatológico

En la siguiente tabla se muestra el análisis univariado y multivariado por signos, síntomas y hallazgos laboratoriales reportados.

Tabla 7. ANALISIS UNIVARIADO

<i>VARIABLES</i>	<i>OR</i>	<i>IC</i>	<i>p</i>
Género femenino	1.32	0.926 – 1.88	0.082
Inicio Insidioso	2.7	1.26 – 6.006	0.007
Temp >37	1.8	0.944 – 3.246	0.035
Náuseas	0.544	0.313 – 0.948	0.021
Vómito	1.74	1.012 – 3.01	0.031
Blumberg	0.585	0.346 – 0.99	0.031
Rebote generalizado	1.657	0.922 – 2.98	0.06
Plastrón	2.97	0.817 – 10.8	0.07
Trombocitosis	1.92	0.945 – 3.9	0.048

Tabla 8. ANALISIS MULTIVARIADO

<i>VARIABLES</i>	<i>OR</i>	<i>IC</i>	<i>p</i>
Género Masculino	0.33	0.143 – 0.727	0.006
Inicio Insidioso	3.1	1.25 – 8.1	0.015
Náuseas	0.37	0.16 – 0.86	0.021
Vómito	2.23	1.009 – 4.92	0.047

Las variables se expresan en porcentajes ,medias , medianas y desviación estándar , las diferencias entre grupos con prueba X cuadrada con calculo de intervalo de confianza del 95% , aquellas con un índice de error menor al 5% fueron sometidas a un análisis de regresión logística multivariado.Se realizo el análisis con el software para estadística SPSS v 16.0

18. DISCUSIÓN

En este estudio observamos que el género masculino es el más afectado, al igual que los reportes internacionales de frecuencia de aparición de apendicitis aguda.

Muy probablemente el sexo masculino se considere como un “factor protector” con una p estadísticamente significativa, ya que al no haber otras patologías confusorias como en el caso del sexo femenino asociado a los órganos pélvicos femeninos, permite hacer un diagnóstico oportuno y disminuir así la posibilidad de una apendicitis complicada.

19.CONCLUSIÓN

Se identificó que los datos clínicos asociados a gravedad (apendicitis complicada) fueron el sexo femenino y el vómito aunque este síntoma como sabes es objetivo porque se puede documentar, pero a la vez inespecífico de una patología.

Llamó la atención que la frecuencia de apendicitis complicada fue en un 58.8%, lo cual es mayor a lo descrito en la literatura mundial, muy probablemente asociado al retraso en la valoración en la atención primaria, ya sea por difícil acceso en la zona rural del valle de Mexicali o falta de sospecha diagnóstica.

Tal como se describe en las guías de práctica clínica para atención de apendicitis aguda, observamos que en los registros de los signos Mc Burney, Psoas y Obturados y los síntomas inespecíficos como vómito, náuseas y anorexia fueron lo más frecuentemente presentados por nuestros pacientes.

Podemos concluir que a pesar de que la apendicitis aguda es una de las patologías quirúrgicas de urgencia más frecuentes, en nuestra institución se evidencia una alta frecuencia de apendicitis complicada lo que nos lleva a sugerir la necesidad de mayor adiestramiento del médico de primer contacto, así como utilizar no solo la escala de Alvarado si no otras escalas con mayor sensibilidad y especificidad como la escala de RIPASA, a fin de diagnosticar de manera temprana y oportuna esta patología y evitar así, la mayor cantidad de complicaciones y eventualidades.

21. REFERENCIAS

- 1.- Ficher, Josef E., Mastery of Surgery, 5th Edition, 2007
- 2.- Paulson EK, Kalady ME, Pappas TN: Suspected Appendicitis. N Engl J Med 2003; 348: 236-42.
- 3.- Rev. Chilena de Cirugía, Score diagnostico de apendicitis, Vol 56(6), 2004 (550-557)
- 4.- Jones PF. Suspected Acute Appendicitis: Trends in Management Over 30 Years. Br J Surg 2001; 88:1570-77
- 5.- Douglas CD, Macpherson NE, Davidson PM, et al: Randomised Controlled Trial of Ultrasonography in Diagnosis of Acute Appendicitis, Incorporating the Alvarado Score. BMJ 2000; 321:1-7.
- 6.- Alvarado A: A Practical Score for the Early Diagnosis of Acute Appendicitis. Ann Emerg Med 1986; 15: 557-64.
- 7.- Zielke A, Sitter H, Rampp T, et al: Clinical Decision-Making, Ultrasonography, and Scores for Evaluation of Suspected Acute Appendicitis. World J Surg 2001; 25: 578-84.
- 8.- Douglas CD, Macpherson NE, Davidson PM, et al: Randomised Controlled Trial of Ultrasonography in Diagnosis of Acute Appendicitis, Incorporating the Alvarado Score. BMJ 2000; 321:1-7.
- 9.- TD Owen, H Williams, Evaluation of the Alvarado score in acute apendicitis, Journal of the Royal Society of Medicine Volume 85 ,February 1992 87
- 10.- Temple CL, Huchcroft SA, Temple WJ. The natural history of appendicitis in adults. Ann Surg 1995;221:278-281.
- 11.- Schwartz SI: appendix, in Schwartz SI, shires Gt, Spencer FC, principles of surgery , 5th ed. Vol 2, New york: Mc Graw Hill. 1989, p 1315
- 12.- Cooperman M: complications of appendectomy. Surg clin North Am,1983; 63:123
- 13.- Coleman C, Thompson Jr JE, Bennion RS, Schmit PJ. White blood cell count is a poor predictor of severity of disease in the diagnosis of appendicitis. Am J Surg 1998;64:983-5
- 14.-Francisco Gil Piedra, Dieter Morales Garcia, Apendicitis aguda complicada. Abordaje abierto comparado con el laparoscópico. Cir Esp. 2008; 83(6):309-12
- 15.-Brian G. Harbrecht, MD., Glen A. Franklin, MD; Acute appendicitis-not just for the young. Am J Surg 2011; 202, 286-90
- 16.-Joseph S. Solomkin, John E. Mazuski; Diagnosis and Management of Complicated Intra-abdominal Infection in Adults and Children: Guidelines by the Surgical Infection Society; CID 2010:50 (15 January)
- 17.-Shih-Hung Tsai , MD, Chin-Wang Hsu MD; Complicated acute appendicitis in diabetic patients; Am J Surg 2008;196:34-39
- 18.-Hany Noh, Sei-Jin Chang; Diagnostic values of preoperative laboratory markers in children with complicated appendicitis; J Korean Surg Soc 2012;83:237-41
- 19.-PG Vaughan-Shaw, JR Rees, E Bell; Normal inflammatory markers in appendicitis; J R Soc Med Sh Rep 2011;2:43

- 20.-Sun gu Lim, Eun Jung Ahn; A Clinical Comparison of Laparoscopic versus Open Appendectomy for complicated Appendicitis; J Korean Sc Coloproctol 2011; 27(6):293-97
- 21.-Hyoung-Min Moon, Beom-Seok Park; Diagnostic Value of C-reactive Protein in Complicated Appendicitis; J Korean Soc Coloproctol 2011; 27(3): 122-26
- 22.-Koji Morishita MD, Masanori Gushimiyagi MD; Critical prediction rule to distinguish pelvic inflammatory disease from acute appendicitis; Am J Emergency Medicine 2007;25:152-57
- 23.-Nina A Bickell, MD, Arthur H Aufses Jr, MD; How Time Affects the Risk of rupture in Appendicitis; J Am Coll Surg 2005.11.016
- 24.-Zuhoor K Al-Gaithy; Clinical value of total white blood cells and neutrophil counts in patients with suspected appendicitis; World journal of emergency Surgery 2012, 7:32
- 25.-John E Masuzki, MD, Joseph S. Solomkin MD; Intra-abdominal Infections; Surg Clin N Am 89 (2009) 421–437