



UNIVERSIDAD VERACRUZANA



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCION REGIONAL SUR  
DELEGACION REGIONAL VERACRUZ NORTE  
CENTRO MEDICO NACIONAL "ADOLFO RUIZ CORTINEZ"  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES No. 14

"APENDICITIS AGUDA: FACTORES QUE INFLUYEN EN EL  
TRATAMIENTO QUIRURGICO TARDIO Y EN LAS  
COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS"

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO  
DE ESPECIALIDAD EN:

CIRUGÍA GENERAL

PRESENTA:

**Dr. Elias Onofre Acevedo.**

ASESORES:

Dr. Felipe González Velázquez.  
Dr. Rafael Herón Martínez Moctezuma  
Dr. Juan Carlos Amores Salazar

## ÍNDICE

Resumen	1
Introducción	2
Antecedentes	4
Anatomía y embriología	4
Función	5
Historia	6
Historia quirúrgica	7
Incidencia	8
Distribución geográfica	10
Fisiopatología	10
Bacteriología	14
Cuadro clínico	14
Laboratorio	16
Estudios de gabinete y laparoscopia diagnóstica	17
Método útil de diagnóstico	19
Diagnóstico diferencial	19
Tratamiento	20
Preparación preoperatoria	22
Tratamiento quirúrgico	23
Complicaciones postoperatorias	28
Tasa de mortalidad	31

Pronostico	32
Material y métodos	33
Objetivo General	33
Objetivos específicos	33
Análisis estadístico	34
Ética	34
Variables independientes	35
Variables dependientes	36
Resultados	37
Cuadro 1. Factores determinantes en el retraso del manejo quirúrgico en pacientes con Dx. de apendicitis aguda	40
Cuadro 2. Factores determinantes en la presencia de complicaciones en pacientes operados de apendicectomía	41
Cuadro 3. Factores asociados de la apendicitis aguda complicada y no complicada.	42
Discusión	43
Conclusión	50
Bibliografía	61
Agradecimientos	54

## RESUMEN

**Objetivos:** Determinar cuales son los factores que retrasan el manejo quirúrgico, los factores asociados a apendicitis complicada y no complicada y a las complicaciones postoperatorias.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio observacional, transversal y analítico en 94 pacientes en un periodo de 6 meses del enero a julio del 2008. Se evaluaron variables sociodemográficas, factores clínicos y bioquímicos que pudieran asociarse a retraso quirúrgico, apendicitis complicada y al desarrollo de complicaciones postoperatorias. Análisis estadístico descriptivo,  $\chi^2$  cuadrada y t de student.

**Resultados:** Se asociaron a retraso quirúrgico el tiempo de reporte del hemograma (152.22 min. vs 91.30 min.,  $p = 0.003$ ), y la leucocitosis (13404 vs 15470,  $p=0.02$ ). Se asociaron a la presencia de complicaciones postoperatorias los factores: edad (44.1 años vs 28.9 años,  $p = 0.03$ ), horas de evolución (50 horas vs 27.1 horas,  $p = 0.03$ ), tratamiento médico prehospitalario (28.6% vs 71.4%,  $p = 0.009$ ), y el intervalo de horas transcurrido entre el inicio de los síntomas y la intervención quirúrgica (64.54 horas vs 37.73 horas,  $p = 0.02$ ). Se asociaron a apendicitis complicada los factores: horas de evolución (45.5 horas vs 25.3 horas,  $p = 0.003$ ) y el intervalo de tiempo entre el inicio de los síntomas y la intervención quirúrgica (57.2 horas vs 36.4 horas,  $p = 0.006$ ).

**Conclusión:** Los factores asociados al retraso quirúrgico de la apendicitis, la apendicitis complicada y a las complicaciones postoperatorias son principalmente inherentes a los pacientes.

**Palabras claves:** Apendicitis, complicaciones postoperatorias, factores de riesgo.

## INTRODUCCIÓN

La apendicitis ha sido un problema común por siglos, no fue sino a principios del siglo XIX cuando es reconocido el apéndice como órgano capaz de ocasionar enfermedad. En 1839 Bright y Addison publicaron el primer texto con una descripción de los síntomas que acompañan a la inflamación y perforación del apéndice. Los términos de *tiflitis* y *paratífilitis* permanecieron en uso hasta finales del siglo XIX.

El término apendicitis fue acuñado por Reginald Fitz en 1886, quien además contribuyó de forma decisiva al analizar al apéndice como la causa primaria de inflamación en el cuadrante inferior derecho y recomendó el tratamiento quirúrgico temprano para esta enfermedad.

La primera apendicectomía fue realizada por Claudius Amyand cirujano de Jorge II. En 1736 En 1889 Chester McBurney de Nueva York, describió el dolor migratorio lo mismo que la ubicación del dolor en un punto localizado entre 3.5 y 5 cm. de la espina iliaca en una línea trazada hacia la cicatriz umbilical. McBurney y McArthur en Chicago describieron la incisión separadora de músculo en el cuadrante inferior derecho para el tratamiento quirúrgico en 1894. Murphy en 1905 describió la triada de síntomas de: dolor en cuadrante inferior derecho, náusea y/o vómito y fiebre.

La apendicitis aguda es la causa más común de dolor abdominal agudo, representando 47.8% de los ingresos quirúrgicos en los servicios de urgencias hospitalarias. Tiene una relación hombre/mujer 1.25/1 con una edad promedio de 27 años. En México, la incidencia podría ser mayor a 80,000 casos nuevos anuales. La extirpación de apéndices sanos oscila en un promedio de 16%.

Cuando la proporción de apéndices sanos baja, la apendicitis complicada se incrementa y el diagnóstico es más acertado pero tardío. Una certeza diagnóstica de 100% es peligrosa, ya que refleja un diagnóstico y tratamiento retardados. El factor causal predominante en el desarrollo de apendicitis aguda es la obstrucción de la luz por diversos mecanismos. La apendicitis es esencialmente un diagnóstico clínico; no existen pruebas de laboratorio o radiológicas que sean 100% diagnósticas. El dolor abdominal, náusea o vómito y fiebre, son los signos clásicos de apendicitis. En una apendicitis aguda no complicada la regla es leucocitosis moderada de 10000 a 18000/mm con neutrofilia. Una inadecuada evaluación de los datos clínicos contribuye a la realización de diagnósticos erróneos y como consecuencia al retraso en el tratamiento quirúrgico, aumentando la probabilidad de cursar con complicaciones postoperatorias. Las actitudes de espera frente a un posible abdomen agudo, solo excepcionalmente están justificadas. No tomar decisiones en 8 a 10 horas, es poner en peligro la vida del enfermo. En la apendicitis aguda no perforada la mortalidad es de 0.15% al 0.64% y en la apendicitis aguda perforada de 0.83% al 5%.

Cuando se establece el diagnóstico y tratamiento en forma oportuna la morbilidad es mínima y el pronóstico es bueno para la función y la vida.

El objetivo de este estudio fue determinar cuáles son los factores que retrasan el manejo quirúrgico de la apendicitis, los factores asociados a apendicitis complicada y a las complicaciones postoperatorias.

## ANTECEDENTES

### Anatomía y embriología

El apéndice vermiforme es un derivado del intestino medio primitivo junto con el íleon y la porción ascendente del colon, y corresponde a una prolongación del ciego apareciendo a partir de la octava semana de gestación. Durante el desarrollo, el intestino experimenta una serie de rotaciones en las que el ciego termina fijo en el cuadrante inferior derecho. La base apendicular se localiza en la confluencia de las tres tenias del colon, la cual gira gradualmente en un sitio más medial hacia la válvula ileocecal.<sup>1</sup>

Estas diferentes posiciones tiene implicaciones clínicas importantes ya que la punta puede localizarse en diferentes posiciones anatómicas, ya sea en posición paracólico, retrocecal, preileal, posiloal, promontorio, o subcecal. Wakeley, en 1933, en un análisis de 10,000 casos post mortem, ordeno la localización del apéndice como sigue: retrocecal (65.28%), pélvica (31.01%), subcecal (2.26%), preileal (1%), prececal o paracólico derecho y posiloal (0.4%).<sup>2</sup>

La ubicación variable de este órgano explica la infinidad de síntomas que pueden encontrarse en los pacientes con apendicitis. Tiene una longitud variable que va de 2 cm a 22 cm, con longitud promedio de 9 cm. en el adulto.<sup>1</sup>

La irrigación esta dada por la arteria apendicular, rama de la arteria ileocólica y esta a su vez rama de la arteria mesentérica superior. El drenaje venoso esta dado por la vena apendicular que recibe una rama procedente del ciego y otra derivada del íleon formando un tronco que va a la vena mesentérica superior. Un número variable de vasos linfáticos delgados atraviesa el

mesoapéndice para drenar en los ganglios ileocecales. Los nervios proceden del plexo solar.<sup>3</sup>

La luz apendicular se encuentra limitado por un repliegue mucoso, la válvula de Gerlach, de aproximadamente 3 a 5 mm de diámetro. Otro estrechamiento es la válvula de Manniga, situado en el conducto apendicular.<sup>4</sup>

### **Función**

El apéndice vermiforme del hombre suele considerarse un "órgano vestigial sin función conocida", sin embargo pruebas disponibles en la actualidad sugieren que el apéndice es una parte muy especializada del tubo digestivo.<sup>5</sup>

El tejido linfoide aparece alrededor de las dos semanas del nacimiento con un aumento gradual en número hasta un máximo de casi 200 folículos linfáticos entre los 12 y los 20 años de edad. Después de los 30 años hay una reducción súbita a menos de la mitad y solo huellas o ausencia total después de los 60 años.<sup>6</sup>

En 1960 se propuso que los tejidos linfoepiteliales de las placas de Peyer y el apéndice eran equivalentes a la bolsa de Fabricio de las aves en términos del procesamiento y maduración de linfocitos B.<sup>5</sup>

Participa también en sistema inmunitario secretor de inmunoglobulinas del intestino y aunque es parte integral del mecanismo de globulina inmunitaria secretora mediada por tejido linfoide relacionadas con el intestino, no es indispensable y su extirpación no origina defectos detectables en el sistema de inmunoglobulinas por lo que es un órgano inmunológico útil más no esencial.<sup>4,5</sup>



## Historia

La apendicitis es la inflamación del apéndice vermiforme la cual puede ser aguda, crónica o reactiva.<sup>4</sup>

Si bien la apendicitis ha sido un problema común por siglos, no fue sino a principios del siglo XIX cuando es reconocido el apéndice como órgano capaz de ocasionar enfermedad.<sup>1</sup>

En 1755, Heister comprendió que el apéndice podría ser asiento de una inflamación aguda primaria. En 1824 Loyer-Villemamy presentó ante la Real Academia de Medicina de París, dos casos de apendicitis aguda que condujeron a la muerte encontrando durante la autopsia el apéndice negro y gangrenoso, en tanto que había poco compromiso del ciego.<sup>2</sup> En 1827, Molier describió varios casos de apendicitis en necropsias y expresó la opinión de que el apéndice era probablemente la causa incluyendo la supuesta fisiopatología que se acepta en la actualidad, pero la postura opositora de Dupuytren, el cirujano más eminente de ese tiempo, hizo que los puntos de vista de Molier no alcanzaran una amplia aceptación.<sup>1</sup> Los escritos de Hussion y Dance en 1827, de Goldback en 1830 y los más influyentes de todos, los de Dupuytren en 1835, desarrollaron el concepto de inflamación originada en el tejido celular que rodea al ciego. Goldback inventó el término de *peritiflitis*. En 1839 Bright y Addison publicaron el primer texto con una descripción de los síntomas que acompañan a la inflamación y perforación del apéndice. Los términos de *tiflitis* y *paratífilitis* permanecieron en uso hasta finales del siglo XIX.<sup>2</sup>

El término apendicitis (del latín *appendere*: colgar; y del griego *itis*: inflamación) fue acuñado por Reginald Fitz en 1886 de Boston, quien además

contribuyo de forma decisiva al analizar al apéndice como la causa primaria de inflamación en el cuadrante inferior derecho y recomendó el tratamiento quirúrgico temprano para esta enfermedad.<sup>1,4</sup>

### Historia quirúrgica

La primera apendicectomía fue realizada por Claudius Amyand cirujano de Jorge II. En 1736 operó a un adolescente de 11 años que tenía una hernia escrotal conteniendo el apéndice dentro del mismo extirpándolo probablemente en parte. El paciente se recuperó.<sup>2</sup>

En 1848, Hancock drenó con éxito un absceso apendicular en una mujer de 30 años que se encontraba en su octavo mes de embarazo, contribuyendo al inicio de la evolución del manejo quirúrgico. Parker de Nueva York aconsejó la incisión precoz de los abscesos apendiculares en 1867. El crédito de la primera publicación de una apendicectomía es adjudicado a Kronlein en 1886, aunque el paciente de 17 años murió dos días después. En 1887 Morton de Filadelfia diagnosticó y extirpó con éxito un apéndice que se encontraba dentro de la cavidad de un absceso.<sup>4</sup>

En 1889 Chester McBurney de Nueva York, describió el dolor migratorio lo mismo que la ubicación del dolor en un punto localizado entre 3.5 y 5 cm. de la espina iliaca en una línea trazada hacia la cicatriz umbilical. McBurney y McArthur en Chicago describieron la incisión separadora de músculo en el cuadrante inferior derecho para el tratamiento quirúrgico en 1894. Murphy en 1905 describió la tríada de síntomas de: dolor en cuadrante inferior derecho, náusea y/o vómito y fiebre.<sup>1</sup> McBurney y Murphy lideraron la extirpación del apéndice antes de que

tuviera lugar la perforación.<sup>2</sup> Se hizo evidente que los resultados de la apendicectomía para apendicitis aguda no perforada era satisfactoria, la tasa de mortalidad operatoria para los casos de apendicitis perforada con peritonitis era preocupantemente alta. Ochser, y Sherrin propugnaron el tratamiento conservador para estos últimos. El descubrimiento de los antibióticos resolvió la controversia de las escuelas de cirugía conservadora y activa en estos casos.<sup>2</sup>

En 1940 con la disposición sistemática de penicilina, la tasa de mortalidad para apendicitis era menor de 2%, y con el reconocimiento de la flora polimicrobiana y otros adelantos de apoyo diagnóstico hacen que actualmente la tasa de mortalidad de apendicitis es menor de 1%.<sup>1</sup>

## **Apendicitis aguda**

### **Incidencia.**

La apendicitis aguda es la causa más común de dolor abdominal agudo, representando 47.8% de los ingresos quirúrgicos en los servicios de urgencias hospitalarias.<sup>1</sup>

La Hospital Inpatient Injury que estima las altas totales de pacientes internados en Inglaterra y Gales, en 1984, calculó un total anual de apendicitis aguda de 50.115 casos sobre la base de una muestra de un décimo.<sup>2</sup> El 20% de la población, generalmente desarrolla un cuadro de apendicitis aguda durante su vida. Se registro un máximo en la incidencia en 1950, disminuyendo a partir de esa fecha probablemente debido al consumo de fibra en la dieta.<sup>4</sup>

Noer comunico una disminución de la incidencia de apendicitis aguda de 1.3/1000 a 0.5/1000 en un periodo de 30 años, de 1943 a 1972 en un estudio de una población bien definida en Noruega.<sup>2</sup>

Burges y Done estudiaron la cantidad total de apendicetomías realizadas en un periodo de 15 años, desde 1972 a 1986 en un hospital del norte de Inglaterra reportando una reducción >50% en la cantidad de estas operaciones, de aproximadamente 1000 casos anuales a 400-500 durante ese periodo.<sup>2</sup>

Tiene una relación hombre/mujer 1.25/1 con una edad promedio de 27 años y una moda de 19 años en una población entre los 12 y los 106 años de edad.

En algunas publicaciones, las cifras oscilan entre 8 y 55 casos por 10,000 habitantes por año incluidos países ricos y pobres.<sup>6</sup>

En México, la incidencia podría ser mayor a 80,000 casos nuevos anuales. Esta carga provoca enorme gasto presupuestal sobre el área médica, con la agravante de ser difícil de eludir, si bien, por las características de la enfermedad, hay posibilidades de abatir los costos con prevenir las complicaciones.<sup>6</sup>

Se acepta que los cirujanos extirpan apéndices macroscópicamente normales en un rango de 15% a 20%, con un índice promedio de 16%, del cual 68% son mujeres. Ante la duda diagnóstica y posibilidades de complicaciones, se generan laparotomías con resultados negativos. Esto garantiza una intervención temprana disminuyendo su morbilidad y mortalidad.<sup>5,4,7</sup> Cuando la proporción de apéndices sanos baja, la apendicitis complicada se incrementa y el diagnóstico es más acertado pero tardío.<sup>7</sup> Tener una certeza diagnóstica de 100% es peligrosa, ya que refleja un diagnóstico y tratamiento retardados.<sup>1</sup>

## Distribución geográfica

La apendicitis se observa con mayor frecuencia en América del Norte, Islas Británicas, Australia, Nueva Zelanda y entre los sudafricanos blancos. Es rara en la mayor parte de Asia, África Central y entre los esquimales. Cuando los habitantes de estas zonas migran hacia el mundo occidental o adoptan una dieta occidental la apendicitis se hace más prevalente, lo que sugiere que la distribución de esta enfermedad esta dada por el medio ambiente más que genéticamente.<sup>2</sup>

## Fisiopatología

El factor causal predominante es el desarrollo de apendicitis aguda es la obstrucción de la luz. Involucra diversos mecanismos como infecciones por bacterias o virus, cuerpos extraños, también se han aducido mecanismos inmunológicos.<sup>6</sup> En 1914, Wilkie demostró la relación entre la obstrucción del apéndice y la apendicitis aguda. Las causas más comunes de obstrucción del apéndice en el adulto, son los fecalitos en un 40%. Otras menos comunes incluyen hipertrofia de tejido linfoide que es la primera causa de obstrucción en los niños y adolescentes, cuerpo extraño, parásitos, en particular áscaris, tumores, el tumor carcinoide es el más frecuente (0.05%), o procesos inflamatorios de órganos vecinos.<sup>5,1,2,4</sup>

Un bloqueo de la luz produce obstrucción de asa cerrada y la secreción constante de moco causa distensión aumentando la presión intraluminal a 60 mmH<sub>2</sub>O lo cual conduce a obstrucción linfática y luego venosa, pero el flujo de llegada arteriolar que origina ingurgitación y congestión vascular continua volviéndose edematosa. La distensión estimula terminaciones nerviosas de fibras aferentes de dolor visceral y origina dolor difuso, anorexia, náusea y vómito. El

dolor característico en el cuadrante inferior derecho. se sucede cuando el proceso inflamatorio afecta la serosa del apéndice y el peritoneo parietal de la región. En una fase temprana del proceso al comprometerse su integridad por la isquemia, permite la infección bacteriana a través de la pared. Puede encontrarse fiebre, taquicardia y leucocitosis. La distensión supera los límites de la presión arteriolar y se presentan infartos elipsoidales en el borde antimesentérico y posteriormente perforación de la pared. Cuando esta serie de eventos se sucede con lentitud el apéndice es contenido por la respuesta inflamatoria y el epiplón, lo que lleva a una peritonitis localizada, posteriormente a la formación de un absceso apendicular. Cuando no se encapsula el proceso, el paciente desarrolla peritonitis difusa.<sup>54.1</sup>

La clasificación de apendicitis de mayor utilidad al cirujano es la siguiente:<sup>1</sup>

#### Apendicitis aguda

##### I. Apendicitis aguda no perforada

Fase hiperémica

Fase edematosa

Fase necrótica o gangrenada

##### II. Apendicitis aguda perforada

Fase purulenta

Fase de absceso

Con peritonitis local

Con peritonitis generalizada

##### III. Apendicitis aguda reactiva

##### IV. Apendicitis aguda complicada

#### Apendicitis crónica

La apendicitis reactiva se presenta como consecuencia de procesos inflamatorios de órganos intraabdominales como útero y anexos, ileon terminal, vesícula biliar, etc.<sup>4</sup>

La apendicitis aguda complicada es aquella que involucra a los órganos vecinos con presencia de patologías independientes pero consecuentes al cuadro apendicular como necrosis del ciego, del colon ascendente, del ileon, trompa de Falopio, ovario, infección intraabdominal grave, disfunción orgánica múltiple, o verdaderos cuadros de oclusión mecánica, etc.<sup>4</sup>

La aparición de la apendicitis crónica o recidivante es controvertible, y aunque rara, su existencia es plausible. Sin embargo, actualmente al término es aceptado ante la evidencia histopatológica anormal y la desaparición de los síntomas de dolor abdominal inferior crónico en los pacientes sometidos a apendicectomía.<sup>1,4</sup> Los ataques intermitentes de obstrucción de la luz apendicular con remisión espontánea puede ser la causa.<sup>4</sup>

Guzmán Valderrama Gómez en un estudio prospectivo iniciado en 1995 a 2001 con 3,112 pacientes con edad promedio de 28 años con rangos de 16 a 83 años en un hospital de la ciudad de México, realizó una clasificación de apendicitis de acuerdo con los hallazgos quirúrgicos y confirmado mediante estudio histopatológico como sigue:<sup>8</sup>

- *Grado 0:* sin apendicitis.
  - Se realizó apendicectomía profiláctica y no se indicó antimicrobianos para el postoperatorio.
- *Grado Ia:* apéndice edematoso e ingurgitado

- *Grado Ib:* apéndice abscedado o flegmonoso.
  - Presenta membranas de fibrina y líquido seropurulento alrededor del apéndice
- *Grado Ic:* apéndice necrosado sin perforación.
  - En el grado I existe escasa presencia de bacterias en el líquido periapendicular y en las membranas de fibrina, por lo que el tratamiento consistió en apendicectomía y metronidazol 500 mg cada 8 horas por 2 dosis, y amikacina 500 mg cada 12 horas dos dosis
- *Grado II:* apéndice perforado con absceso localizado.
  - Se ha comprobado la presencia de bacterias patógenas en el pus, por lo que el tratamiento consistió en apendicectomía y metronidazol 500 mg cada 8 horas y amikacina 500 mg cada 12 horas por 3 días más. Se coloca un drenaje tipo Saratoga o Penrose si se deja un área ciega que predisponga a la formación de una colección
- *Grado III:* apendicitis complicada con peritonitis generalizada
  - Se realizó apendicectomía y lavado de la cavidad abdominal, la herida quirúrgica se dejó abierta para realizar lavado de la herida y en caso de no presentar proceso infeccioso, la herida se cierra al tercer o cuarto día con vendoteles; se indicaron los antimicrobianos hasta el día en que el paciente se encuentre en buenas condiciones generales y haya permanecido por 48 horas sin fiebre y que la leucocitosis haya descendido.



## Bacteriología

La apendicitis aguda no se asocia con un agente invasor específico bacteriano, viral o protozoo. Las bacterias son las mismas que se encuentran en la flora normal intestinal. Las bacterias aerobias más comunes son la *Escherichia coli*, *Streptococcus viridans*, *Klebsiella*, *Proteus* y *Pseudomonas*. De las anaerobias, la más frecuente es *Bacteroides fragilis*, *Bacteroides ssp.*, *peptoestreptococcus micros*, *Lactobacillus ssp.* y otros enterococos (*Streptococcus faecalis*, *S. Faecium*).<sup>1,2,5</sup>

## Cuadro clínico

El diagnóstico y el tratamiento del dolor abdominal agudo sigue siendo uno de los últimos bastiones de la medicina clínica. Cuando el cirujano se enfrenta con un paciente con dolor abdominal, debe recordar que la confiabilidad del diagnóstico se basa casi por completo en las características clínicas más que en los estudios de laboratorio o radiológicos. La apendicitis es esencialmente un diagnóstico clínico; no existen pruebas de laboratorio o radiológicas que sean 100% diagnósticas hasta este momento.<sup>7</sup>

El principal síntoma de apendicitis aguda es dolor abdominal. Clásicamente está centrado de forma difusa y constante en el epigastrio, más bajo o periumbilical, después de un periodo que dura de 1 a 12 horas. Por lo general en el transcurso de 4 a 6 se localiza en el cuadrante inferior derecho. Esta secuencia clásica, aunque usual, no es invariable, en algunos pacientes se inicia en el cuadrante inferior derecho y permanece en él. Las variaciones en la situación anatómica del apéndice explican muchas de las variedades del sitio principal de la

fase somática del dolor. Ocurre anorexia y vomito pero no son notables y prolongados. Puede haber obstipación o diarrea, aunque el patrón de las defecaciones tiene poco valor en el diagnostico diferencial.<sup>2</sup> Sin embargo en la edad pediátrica es un signo común y confuso que influye en el retraso del diagnostico. Una diarrea profusa y acuosa orientan a un diagnostico de gastroenteritis viral, mientras que un dolor abdominal mas severo y progresivo orientan hacia una apendicitis.<sup>9</sup>

En general hay aumento de la temperatura en más de 1°C y aumento del pulso. Un aumento importante de las frecuencias cardiaca y respiratoria, hipotensión arterial, deshidratación, oliguria y fiebre sugieren una apendicitis aguda complicada.<sup>2,5</sup> La hipersensibilidad suele ser máxima en el punto de McBurney. La irritación peritoneal se demuestra al encontrar hiperestesia cutánea e hipersensibilidad de rebote directa y con frecuencia referida o indirecta y también es más intensa en el cuadrante inferior derecho (signo de Von Blumberg).<sup>1,2,4</sup> El signo de Rovsing también demuestra irritación peritoneal. Se desencadena al presionar en fosa iliaca izquierda y tratar de desplazar el colon izquierdo despertando dolor en el punto de McBurney.<sup>4</sup> El signo de *Psoas* sugiere una inflamación apendicular retrocecal por tratarse de un foco de irritación cercano a este músculo. El signo del *obturador* sugiere apendicitis con posición en hueco pélvico.<sup>4</sup> A medida que la irritación peritoneal progresa, el espasmo muscular aumenta y se torna en gran parte involuntario. A la auscultación, el peristaltismo intestinal se encuentra generalmente disminuido en fases iniciales, y abolido en fases tardías.<sup>2</sup> En los casos avanzados cuando el apéndice se perfora y esta es bloqueada por estructuras adyacentes, la palpación puede revelar una

tumefacción dolorosa en la fosa iliaca derecha. Puede haber diarrea mucosa por la irritación del recto y polaquiuria por la congestión de la pared vesical. Cuando hay peritonitis generalizada, el abdomen se encuentra difusamente doloroso, rígido y sin peristalsis, puede haber distensión abdominal y el paciente esta evidentemente muy enfermo.<sup>1,2,4,5</sup>

Los signos clásicos cuando no están presentes no descartan la patología apendicular.<sup>4</sup>

### **Laboratorio**

En todos los pacientes que se someten a valoración abdominal agudo, se debe realizar una biometría hemática completa. En una apendicitis aguda no complicada la regla es leucocitosis moderada de 10000 a 18000/mm<sup>3</sup> con neutrofilia. Un aumento en el porcentaje de neutrófilos con desviación a la izquierda y con recuento leucocitario total normal, apoya el diagnóstico clínico de apendicitis. Si la leucocitosis es mayor de 18000 o desviación a la izquierda extrema de polimorfonucleares es probable que haya apendicitis perforada.<sup>5,1,2</sup>

Debe realizarse un examen general de orina como rutina en todo paciente con dolor abdominal agudo. La presencia de hematuria o piocitos señala una infección del tracto urinario, pero no excluye de ninguna manera la apendicitis aguda.<sup>2</sup>

La química sanguínea, la prueba de embarazo, las reacciones febriles y la prueba de HIV-SIDA son útiles para el diagnóstico diferencial.<sup>2</sup>

## Estudios de gabinete y laparoscopia diagnóstica

Las radiografías simples de abdomen tienen valor para el diagnóstico diferencial del dolor abdominal agudo pero las características radiológicas a menudo son inespecíficas.

Brooks y Killien describen los siguientes signos radiológicos:<sup>3,4</sup>

1. Niveles líquidos localizados en el ciego y el íleon Terminal que indican inflamación del cuadrante abdominal inferior derecho.
2. Íleo localizado, con gas en el ciego, el colon ascendente o el íleon terminal
3. Aumento de densidad de los tejidos blandos en el cuadrante inferior derecho
4. Borramiento de la banda del flanco derecho, que es la línea radiolúcida producida por la grasa que se encuentra entre el peritoneo y el músculo transversal del abdomen.
5. Fecalito en la fosa iliaca derecha
6. Borramiento de la sombra del Psoas del lado derecho
7. un apéndice lleno de gas
8. Gas intraperitoneal libre
9. Deformación de la sombra gaseosa del ciego producida por una masa inflamatoria adyacente.

La ecografía puede ser de utilidad para la diferenciación de los casos ginecológicos de dolor abdominal agudo, por ejemplo para la detección de una masa ovárica. Con las técnicas perfeccionadas puede visualizarse incluso el apéndice inflamado. El aspecto ecográfico de la apendicitis aguda es el de una estructura tubular aperistáltica, con una luz central dilatada, rodeada por una capa

mucosa interna ecogénica y una pared externa edematosa que muestra pocos ecos.<sup>2,4</sup>

Benavides Montero y cols. concluyeron en un estudio con 175 pacientes con diagnóstico de probable apendicitis, ingresados al servicio de Urgencias en un hospital de Monterrey, que el ultrasonido es útil en el diagnóstico de apendicitis aguda, siendo de mayor utilidad para establecer los criterios entre aquellos pacientes que deberán observarse o considerarse no quirúrgicos y aquellos que cursan con un evento abdominal agudo quirúrgico. Resulta útil en el apoyo diagnóstico de apendicitis aguda, pero resulta más útil para descartarla.<sup>10</sup> El ultrasonido tiene una especificidad de 96% y una sensibilidad de 86%.<sup>11</sup>

La tomografía computada de doble contraste es una modalidad de imagen diagnóstica precisa para pacientes con sospecha de apendicitis aguda. Puede ser superior al ultrasonido en términos de diagnóstico de precisión y fiabilidad en una presentación atípica de apendicitis, y puede ser específica y sensible en el diagnóstico de apendicitis aguda clásica. Sin embargo en estos últimos pacientes no es de mucha ayuda y puede prolongar significativamente la evaluación en urgencias y retardar una eventual necesidad de apendicectomía.<sup>11</sup> Lee, Stevens y cols. reportaron que la tomografía computada tiene un valor predictivo de 83.8% y el ultrasonido de 81.3%.<sup>11</sup>

La laparoscopia diagnóstica ha cobrado un papel muy útil en los casos dudosos de apendicitis. Paterson-Brown y cols. demostraron que después de la laparoscopia solo 3 de 40 pacientes (7.5%) fueron sometidos a una apendicectomía innecesaria en comparación con 11 de 60 pacientes (22%) operados sin esta investigación.<sup>2</sup>

## Método útil de diagnóstico

Los pacientes con dolor abdominal pueden ser evaluados utilizando la Escala práctica para el diagnóstico temprano de apendicitis aguda de Alvarado.<sup>12</sup>

Migración del dolor	1
Anorexia y/o cuerpos cetónicos en orina	1
Nausea y vómito	1
Punto Mc Burney positivo	2
Von Blumberg positivo	1
Hipertermia >37.3°C	1
Leucocitosis > 10000 U	2
Neutrofilia > 75%	1

Interpretación:

- Calificación mínima: 0 puntos
- Calificación máxima: 10 puntos

9 a 10	Alta probabilidad de apendicitis aguda
7 a 8	Probable apendicitis aguda
5 a 6	Posible apendicitis aguda
< = 4	Poca probabilidad de apendicitis aguda

Sugerencias de uso

Calificación de

< = 4	Evaluar para determinar otras causas de dolor abdominal
5 ó 6	Conducta expectante
> = 7	La apendicectomía está indicada

## Diagnóstico diferencial.

El diagnóstico diferencial puede ser considerado bajo los siguientes títulos: 1.

Otras causas intraabdominales de abdomen agudo

2. Abdomen agudo de origen ginecológico

3. Trastornos del tracto urinario
4. Trastornos torácicos
5. Enfermedades del sistema nervioso central
6. Otras condiciones médicas

### Tratamiento

El tratamiento correcto de la apendicitis aguda en todos sus aspectos es uno de los temas más importantes de la cirugía abdominal debido a que es el cuadro abdominal grave más frecuente que necesita una operación de emergencia. El tratamiento correcto de la apendicitis es la apendicectomía temprana. Cuanto más pronto se realice, mejor.<sup>3,1,2</sup> Sigue siendo la piedra angular, aunque algunos centros hospitalarios han recomendado la apendicectomía de intervalos en pacientes seleccionados que han presentado perforación apendicular con formación de absceso localizado. Estos pacientes son tratados con ayuno y antimicrobianos intravenosos con seguimiento clínico y por imagen mediante TC abdominal. Se drena el absceso mediante radiología intervencionista obteniendo una respuesta satisfactoria hasta 95% de los casos. Se lleva a cabo la apendicectomía entre seis y doce semanas después del diagnóstico o iniciado el tratamiento médico.<sup>8</sup>

Una vez establecido el diagnóstico, la intervención quirúrgica puede retardarse en un lapso promedio de 7 horas.<sup>7</sup>

El uso de analgésicos por médicos de urgencias en pacientes aún no valorados por un cirujano es controversial, enmascara el cuadro clínico e interfiere en el diagnóstico y tratamiento de estos pacientes. Recientemente este punto de

vista ha cambiado. El control del dolor está considerado hoy día como parte integral de la reanimación del paciente y responsable de estrés mínimo, facilitando la cooperación del paciente durante la exploración física.<sup>13</sup>

Chong y cols. reportaron en un estudio de cohorte y retrospectivo en 279 pacientes, que el uso de analgésicos parenterales en la preconsulta, en el departamento de urgencias en pacientes con diagnóstico final de apendicitis, no está asociado con el retardo en la intervención quirúrgica y no está asociado con un aumento en el índice de apendicitis perforada.<sup>13</sup>

Existen cuatro excepciones a la regla para no realizar apendicectomía. 1. El paciente está monbundo con peritonitis avanzada, en este caso primero se debe mejorar la condición clínica. 2. El ataque ya ha cedido, en este caso se recomienda la apendicectomía como un procedimiento programado y no constituye una emergencia inmediata. 3. Las circunstancias hacen difícil o imposible la operación. En estos casos se estabiliza y controla el dolor y se administra antibióticos para realizar la cirugía en el lugar adecuado. 4. Se ha formado una masa apendicular sin evidencia de peritonitis generalizada.<sup>7</sup>

Martínez de Jesús y cols. reportaron en un estudio comparativo publicado en 1995 que los paciente con sintomatología menor de 24 horas, que acudieron a su atención hospitalaria, mostraron mayor prontitud en el diagnóstico y en la realización quirúrgica con un lapso promedio de 4.2 horas entre el diagnóstico y la intervención quirúrgica. No se presentaron complicaciones y los días de estancia hospitalaria fue de 1.9 días promedio a diferencia de los que cursaban con sintomatología de más de 48 horas en donde el lapso entre el diagnóstico y la intervención quirúrgica, fue de hasta 11.3 horas promedio para los pacientes con



mas de 48 horas de evolución manifestándose complicaciones de abscesos de pared secundario a apéndice perforada lo que prolongo su estancia hospitalaria en un promedio de 6.3 días.<sup>7</sup>

La automedicación se asocia con el retardo en la atención, enmascara el cuadro y refleja la negligencia del paciente para hospitalizarse. En este lugar el paciente puede presentarse en una fase tardía de la apendicitis con perforación y absceso que ocurre en el 20% y 50% de los pacientes.<sup>6,7</sup>

Vargas Domínguez y cols. reportaron en un estudio realizado en el 2000 con 78 pacientes, que el 64% de los pacientes asistieron al hospital pasadas las 24 horas del inicio de los síntomas y 44% lo hicieron después de transcurridos 2 días, con la particularidad que el 53% de los pacientes recibieron atención médica previa con falla diagnóstica y un 40% fue diagnosticado en forma correcta en atención prehospitalaria, sin embargo el 100% se caracterizó por consumir medicamentos antes o después de la consulta lo que distorsionó el cuadro clínico retardando la atención hospitalaria del paciente. Se presentó intocación de la herida quirúrgica en 19% de los pacientes. El lapso antes de la cirugía promedio 2.8 días para las mujeres y 4 días para los hombres.<sup>6</sup>

### **Preparación preoperatoria.**

Ya establecido el diagnóstico, no es necesario tomar medidas especiales además de las de rutina de las de cualquier operación abdominal de rutina. Se inicia manejo con antibióticos de amplio espectro, para cubrir microorganismos aerobios y anaerobios como una cefalosporina de tercera generación como

cefotaxima o cefotetán ya sea solos o en combinación con un aminoglucósido mas un antibiótico que cubra anaerobios como clindamicina o metronidazol.<sup>2,5</sup>

### Tratamiento quirúrgico

El tratamiento quirúrgico puede realizarse a través de una cirugía abierta o laparoscópica.<sup>1,2,4,5</sup>

En la cirugía abierta, la elección de la incisión debe estar basada en el cuadro clínico del paciente; el tamaño y tipo de incisión está condicionado al grosor de la pared, preferencia del cirujano y objetivo de la cirugía.<sup>4</sup>

La incisión debe permitir una exposición adecuada y, en caso de ser necesario, prolongarse fácilmente. Las incisiones se pueden clasificar como oblicuas, transversales y longitudinales.<sup>4</sup>

La incisión oblicua descrita por Charles McBurney en 1894 en Nueva York, se realiza incidiendo sobre el punto McBurney. La aponeurosis del músculo oblicuo mayor se incide en la misma dirección de la herida y los músculos de la pared abdominal se disocian en el sentido de sus fibras, no hacen los músculos ni los vasos, ni destruye la inervación. Dificulta el acceso a otros órganos, la exposición es limitada y es difícil prolongarla.<sup>4,5</sup>

La incisión transversal de Rockey-Davis, ideada por Rockey y difundida por Davis en 1905, tiene como centro el punto de McBurney. La aponeurosis del músculo recto se incide en forma transversal y los músculos en forma oblicua. Tiene las mismas dificultades técnicas que la incisión de McBurney.<sup>4,5</sup>

En 1900, Fowler y Weir describieron una incisión de extensión sobre el punto McBurney separando el músculo recto hacia la línea media e incidiendo la

aponeurosis posterior en forma transversa. La exposición es mayor que las anteriores. Es fácil de extender hasta la línea media mediante la sección del músculo recto. Originalmente se describió como una incisión oblicua, pero actualmente se realiza en forma transversa.<sup>4</sup>

La incisión longitudinal en línea media para apendicectomía se realiza infraumbilical, esta indicada en la apendicitis aguda complicada. Se puede extender hacia el apéndice xifoides para una mejor exposición de otros órganos.<sup>4</sup>

Las incisiones longitudinales; transrectal (Batle-Kammerer) y pararectal (Lennander), tienen las desventajas de cortar las aponeurosis de los músculos rectos en sentido contrario a sus fibras, el resultado estético no es bueno y actualmente están en desuso.<sup>4</sup>

Una incisión bien ubicada debe colocar al cirujano inmediatamente encima del ciego. Si se encuentra cualquier dificultad en localizar el apéndice, puede encontrarse siguiendo las tenae coli a lo largo del ciego hasta su unión en la base del ciego. Después de liberar el apéndice, se lo oxupa bajo visión directa reduciendo a un mínimo todas las manipulaciones intraabdominales. Una vez que se expone el apéndice en la incisión, se corta el mesoapéndice entre las pinzas, con cuidado de ligar la arteria apendicular de manera segura.<sup>4</sup>

Hay tres formas de manejar la ablación eficaz del apéndice. Una forma sencilla es ligar la base del apéndice con material no absorbible y dividirla (Pouchet), o ligadura de la base e inversión del muñón hacia el ciego, con puntos en jarela o puntos en Z (Halstead). Cuando la pared del ciego está edematosa se realiza ligadura del muñón con doble ligadura y se realiza una doble invaginación;

la primera línea con puntos en jareta y posteriormente puntos en Z en una segunda línea de invaginación (Parker-Kerr)<sup>1,2,4,5</sup>

En ocasiones el apéndice inflamado en posición retrocólica se encuentra firmemente unido a lo largo del colon ascendente y no puede ser liberado dentro de la herida. Es importante tener a la vista la longitud total del apéndice de otra manera puede pasarse por alto su extremo. En estas circunstancias, se realiza una apendicectomía retrograda.<sup>4,5</sup>

A veces el apéndice se encuentra firmemente envuelto por epiplón adherente. En estos casos, el apéndice debe ser extirpado junto con su vaina epiploica protectora. Los resultados por liberar el epiplón pueden dar como resultado el derrame de una colección de pus dentro de la cavidad peritoneal.<sup>2</sup>

Si se encuentra un apéndice perforado o gangrenoso, los antibióticos se continúan hasta que el paciente permanezca afebril y la cuenta leucocitaria se normalice.<sup>2</sup>

El cierre de la herida es la simplicidad misma. Se cierra en forma primaria en sujetos con apendicitis no perforada debido a que el riesgo de infección es menor de 5%.<sup>1</sup> Se cierra el peritoneo con catgut crómico, los músculos oblicuo y transversos se dejan sin suturar. Se cierra la aponeurosis con catgut del oblicuo externo y por último se cierra la piel con puntos separados de nylon.<sup>2</sup>

La infección de la herida quirúrgica, es la causa más común de morbilidad después de apendicectomía por apendicitis aguda complicada. Tradicionalmente, con el objetivo de disminuir el riesgo de infección en el sitio de la operación, las incisiones no se manejan con cierre primario, sino que la piel se deja abierta y se

cierra después por cierre primario retardado o se permite que cierre por segunda intención.<sup>14</sup>

Morales Guzmán y cols. en un ensayo clínico realizado en el CMN de Veracruz del IMSS y publicado en el 2002 incluyó 30 pacientes con apendicitis perforada en 2 grupos de 15 pacientes cada uno. El primer grupo se le realizó cierre primario y al otro se le maneja con cierre retardado de la herida, asignados al azar. Reporto mayor número de casos de infección de la herida quirúrgica en el grupo II  $P > 0.05$  con prueba exacta de Fisher. Además este grupo registró una estancia hospitalaria más prolongada  $P < 0.05$ . Concluyó que aunque el cierre primario disminuye o elimina el dolor y reduce el tiempo de hospitalización, es necesario no generalizar la práctica del cierre primario de la pared abdominal, sino seleccionar los casos de acuerdo a su grado de contaminación y gravedad.<sup>14</sup>

Generalmente no se aconseja el drenaje después de una apendicectomía. Cuando se encuentra un absceso local que deja una cavidad despusida, granulante, o cuando se han encontrado dificultades en el manejo del muñón apendicular, puede ser conveniente un drenaje de aspiración controlada.<sup>7</sup>

El término laparoscopia se deriva del griego *laparōs*: pared, y *skōpein* examinar.<sup>4</sup>

La laparoscopia surgió como una nueva técnica, tanto para el diagnóstico como para el tratamiento de la apendicitis aguda.<sup>5</sup> Se han publicado trabajos que analizan la cuestión de si un acceso laparoscópico es mejor que uno abierto, aunque no hay un acuerdo universal, sin embargo, se demostró que la apendicectomía laparoscópica es un procedimiento seguro y efectivo. Se ha documentado mayor beneficio en los adultos, aunque los costos operativos son

mas altos, por tiempo quirúrgico mas prolongado y a que se requiere de insumos y un equipo de laparoscopia, los costos globales son mas bajos debido a que el dolor es menos intenso, hay menor incidencia en la infección de la herida, estancia hospitalaria más corta, y los pacientes pueden reanudar al trabajo con más prontitud. Es más difícil demostrar estos beneficios en niños.<sup>1,2,5</sup> La mayor parte de los autores refieren el empleo de tres trocares uno umbilical de 10 mm y dos adicionales de 5 mm, los cuales varían su ubicación dependiendo del cirujano y el habito corporal del paciente.<sup>1</sup>

Los principios del procedimiento son similares a los de la cirugía a cielo abierto: 1) manejar suavemente el tejido frágil, 2) reducir la manipulación del intestino al mínimo, 3) minimizar la contaminación de la herida durante la extracción del apéndice y 4) evitar la diseminación de la contaminación peritoneal.<sup>2</sup>

Hellberg y cols. en un estudio prospectivo randomizado y multicéntrico y comparativo realizado en 500 pacientes de los que 244 fueron intervenidos por vía laparoscópica y 256 con apendicectomía abierta reporto tiempos quirúrgicos de 60 contra 35 minutos respectivamente y en cuanto a los días de estancia hospitalaria no hubo diferencia significativa. Las complicaciones fueron iguales en ambos grupos. Reportando 5 casos de infección abdominal severa en apendicectomía laparoscópica contra tres casos de infección abdominal en apendicectomía abierta. Un 12% de pacientes del grupo de apendicectomía laparoscópica fueron convertidos a procedimiento abierto. Las causas de conversión fueron dificultad anatómica, formación de absceso, adherencias y otras.<sup>16</sup>

Concluye que la apendicectomía laparoscópica puede ser recomendada como una cirugía segura que puede aventajar rápidamente a la apendicectomía abierta en cuanto a la recuperación postoperatoria.<sup>15</sup>

La cirugía laparoscópica en apendicitis vislumbra una mejoría en el diagnóstico y tratamiento oportuno.<sup>7</sup>

### **Complicaciones postoperatorias**

Las actitudes de espera frente a un posible abdomen agudo, solo excepcionalmente están justificadas. No tomar decisiones en 8 o 10 horas, es poner en peligro la vida del enfermo. Una demora de 2 horas equivale a 2 semanas o 2 meses en la recuperación del paciente.<sup>16</sup>

La enorme diferencia entre la evolución postoperatoria habitualmente sin complicaciones, después de la apendicectomía en un caso de apendicitis aguda en estadio temprano y la turbulenta recuperación que en general acompaña la extirpación de un apéndice gangrenoso y perforado en un paciente con peritonitis generalizada, remarca la importancia del diagnóstico y tratamiento precoces.<sup>7</sup> En este terreno el diagnóstico debería ser más exacto que en otros, porque en ninguna otra clase de casos tiene el cirujano tanta oportunidad de relacionar los síntomas con la anatomía patológica en el vivo. A menudo, por no decir siempre, se aprende más analizando el proceso de un diagnóstico equivocado y descubriendo el error que jactándose de haber acertado.<sup>16</sup>

La frecuencia de perforación del apéndice es proporcional a la duración de la enfermedad y se presenta después de 16 horas de inicio de los síntomas.<sup>7</sup> Las complicaciones tienen relación directa con la prolongación del tiempo

preoperatorio y el grado de apendicitis presentándose con mayor severidad en la apendicitis aguda grado III.<sup>6,8</sup>

Se recomienda que en todo paciente con dolor abdominal de más de 8 horas de evolución, principalmente si es pediátrico, anciano o diabético, se piense en apendicitis y se extirpe su atención.<sup>7</sup>

La infección sigue siendo la complicación más común después del tratamiento quirúrgico de la apendicitis. Predomina la infección del sitio quirúrgico ya sea en la herida o la formación de absceso intraabdominal. En general, las personas con apendicitis aguda no perforada aguda tienen una tasa de infección de la herida menor a 5% y una frecuencia de formación de absceso menor de 1%. La frecuencia es más alta en los pacientes con apendicitis perforada complicada.<sup>1,2,4</sup>

Guzmán Valdivia-Gómez y cols. reportaron que la incidencia de infección de la herida quirúrgica se incrementa en relación directa con el grado de apendicitis y la clasificación de la herida (limpia, limpia-contaminada, contaminada y sucia) tiene utilidad, observando que la herida sucia tiene mayor incidencia de infección con un 36%, prolongando su estancia hospitalaria de 3 a 14 días, con un promedio de 4.3 días en los casos de apendicitis grado III. Para los casos de apendicitis grado I el porcentaje de infección de la herida fue de 0.96% con un promedio de 2.2 días de estancia hospitalaria y para apendicitis grado II se observó un 17% de incidencia en la infección de la herida con estancia hospitalaria de 3 a 7 días (promedio de 3.1 días). Documentó además de otras complicaciones postoperatorias como seromas, atelectasias y neumonía lobar derecha con incidencia menor a 1% en apendicitis grado I y grado II. En apendicitis grado III,



otras complicaciones fueron absceso residual (4.8), dehiscencia de aponeurosis (2.41%), fistula estercorácea (0.8%), atelectasias (3.22%) y neumonía (1.6%).<sup>8</sup>

La frecuencia de las complicaciones varía dependiendo de la etapa de la apendicitis, la edad y estado fisiológico del sujeto y el tipo de cierre de la herida.<sup>7</sup>

El absceso local de la herida, se trata mediante eliminación de la sutura y drenaje del pus.<sup>2</sup>

Cuando se produce un absceso intraabdominal secundario a una apendicitis perforada, además de la fiebre a menudo se observa diarrea con exudado mucoso a través del recto. El examen rectal revela la existencia de una masa pelviana dolorosa, que en la mayoría de los casos drena espontáneamente dentro de la vagina o del recto. En ocasiones es necesario realizar un drenaje a través del recto o del fondo de saco posterior de la vagina con el paciente bajo anestesia general.<sup>4</sup>

El íleo paralítico acompaña invariablemente a la peritonitis generalizada. Es necesario mantener la vigilancia cuidadosa para diferenciar un íleo secundario que requiere tratamiento conservador con reposición de líquidos y electrolitos y antibióticos, de una obstrucción mecánica resultante de adherencias postoperatorias tempranas que necesita una laparotomía urgente.<sup>7</sup>

Otras complicaciones manifestadas con menos frecuencia son: hemorragia de una arteria apendicular suelta o filtraciones a través del muñón y en otros casos de un vaso sangrante del mesoapéndice o una adherencia cortada pasada por alto durante la cirugía ocasionando dolor súbito y shock durante las primeras 72 horas lo que traduce en una nueva exploración quirúrgica para corregir el sitio de sangrado; la ruptura del muñón apendicular o de la pared del ciego sucede cuando

se administran enemas en el postoperatorio; infección de las vías urinarias, neumonía y otras complicaciones de la hospitalización. La generación de una fístula fecal después de la intervención ocurre casi siempre en sujetos con apendicitis perforada que luego cierra de forma espontánea y en algunos casos es necesario el cierre quirúrgico.<sup>12</sup>

Las complicaciones tardías después de una apendicectomía son inusuales. Es raro ver una eversión. Cuando sucede, existe invariablemente el antecedente de sepsis prolongada y el uso de drenaje grande en lo que ahora es la heria. Probablemente la complicación tardía más frecuente sea la obstrucción intestinal producida por una adherencia local.<sup>1</sup>

### Tasa de mortalidad

Las muertes que se observan como resultado de una apendicitis, en general afectan a lactantes y ancianos y se asocian con demoras en el diagnóstico y con la presencia de peritonitis avanzada. Estas muertes también se relacionan con otros cuadros médicos graves, en particular enfermedades miocárdicas o pulmonares.<sup>1</sup>

El índice de mortalidad después de una apendicectomía es alto en pacientes mayores el exceso en el índice de defunciones para pacientes con apendicitis no perforada sugiere que estas muertes pueden ser causadas por el trauma quirúrgico.<sup>17</sup>

En la apendicitis aguda no perforada la mortalidad es de 0.15% al 0.64% y en la apendicitis aguda perforada de 0.83% al 5%.<sup>1</sup>

Blomqvist y cols. en un estudio de 10 años realizado en Suecia con 117,424 pacientes reportó una proporción de 20.2% de pacientes con apendicitis perforada. La perforación del apéndice fue asociado con casi el doble de muertes comparado con apendicitis no perforada. El índice de mortalidad por grupos de edad fue: en 9 años o adolescentes de 0.31; en el rango de 20 a 29 años fue de 0.07%; y desde los 40 años, casi se triplicó por cada década de edad. La incidencia de mortalidad fue de 0.2/100,000 por habitante/año durante el período de estudio.<sup>17</sup>

El *American College of Surgeons* considera la apendicectomía por apendicitis aguda no complicada como una cirugía limpia contaminada con una morbilidad global del 0.9% para este tipo de cirugía.<sup>4</sup>

### **Pronóstico**

Cuando se establece el diagnóstico y tratamiento en forma oportuna la morbilidad es mínima y el pronóstico es bueno para la función y la vida.<sup>4</sup>

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, transversal y analítico en pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda y operados de apendicectomía en el periodo del 25 de enero al 25 de julio del 2008 en el servicio de Urgencias de la UMAE, H. E N° 14 Centro Médico Nacional "Adolfo Ruiz Cortines" en la ciudad de Veracruz.

### OBJETIVO GENERAL

Determinar cuáles son los factores que retrasan el manejo quirúrgico, los factores asociados a apendicitis complicada y no complicada y a las complicaciones postoperatorias.

### Objetivos específicos

- Determinar la frecuencia de apendicitis aguda de acuerdo a edad y sexo
- Determinar los factores que influyen en el retraso del manejo quirúrgico
- Determinar los factores que influyen en la presencia de complicaciones postoperatorias
- Determinar cual es la complicación postoperatoria más frecuente en los pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda
- Determinar factores asociados a apendicitis aguda complicada y no complicada

El tamaño de la muestra a conveniencia fue de 132 pacientes y se excluyeron a 38 pacientes que no se encontró su expediente clínico, quedando para el estudio 94 pacientes. El 45.7% de los pacientes fue del sexo masculino y el 54.3% del sexo femenino, para una relación hombre/mujer de 1/1.19. El rango

de edad de los pacientes fue de 4 a 88 años con una media de 31.15 años y una mediana de 27.5 con una desviación estándar (DE) de 14.17.

### **Análisis Estadístico**

Se realizó la revisión de expedientes generando una base de datos en Excel 2003. Los resultados se presentaron en frecuencias y porcentajes para variables cualitativas y en promedios y desviaciones estándares para variables cuantitativas. El análisis estadístico se realizó con chi cuadrada para las variables nominales y ordinales y la t de Student para las variables numéricas, esto se realizó en el Software SPSS V. 15.0. Se evaluó la frecuencia de apendicitis aguda de acuerdo a edad y sexo y los factores que contribuyeron en el retraso quirúrgico por 7 horas o más después de realizar la primer consulta intrahospitalaria, así como los factores que contribuyeron a la presencia de complicaciones postoperatorias y los factores asociados a apendicitis complicada y no complicada.

### **ÉTICA**

No representó problema ético para los pacientes de acuerdo con la normativa nacional e internacional.

VARIABLES INDEPENDIENTES		
VARIABLE	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE MEDICION
Edad	Edad expresada en años.	Años
Sexo	Hombres y mujeres con diagnóstico de apendicitis aguda, operados de apendicectomía	Masculino Femenino
Horas de evolución	Tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta el ingreso hospitalario. Horas promedio	0 a 48 horas > a 48 horas
Automedicación	La administración de fármacos sin la supervisión o prescripción médica	Si No
Prescripción Médica	La administración de fármacos con la supervisión o autorización médica	Si No
Leucocitosis	Aumento en el recuento de leucocitos en el reporte del hemograma	> de 10000 leucocitos
Neutrofilia	Desviación a la izquierda en el recuento de neutrófilos en el hemograma	> de 75%
Reporte de Hemograma	Tiempo que tarda el laboratorio en reportar el hemograma	Minutos
Tratamiento preoperatorio	Inicio preoperatorio con esquema de antibióticos ante la sospecha de apendicitis aguda	Si No
Intervalo de tiempo Inicio de Síntomas Intervención quirúrgica	Periodo de tiempo transcurrido entre el inicio de la sintomatología y el momento de la intervención quirúrgica	Menor o igual a 24 horas Mayor a 24 horas
Intervalo de tiempo Ingreso Intervención Quirúrgica	Periodo de tiempo transcurrido entre el ingreso hospitalario y el momento de la intervención quirúrgica	Menor o igual a 7 horas Mayor a 7 horas
Hallazgo Intraoperatorio	Hallazgo intraoperatorio macroscópico del apéndice cecal	No complicada Complicada

VARIABLES DEPENDIENTES		
VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE MEDICIÓN
Retraso quirúrgico	Tratamiento quirúrgico realizado después de 7 horas de haber establecido el diagnóstico de apendicitis aguda	Horas
Complicación postoperatoria	Manifestaciones clínicas y eventos patológicos agregados en el postoperatorio, que condicionen más de 2 días de estancia hospitalaria o reingreso hospitalario.	Si No
Apendicitis aguda complicada	Inflamación aguda del apéndice cecal que produce abdomen agudo de fosa ilíaca derecha y tiende en su evolución a la perforación con peritonitis localizada o difusa	Apendicitis complicada (perforada, peritonitis local o generalizada)
Estancia hospitalaria	Periodo de tiempo que permanece el paciente internado, transcurrido desde el ingreso al hospital hasta su egreso con alta definitiva	Días

## RESULTADOS

Se estudiaron 94 pacientes con diagnóstico de apendicitis y operados de apendicectomía. 45.7% de los pacientes fueron del sexo masculino y 54.3% del sexo femenino, para una relación hombre/mujer de 1/1.2. La edad comprendió desde 4 años hasta 88 años con un promedio de 31.1 años y una mediana de 27.5 años.

Se evaluaron los factores que contribuyeron en el retraso quirúrgico por 7 horas o más después de establecido el diagnóstico de apendicitis aguda. En 54.3% de los pacientes se retrasó el tratamiento quirúrgico.

Se observó una asociación estadísticamente significativa entre el tiempo transcurrido para el reporte de la Biometría Hemática Completa y el retraso quirúrgico. El tiempo promedio fue de 152.22 minutos y una DE 116.33 para pacientes con retraso y en pacientes con manejo quirúrgico sin retraso fue de 91.30 minutos con una DE de 60.47 minutos con valor de  $p = 0.003$ . La presencia de leucocitos en los pacientes con retraso quirúrgico fue de 13404 leucocitos en promedio y una DE de 3688 leucocitos, y en los pacientes sin retraso quirúrgico el promedio fue de 15470 leucocitos y una DE de 4449, que fue estadísticamente significativo con  $p = 0.02$ . El resto de las variables evaluadas no fueron estadísticamente significativas (Cuadro 1).

Se evaluaron los factores determinantes en la presencia de complicaciones postoperatorias en los pacientes con diagnóstico de apendicitis. El 14.9% de los pacientes presentó complicaciones postoperatorias. La infección de la herida quirúrgica ocupó el primer sitio con 50% de los casos, seguido de la fiebre y la dehiscencia de la herida con 21.4% cada una.



Se observó una asociación estadísticamente significativa entre las complicaciones postoperatorias y la edad. El promedio de edad de los pacientes que presentaron complicaciones fue de 44.1 años con una DE de 22.35 y los que no presentaron fue de 28.9 con DE 11.75 con  $p = 0.03$ . El tiempo de evolución desde el inicio de los síntomas hasta la atención intrahospitalaria fue de 50 horas con una DE de 33.6 horas para los complicados contra 27.1 con DE 27.7 para los no complicados, con valor de  $p = 0.03$ . Para los pacientes que recibieron tratamiento médico prehospitalario, el 28.6% presentó complicaciones postoperatorias contra 71.4% de los pacientes complicados sin prescripción médica, fue estadísticamente significativa con valor de  $p = 0.009$ . El intervalo de tiempo entre el inicio de los síntomas y la intervención quirúrgica, tuvo un promedio de 64.54 horas con una DE de 36.75 horas para el grupo de pacientes complicados comparado con 37.73 horas promedio con DE 29.85 para los no complicados, que fue estadísticamente significativo con  $p = 0.02$ . El resto de las variables estudiadas no fueron estadísticamente significativas: (Cuadro 2)

Se evaluaron los factores asociados de la apendicitis aguda complicada (grupo 1 = 25.5%) y apendicitis aguda no complicada (grupo 2 = 74.5%) (Cuadro 3).

Se observó una asociación estadísticamente significativa entre las horas de evolución y la presencia de apendicitis complicada (grupo 1) y apendicitis no complicada (grupo 2), con un tiempo promedio de 45.5 horas y una DE de 32.5 horas para los pacientes del grupo 1 contra un tiempo promedio de 25.3 horas con una DE de 26.9 horas para los pacientes del grupo 2, con valor de  $p = 0.003$ . Para el intervalo de tiempo entre el inicio de los síntomas y la intervención quirúrgica, la

diferencia fue de 57.2 horas promedio con una DE de 34.3 horas para los pacientes del grupo 1, y de 36.4 horas promedio con una DE de 30 horas para los pacientes del grupo 2, con valor de  $p = 0.006$ . El resto de las variables evaluadas no fueron estadísticamente significativas.

Cuadro 1: Factores determinantes en el retraso del manejo quirúrgico en pacientes con Dx. de apendicitis aguda.

Características	N = 94				p
	Retrasados		No Retrasados		
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	
Sexo					
Femenino	32	62.7	19	37.3	0.07
Masculino	19	44.2	24	55.8	
Edad (Promedio, DE)	33.49	15.4	28.37	13.5	0.09
Horas de evolución (Promedio, DE)	31.3	32.3	29.6	26.5	0.78
Automedicación					
Si	26	56.5	20	43.5	0.67
No	25	52.1	23	47.9	
Prescripción médica					
Si	5	55.6	4	44.4	1.00
No	46	54.1	39	45.9	
Reporte BHC (minutos) (Promedio, DE)	152.22	116.33	91.30	60.47	0.003
Leucocitos (Promedio, DE)	13404	3688	15470	4449	0.02
Neutrófilos (Promedio, DE)	77.9	12	80.5	10.6	0.26
Tratamiento preoperatorio					
Si	18	48.6	19	51.4	0.38
No	33	57.9	24	42.1	

Cuadro 2: Factores determinantes en la presencia de complicaciones en pacientes operados de apendicectomía.

Características	Complicados		No complicados		p
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	
N = 94					
Sexo					
Femenino	7	50	44	55	0.73
Masculino	7	50	36	45	
Edad (Promedio, DE)	44.1	22.35	28.9	11.75	0.03
Horas de evolución (Promedio, DE)	50	33.6	27.1	27.7	0.03
Automedicación					
Si	6	42.9	40	50	0.62
No	8	57.1	40	50	
Prescripción médica					
Si	4	28.6	5	6.3	0.009
No	10	71.4	75	93.7	
Reporte BHC (Promedio, DE)	105.14	57.02	127.71	104.85	0.25
Leucocitos (Promedio, DE)	13376.4	4715.6	14519.4	4060.2	0.4
Neutrófilos (Promedio, DE)	79.86	14.92	78.94	10.75	0.8
Tratamiento preoperatorio					
Si	6	42.85	31	38.75	0.7
No	8	47.15	49	61.25	
Sintomas / IxOx (Promedio, DE)	64.54	36.75	37.73	29.85	0.02
Retraso IxOx					
Si	9	64.3	42	52.5	0.4
No	5	35.7	38	47.5	
Apendicitis					
Complicada	6	42.85	18	22.5	0.2
No complicada	8	47.15	62	77.5	

Cuadro 3. Factores asociados de la apendicitis aguda complicada y no complicada.

Características	N = 94				p
	Apendicitis complicada (25.5%)		Apendicitis no complicada (74.5%)		
	Promedio	DE	Promedio	DE	
Edad	29.8	17.4	31.6	13.8	0.64
Horas de evolución	45.5	32.5	25.3	26.9	0.003
Leucocitos	14341.7	5022.1	14351.7	3865	0.99
Intervalo Horas Ingreso / IxQx	11.7	15.5	11.1	7.9	0.85
Intervalo Síntomas (inicio)/IxQx (Horas)	57.2	34.3	36.4	30	0.006
Internamiento	4.1	2.5	2.9	2	0.58

## DISCUSIÓN

En el presente estudio encontramos una asociación estadísticamente significativa para el retraso quirúrgico con los factores: tiempo transcurrido para el reporte del hemograma y el recuento de leucocitos. La asociación para la presencia de complicaciones postoperatorias, fue estadísticamente significativa con los factores: edad, horas de evolución, prescripción médica prehospitalaria y el intervalo de tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y la intervención quirúrgica. Además, las horas de evolución y el intervalo de tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y la intervención quirúrgica fueron asociadas a apendicitis complicada.

En reporte del hemograma y el recuento de los leucocitos, repercutió en el manejo tardío de los pacientes diagnosticados, y se observó que el recuento de leucocitos es un apoyo útil en el diagnóstico de apendicitis aguda. Además en el estudio se observó que la tendencia a mantener una actitud expectante por parte del cirujano se presentó más cuando el recuento de leucocitos fue bajo. La literatura menciona a la leucocitosis como un dato clínico de relevancia en el apoyo diagnóstico de apendicitis, sin embargo no encontramos un estudio que refiera la relevancia que tiene un reporte oportuno del hemograma y la leucocitosis, baja con el manejo quirúrgico en tiempo adecuado. Birkham y colaboradores consideraron a la leucocitosis como el mejor predictor de identificación de pacientes con alta o baja sospecha de apendicitis. Reportó en su estudio que en los pacientes con apendicitis, se identificó un recuento de leucocitos  $> 13000$  y una neutrofilia de 82%.<sup>16</sup> El recuento de leucocitos, es parecido a la media de leucocitos presentado por nuestros pacientes con retraso quirúrgico. Almazán-

Urbina menciona que en su estudio, una leucocitosis  $> 10000$  mostró utilidad para discernir entre los pacientes con o sin apendicitis siendo estadísticamente significativo para apendicitis complicada y considera que la leucocitosis es solo un marcador tardío de la enfermedad y poco útil en la detección temprana de la enfermedad.<sup>19</sup> Consideramos que tal vez el tiempo transcurrido para reportar el hemograma en nuestro hospital, puede deberse a factores como la carga de trabajo excesivo en el laboratorio de urgencias o la espera para la toma de muestras a los pacientes, pero ha repercutido en el manejo oportuno de los pacientes por parte del cirujano.

En la evaluación de la presencia de complicaciones postoperatorias se observó una asociación estadísticamente significativa con la edad. Los pacientes que presentaron mayor frecuencia en complicaciones, fueron mayores de 38 años con un promedio de 44 años. Almazán Urbina reportó un promedio de 40.3 años para pacientes con apendicitis complicada y en el grupo de 60 años o más, reportó una asociación estadísticamente significativa para apendicitis complicada, sin embargo no reporta si los pacientes curaron o no con complicaciones postoperatorias.<sup>21</sup> La edad avanzada es un factor que predispone al desarrollo de un cuadro clínico bizarro, disminuyendo la exactitud diagnóstica y aumentando la incidencia de perforación, aumentando el riesgo de complicaciones postquirúrgicas comparativamente con grupos de pacientes jóvenes. El tiempo de evolución de los síntomas es determinante en el curso de la historia natural de la enfermedad. Observamos en nuestra muestra que el tiempo de evolución de 2.1 días promedio, fue un factor de riesgo para la presencia de complicaciones postoperatorias con un 38.9% de frecuencia contra 90.8% de los pacientes sin

complicaciones que reportaron un promedio de 1.3 días. Vargas reportó 19% de complicaciones postoperatorias en donde las atenuantes fueron: un tiempo de evolución de más de 48 horas y la perforación apendicular.<sup>6</sup> Díaz de León reportó en su estudio con 580 pacientes, que 83% asistieron después de 48 horas de iniciado los síntomas presentando complicaciones postoperatorias el 48% de ellos.<sup>20</sup> En nuestro estudio, reportamos resultados similares a lo descrito en la literatura. La prescripción médica prehospitallara tuvo significancia estadística con la presencia de complicaciones. El 28.6% de los pacientes complicados recibieron tratamiento prehospitallario, sin embargo el total de pacientes que recibieron tratamiento prehospitallario fue menor con 9.5%, si lo comparamos con los estudios de Vargas donde la atención prehospitallara global fue de 77%<sup>6</sup> y Díaz de León con 87%.<sup>20</sup> Consideramos que un factor de diferencia fue el tipo de población en estudio, que coincide con la asistencia temprana a la primera valoración médica y además a la oportuna referencia al servicio de cirugía. El intervalo de tiempo entre el inicio de los síntomas y la intervención quirúrgica fue asociada con la presencia de complicaciones con un promedio de 2.7 días. Courtney reportó en un estudio realizado con 1198 pacientes un promedio de 2.2 días entre el inicio de los síntomas y la primera atención médica, con un tiempo agregado promedio de 7.1 horas para la intervención quirúrgica presentando complicaciones de infección de la pared e intraabdominal aquellos pacientes que cursaron con apendicitis perforada.<sup>21</sup> Vargas reportó que 19% de pacientes cursaron con infección de la herida quirúrgica y el intervalo de tiempo entre el inicio de los síntomas y la intervención quirúrgica fue de 2.8 horas para las mujeres y de 4 días para los hombres.<sup>6</sup> Hannah reportó un intervalo de tiempo



entre la evaluación en urgencias y la intervención quirúrgica de 16 horas promedio para los pacientes con complicaciones postoperatorias pero no fue estadísticamente significativa.<sup>22</sup> Esto documenta que nuestros resultados coinciden con lo reportado en la literatura.

El factor tiempo fue determinante en la evolución natural de la enfermedad y se reflejó en el hallazgo macroscópico reportado por el cirujano en el transoperatorio. Las horas de evolución y el intervalo de tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y la intervención quirúrgica estuvieron asociadas a la presencia de apendicitis complicada. Reportamos un tiempo de evolución promedio de 1.9 días para los pacientes con apendicitis complicada contra 1.1 días para los pacientes con apendicitis no complicada. En su estudio con 580 casos en 8 años, Díaz de León reportó que el 83% de los pacientes acudieron después de 48 horas de evolución y el 41% del total de los pacientes cursaron con apendicitis perforada.<sup>20</sup> Como se mencionó anteriormente Courtney reportó un promedio de 2.2 días de tiempo de evolución y registró un hallazgo quirúrgico o histopatológico de 77% de pacientes con apendicitis aguda, 14% de pacientes con apendicitis perforada y 8.5% de pacientes con exploración quirúrgica negativa.<sup>21</sup> El intervalo de tiempo entre el inicio de los síntomas y la intervención quirúrgica de 2.3 días para los pacientes con apendicitis complicada contra 1.5 días para los pacientes con apendicitis no complicada. En su estudio con 134 pacientes, Hannah reportó un tiempo promedio entre la primera valoración médica y la intervención quirúrgica de 11.1 horas para los pacientes con apendicitis perforada y 12.3 horas para los pacientes sin perforación apendicular, sin significancia estadística.<sup>22</sup> Vargas reportó un 37% de pacientes con apendicitis complicada y el

intervalo de tiempo entre el inicio de los síntomas y la intervención quirúrgica fue de 5.5 días para el género femenino y de 2.9 días para el masculino, para un promedio de 4.2 días en general.<sup>6</sup> Nuestra población en estudio se encontró en parámetros promedios de tiempo de evolución y de manejo quirúrgico asociados a apendicitis complicada y no complicada parecidos a los reportados por la literatura y consideramos que estos resultados reflejan la atención oportuna por parte del equipo de cirujanos del servicio de Urgencias.

Los días de estancia hospitalaria fue en promedio de 4.1 días para los pacientes con apendicitis complicada contra 2.9 días para los pacientes con apendicitis no complicada con un máximo de 12 días de internamiento.

La apendicitis aguda es la causa más común de dolor abdominal agudo, representando 47.8% de los ingresos quirúrgicos en los servicios de urgencias hospitalarias.<sup>4</sup> El tratamiento correcto de la apendicitis es la apendicectomía temprana. Cuanto más pronto se realice, mejor.<sup>5,1,2</sup> Una vez establecido el diagnóstico, la intervención quirúrgica puede retardarse en un lapso promedio de 7 horas.<sup>7</sup>

Las actitudes de espera frente a un posible abdomen agudo, solo excepcionalmente están justificadas. No tomar decisiones en 8 o 10 horas, es poner en peligro la vida del enfermo. La enorme diferencia entre la evolución postoperatoria habitualmente sin complicaciones, después de la apendicectomía en un caso de apendicitis aguda en estadio temprano y la turbulenta recuperación que en general acompaña la extirpación de un apéndice gangrenoso y perforado en un paciente con peritonitis generalizada, remarca la importancia del diagnóstico y tratamiento precoces.<sup>2</sup> La frecuencia de perforación del apéndice es proporcional

a la duración de la enfermedad y se presenta después de 16 horas de inicio de los síntomas.<sup>7</sup> Las complicaciones tienen relación directa con la prolongación del tiempo preoperatorio y el grado de apendicitis presentándose con mayor severidad en la apendicitis aguda grado III.<sup>6,8</sup>

El manejo quirúrgico oportuno está condicionado por la apreciación clínica del cirujano que realiza la primera evaluación integral que lo lleva a realizar un diagnóstico oportuno. El reporte de laboratorio del hemograma y la presencia de leucocitosis fueron asociados al retraso quirúrgico, sin embargo consideramos que son factores secundarios que no deben ocupar mayor relevancia en la toma de decisiones del cirujano. Aquellos pacientes que refieren sintomatología sugerente de apendicitis aguda deben recibir manejo quirúrgico antes de las 48 horas de evolución para reducir la probabilidad de enfrentarse a una apendicitis complicada que condicione a su vez mayor probabilidad de complicaciones postoperatorias. Los facultativos que realizan la primera evaluación del paciente, deben considerar la prescripción de fármacos si tiene duda diagnóstica y en su defecto referir a los pacientes a un centro especializado para una mejor evaluación y así no interferir en la manifestación de los síntomas que pueden ser modificados con el tratamiento con antibióticos y/o analgésicos. El intervalo de tiempo entre el inicio de los síntomas y la intervención quirúrgica, es un factor determinante en la presencia de complicaciones. La acuciosidad del cirujano debe contemplar a cada uno de los pacientes como un ente único para particularizar su atención y poder ofrecerle un diagnóstico oportuno apoyándose en la evidencia clínica que sigue siendo la base para el diagnóstico de apendicitis aguda y que consecuentemente le lleve a realizar el procedimiento quirúrgico a la brevedad de tiempo posible para

reducir la probabilidad de presentarse estadios avanzados de apendicitis que condicionen mayor riesgo de complicaciones postoperatorias.

Nuestro estudio demuestra aquellos factores de importancia en la patología apendicular y sus repercusiones en el paciente, sin embargo dada la característica de ser un estudio retrospectivo presentó resultados que bien pueden ser modificados y mejor evaluados en un estudio prospectivo realizando las evaluaciones dirigidas específicamente bajo un protocolo de diagnóstico y tratamiento definido.

## CONCLUSIÓN

El presente estudio demostró:

1. Una asociación para el retraso quirúrgico en los pacientes con apendicitis aguda con el tiempo para el reporte del hemograma y la presencia de leucocitosis en parámetros bajos
2. Una asociación para apendicitis complicada y no complicada con las horas de evolución y en intervalo de tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y la intervención quirúrgica
3. Una asociación para las complicaciones postoperatorias con la edad, las horas de evolución, el tratamiento médico prehospitario y el intervalo de tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y la intervención quirúrgica.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Townsend; Sabiston Tratado de Patología Quirúrgica; Tomo II; Capítulo 45 Apéndice; p.p: 1051-1063; 16ª edición; Ed. Mc Graw-Hill-Interamericana; México 2003
2. Maingot: Cirugías abdominales; Volumen II; Capítulo 39: Apéndice y apendicectomía; Michael J. Zinner; p.p. 1108-1141; 10ª Edición
3. Fernando Quiroz Gutiérrez; Tratado de Anatomía Humana; Tomo III; Capítulo 6: Intestinos: Ciego y apéndice; Pág. 164-165; 38ª edición; Ed. Ponúa; México, 2002.
4. Asociación mexicana de Cirugía General, Consejo Mexicano de Cirugía General, A.C.; Tratado de Cirugía General; Capítulo 94 Apendicitis; p.p: 785-795; Ed. Manual Moderno
5. Schwartz, Principios de Cirugía; Vol. II; Capítulo 29 Apéndice; Charles Brunicaudi; p.p 1475-1486; México, D. F. 2005; 8ª edición, Ed. Interamericana-Mc Graw-Hill.
6. Vargas Domínguez Armando y cols; Apendicitis, factores que influyen en el retraso del tratamiento; Cirujano General; 2001;23(3):154-157
7. Martínez de Jesús Fermín R. y cols.; Retardo en la hospitalización, el diagnóstico y la intervención quirúrgica de la apendicitis aguda; Revista de Gastroenterología de México; 1995;60(1):17-21.
8. Guzmán-Valdivia Gómez Gilberto y cols.; Una clasificación útil en apendicitis aguda; Revista de Gastroenterología de México; 2003; 68(4):261-265.

9. Cappendijk, V C; Hazebroek, F W; The impact of diagnostic on the course of acute appendicitis ( General and Specialist Pediatrics); Archives of Disease in Childhood; 2000;83(1):64-66.
10. Benavides Montero Rocío y cols. Apendicitis: El ultrasonido confirma o descarta el diagnóstico?; Revista Mexicana de Radiología; 2001;55(3):97-101.
11. Lee, Steven L. et al; Computed Tomography and Ultrasonography do not improve and may delay the diagnosis and treatment of acute appendicitis; Archives of Surgery; 2001;136(5)556-562.
12. Alvarado A.; A practical score for the early diagnosis of acute appendicitis; Annals Emergency Medicine; 1986, 15: 557-564.
13. Chong, C F. et al.; Preconsultation use of analgesics on adults presenting to the emergency department with acute appendicitis; Emergency Medicine Journal; 2004; 21(1)41-43
14. Morales-Guzmán Margarita I y cols.; Ciego primario vs. ciego retardado en las apendicitis complicadas; 2002; 70: 329-334
15. Hellberg, A. et al.; Prospective randomized multicentre study of laparoscopic versus open appendicectomy; British Journal of Surgery; 1999; 86(1):48-53.
16. Soto López Alain y cols.; Eficiencia diagnóstica en la apendicitis aguda; Cirugía y Cirujanos; 2003; 71: 204-209.
17. Blomqvist, Paul G et. al.; Mortality after appendectomy in Sweden, 1987-1996; Annals of Surgery; 2001;233(4):455-460
18. Birkhahn R. H. et al. Classifying patients suspected of appendicitis with regard to likelihood; The American Journal of Surgery; 191 (2006) 497-502.

19. Almazán-Urbina F. E. y cols.; Evaluación del paciente con apendicitis aguda en el servicio de Urgencias; Revista de Sanidad Militar Mexicana; 2006; 60(1); 39-45.
20. Díaz de León Fernández y cols.; Apendicitis aguda ¿una nueva entidad clínica?; Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM; 2006; 49 (6); 232-234.
21. Courtney C. et al.; Timing of intervention does not affect outcome in acute appendicitis in a large community practice; The American Journal of Surgery; 2008 (195); 590-593.
22. Hannah G. P. et al.; Current management of appendicitis at a community center – how can we improve?; The American Journal of Surgery; 2008 (195); 585-589.



## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por permitirme conocer la maravilla interna de su más grande creación y que me permita ser un instrumento útil en el funcionamiento de su obra.

A la memoria de mi madre Isila Acevedo Pavón.

En mi corazón tienes un altar por darme la oportunidad de estudiar y por tus enseñanzas. Tú lo dijiste, sería mi mejor herencia. Gracias mamá y por siempre gracias.

A mis hijas Jennifer y Jessica  
Perdónenme el tiempo robado.  
Son la bendición y alegría en mi vida. Siempre están en mi corazón y pensamiento. Les ofrezco humilde mi dedicatoria. Las amo.

A mi padre, mis hermanos, a toda mi familia y amigos que creen en mí y siempre me han apoyado. Gracias por su cariño

A todos mis maestros que han iluminado mi sendero profesional y personal con su sabiduría en su forma y estilo particular, mi eterno agradecimiento. En especial al Dr. Juan Carlos Amores, al Dr. Rafael Martínez Moctezuma, al Dr. José Luis Beristain y al Dr. Felipe González Velázquez. Que Dios los bendiga.

