



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**



**SECRETARIA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO**  
**DIRECCIÓN DE FORMACIÓN, ACTUALIZACIÓN MEDICA E INVESTIGACIÓN**

**CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN**  
**CIRUGIA GENERAL**

**“MORTALIDAD EN APENDICITIS AGUDA COMPLICADA ANALIZADA CON EL INDICE DE MANNHEIM EN UN HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL”**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CLINICA**  
**PRESENTADO POR**

**ELVIA PAULINA MAESTRO CASTRO**

**PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN**  
**CIRUGIA GENERAL.**

**DIRECTORES DE TESIS**  
**DR. JOSÉ NICOLÁS GARCÍA MARTÍN DEL CAMPO**

**CIUDAD DE MÉXICO, 2020**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

"MORTALIDAD EN APENDICITIS AGUDA COMPLICADA ANALIZADA CON EL INDICE DE MANNHEIM EN UN HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL "

AUTOR: ELVIA PAULINA MAESTRO CASTRO

Vo. Bo.

DR FRANCISCO JAVIER CARBALLO CRUZ.



---

Profesor titular del curso de Especialización en Cirugía General.

Vo. Bo.

Dra. Lilia Elena Monroy Ramírez de Arellano



---

Directora de Formación, Actualización Médica e Investigación

Secretaría de Salud de la Ciudad de México

SECRETARÍA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO  
DIRECCIÓN DE FORMACIÓN,  
ACTUALIZACIÓN MÉDICA E  
INVESTIGACIÓN

"MORTALIDAD EN APENDICITIS AGUDA COMPLICADA ANALIZADA CON  
EL INDICE DE MANNHEIM EN UN HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL "  
AUTOR: ELVIA PAULINA MAESTRO CASTRO

Vo. Bo.

DR. JOSÉ NICOLÁS GARCÍA MARTIN DEL CAMPO



---

Director de Tesis

## INDICE

<b>INTRODUCCION</b> .....	1
<b>MATERIAL Y METODOS</b> .....	10
<b>RESULTADOS</b> .....	11
<b>DISCUSION</b> .....	16
<b>CONCLUSIONES</b> .....	18
<b>REFERENCIAS</b> .....	19

## **RESUMEN**

**INTRODUCCION:** La apendicitis aguda es la principal patología quirúrgica atendida en los servicios de urgencias. A pesar de los avances médicos y tecnológicos para el diagnóstico y tratamiento de esta patología, continúa presentándose una mortalidad importante en nuestro país, principalmente por el retardo en el diagnóstico y el tratamiento quirúrgico oportuno.

**MATERIAL Y METODOS:** Se realizó un estudio de cohorte retrospectivo de pacientes adultos con diagnóstico de apendicitis aguda manejados en el Hospital General Dr. Rubén Leñero durante un periodo de 12 meses.

**RESULTADOS:** Se encontraron un total de 220 casos, de los cuales 105 son hombres (47.7%), 115 mujeres (52.2%), con una edad promedio al momento del diagnóstico de 33.35 años con DE  $\pm$  13.96. Los días de evolución del cuadro clínico inicial presentan una media de 1.1 días para las fases no complicadas con una DE  $\pm$  0.5 días, y para las fases complicadas se presenta una media de 1.4 días de evolución con una DE  $\pm$  1.8 días. El 54.5% (120) de los casos corresponden a fases no complicadas, el resto (45.5%, 100 casos) a apendicitis complicada. Respecto a los días de estancia hospitalaria se encontró una media de 2.5 días para las fases no complicadas con DE  $\pm$  5.3 días, y para las fases complicadas fue de 3.3 días, con una DE  $\pm$  5.3.

**CONCLUSIONES:** El Índice de Peritonitis de Mannheim es una herramienta sencilla, económica, confiable de gran utilidad en los casos de apendicitis aguda para predecir el riesgo de complicaciones, larga estancia hospitalaria y mortalidad.

## **INTROUCCION**

La apendicitis aguda es por excelencia la principal patología quirúrgica atendida en los servicios de urgencias a nivel mundial. A pesar de los avances médicos y tecnológicos para el diagnóstico y tratamiento de esta patología, continúa presentándose una mortalidad importante en nuestro país, principalmente por el retardo en el diagnóstico que ocurre en nuestras salas de urgencias y en los consultorios particulares donde se inicia manejo médico que enmascara la sintomatología, retarda el diagnóstico y el tratamiento quirúrgico, lo que resulta en una peritonitis generalizada y condiciona una sepsis abdominal con alto índice de mortalidad. (1)

El apéndice cecal se describe en el año 1942, previamente aparece en los dibujos de Leonardo Da Vinci, sin embargo, estos se publicaron hasta el siglo XVIII. Posteriormente en 1521 Berengario Da Capri y en 1543 Andrea Vesalius publicaron dibujos anatómicos donde también aparece el apéndice. Como patología, se reconoce a Jean Fernel como el primero en describir la apendicitis aguda en 1544. Describe el caso de una niña de 7 años de edad con cuadro clínico de diarrea, tratada con membrillo, quien posteriormente presentó dolor abdominal y finalmente falleció. En la necropsia, se observa una obstrucción de la luz apendicular con membrillo, observando necrosis y perforación del apéndice.

La primera apendicectomía conocida fue realizada en 1736, por Claudius Amyand en Londres, practicada a un niño de 11 años con hernia escrotal y fístula fecal, Amyand describe el apéndice perforado en el saco de la hernia, se realiza apendicectomía más omentectomía del segmento afectado, posteriormente el paciente evoluciona de forma favorable. Actualmente a la hernia escrotal con contenido de ciego y apéndice cecal se le conoce como hernia de Amyand.

Desde los trabajos de Amyand, durante casi cien años la tiflitis y peritiflitis se encontraban junto con apendicitis como causa de dolor en fosa iliaca, por lo que la apendicectomía era el último recurso. Fue hasta 1886 cuando Reginald H. Fitz establece la apendicetomía temprana como el manejo definitivo para evitar las complicaciones y es en 1889 que Charles McBurney publica su artículo en New York State Medical Journal, en donde describe las indicaciones para una laparotomía temprana para el tratamiento de apendicitis. (2)

Se define apendicitis aguda como infiltración de leucocitos a la membrana basal en el apéndice cecal, la incidencia mundial se calcula entre 1.5 a 1.9 casos por cada 1000 habitantes, siendo el principal rango de edad afectado el que se encuentra entre los 15 y los 35 años. La relación por sexo es hombres 3:1 mujeres. La causa más común es la obstrucción de la luz, producida por fecalito o hipertrofia de tejido linfoide asociado a mucosa. Está descrito que un diagnóstico erróneo ó tardío aumenta el riesgo de complicaciones como son infección de herida quirúrgica (8-15%), perforación (5-40%), abscesos (2-6%), sepsis y muerte (0.5-5%). (1)



La microflora que se encuentra en la apendicitis es la que se encuentra en el tracto gastrointestinal, siendo los gérmenes más aislados *Escherichia coli*, bacteroides, enterococos, *Pseudomonas aeruginosa*. *Fusobacterium nucleatum* es un germen que no pertenece a la microflora normal aislado hasta en el 62% de los apéndices inflamados. En un estudio de apendicitis perforada con técnicas de cultivo anaerobio, *Bifidobacterium* fue el cuarto bacilo aislado más frecuente. (3)

En el cuadro clínico el síntoma cardinal es el dolor, de inicio difuso, periumbilical que posteriormente migra hacia la fosa iliaca derecha (sensibilidad 81%, especificidad 53%). En aquellos cuadros donde no se encuentre la migración clásica del dolor, se puede retrasar el diagnóstico, hasta llegar a la perforación, así como en aquellos casos donde existan variaciones en la posición del apéndice cecal. Otros síntomas acompañantes son náusea (sensibilidad 58%, especificidad 36%), vómito (sensibilidad 51%, especificidad 36%), y en menos frecuencia otros datos clínicos como alteración del tránsito gastrointestinal. (1)

Los signos clínicos asociados son los secundarios a respuesta inflamatoria sistémica. En la exploración física se han descrito más de 30 signos sugestivos de apendicitis aguda, siendo el punto de McBurney el signo de excelencia, se localiza en el punto ubicado en la unión del tercio medio y el tercio externo que conecta la línea imaginaria entre la cicatriz umbilical y la espina iliaca antero superior, recibe su nombre gracias al previamente mencionado Charles McBurney que refiere este punto corresponde al sitio de implantación del

apéndice en el ciego y concuerda con el punto máximo de sensibilidad en los pacientes con apendicitis aguda. (3)

Por su parte, la apendicitis complicada se define como apendicitis aguda perforada con o sin absceso, misma que puede ser acompañada por peritonitis purulenta. La apendicitis complicada es más frecuente en grupos especiales como los niños menores de 5 años o adultos mayores de 65 años. (1)

La peritonitis es una inflamación de la membrana serosa que delimita la cavidad abdominal y los órganos contenidos en ella. Se divide en primaria o “espontánea” cuando es resultado de diseminación principalmente hematógena; la secundaria resulta de las patologías abdominales que condicionan abdomen agudo, causada por la llegada de microorganismos gastrointestinales a la cavidad peritoneal generalmente secundario a la pérdida de la integridad de la barrera de la mucosa, como es el caso de la apendicitis aguda. Se ha descrito también una peritonitis terciaria refiriéndose a una infección persistente, o recurrente en un paciente crítico con peritonitis secundaria, cuando las defensas del huésped han fallado y se produce una sobreinfección por patógenos resistentes con fracaso de tratamiento antibiótico. (5)

La respuesta inflamatoria sistémica que acompaña a la peritonitis está mediada por citocinas, principalmente TNF-alfa, IL-1, IL-6 e IFN-gama, estas citocinas se encuentran en mayor cantidad en el exudado peritoneal que en la circulación sistémica, sin embargo ya en ésta afectan en distintos aparatos y sistemas. En el sistema gastrointestinal condiciona en etapas tempranas la disminución de la motilidad intestinal, con acumulación de líquido en la luz intestinal, generando

distensión de asas intestinales hasta inhibir el flujo capilar, esta fuga al tercer espacio condiciona en el sistema cardiovascular disminución del volumen de líquido intravascular, que afecta también la función renal y puede incluso culminar como una necrosis tubular aguda. A nivel respiratorio existe secundario a la distensión intestinal elevación del diafragma que restringe los movimientos ventilatorios, condicionando atelectasia, misma que puede evolucionar hasta el edema pulmonar. A nivel metabólico existe en los primeros días un incremento del cortisol, mismo que vuelve a rangos normales, posteriormente se consume el glucógeno, se realiza catabolismo de proteínas y grasa lo que condiciona una rápida pérdida de peso en pacientes con infecciones graves. (4)

El pronóstico de los pacientes con peritonitis secundaria a apendicitis dependerá de múltiples factores, entre ellos la edad, el estado nutricional, las comorbilidades, diagnóstico oportuno, tiempo o momento dentro de la evolución natural de la enfermedad en el que se realiza la cirugía, así como el grado de repercusión del estrés fisiológico agudo tanto por la sepsis como por el procedimiento quirúrgico. En muchas ocasiones como parte del manejo de la peritonitis se requiere de múltiples intervenciones quirúrgicas, así como manejo hemodinámico intenso y antibioticoterapia combinada. Se deben tener en cuenta tres aspectos principales a) el foco primario de infección, en este caso apendicitis aguda, b) la extensión de la infección a la cavidad peritoneal, c) la formación de abscesos residuales.(6)

La mortalidad reportada en apendicitis se calcula alrededor de 1% en las no complicadas, aumentando hasta 5% para las complicadas. La mortalidad global reportada en pacientes con sepsis abdominal severa se estima entre el 8 al 30%, misma que se asocia a una desmesurada liberación de citocinas que no responde a tratamiento médico.

Las principales complicaciones asociadas a la sepsis abdominal que culminan con un desenlace fatal son la septicemia, alteraciones hidroelectrolíticas, neumonía nosocomial, la infección del sitio quirúrgico, formación de abscesos intrabdominales.(7) El 75% de las muertes asociadas a shock séptico ocurren dentro de horas o días de establecerse el shock y se debe a hipotensión refractaria, el otro 15% ocurre días o semanas después de haber superado la intensa respuesta inflamatoria sistémica y se asocia al síndrome de disfunción orgánica múltiple. (8)

El índice de peritonitis de Mannheim, fue creado en Alemania entre 1963 y 1979, por Wacha Y Linder, se estudiaron 1253 pacientes, desarrollando por análisis discriminativo 17 factores de riesgo posibles, de los cuales resultaron significativos 8 para valor pronóstico, obteniéndose la información durante la primera laparotomía, permitiendo una clasificación inmediata y fácil de aplicar. Se obtiene una puntuación de 0 a 47 con un punto de corte de 26 puntos, (en otras publicaciones 20 puntos) clasificando en dos grupos principalmente, alta y baja mortalidad. (9)(10)

Se ha demostrado mediante diversas pruebas estadísticas significativas que el índice de peritonitis de Mannheim está asociado de forma directamente proporcional a la mortalidad secundaria a sepsis abdominal. Diferentes estudios realizados a nivel mundial, algunos de los citados realizados en India, Cuba, Perú (13)(14)(15)(16) así como uno de ellos realizado en México, entre julio de 2013 y enero de 2014 en el Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga, donde a pesar de ser un hospital de tercer nivel recibe población similar a la que atendemos en nuestras sedes hospitalarias de segundo nivel donde se llegó a la conclusión que el índice de Mannheim funciona como un buen predictor de mortalidad para los pacientes con sepsis abdominal ( $p < 0.05$ , intervalo de confianza 95%)(11). Sin embargo en este estudio, se incluye cualquier causa de sepsis abdominal secundaria a peritonitis (perforación, enfermedad diverticular, patologías ginecológicas), sin especificar para apendicitis aguda.

La evaluación pronóstica temprana es preferible para identificar a los pacientes de alto riesgo que requieren cuidados intensivos, por lo que además del índice de peritonitis de Mannheim se han utilizado otras escalas de puntuación que toman en cuenta parámetros fisiológicos agudos como es la escala de APACHE. Se han comparado ambas escalas demostrando la utilidad de las mismas como predictoras de mortalidad. Aunque la escala de APACHE II es ligeramente más sensible y específica, es compleja y difícil de aplicar, por lo que en este protocolo se optará por utilizar el índice de peritonitis de Mannheim por las ventajas de ser una escala sencilla, clínica y fácil de aplicar. (12) Además que en muchas

circunstancias en los hospitales de segundo nivel de atención de nuestro país no se cuenta con los recursos para aplicar escalas bioquímicas más complejas.

Se cuenta con reportes de un estudio similar en un Hospital de segundo nivel de atención también perteneciente a la Secretaria de Salud en Durango en el año de 1999, con un total de 176 casos. Se divide principalmente en dos grupos, aquellos con puntaje mayor de 26 en los que se encontró una mortalidad del 40% y en aquellos con puntaje menor de 26 la mortalidad no llegó al 3%. (17)(18) Sin embargo, en este estudio no se descartan otras causas de peritonitis, siendo ésta la principal causa de abdomen agudo en el mundo. Se incluyen entre otras causas el trauma abdominal, colecistopatía, patologías ginecológicas, hernias complicadas, úlceras gástricas y duodenales, patologías colónicas, pancreatitis y carcinomatosis.

Al demostrar que la sepsis abdominal es una patología en nuestro medio altamente mortal que genera altos costos hospitalarios secundarios a la estancia prolongada y la terapéutica intensiva empleada en estos pacientes, resulta fundamental estudiar la mortalidad asociada a la principal patología quirúrgica abdominal que afecta nuestros servicios de urgencias. Se utilizará el índice de Mannheim ya que es una herramienta fácil de aplicar y altamente confiable. Se ha demostrado que de las ocho variables que conforman este índice, la edad avanzada, la disfunción orgánica y la extensión de la peritonitis son las que principalmente se asocia a mortalidad.

Al enfocarnos específicamente en apendicitis, se tomarán como criterios de inclusión a la población con diagnóstico de apendicitis aguda complicada (Fases III y IV) atendidas en el Hospital General Dr. Rubén Leñero en un periodo de 12 meses. Se tomarán como criterios de exclusión pacientes pediátricos, pacientes con padecimientos oncológicos asociados y pacientes embarazadas.

## **MATERIAL Y METODOS**

Se realizó un estudio de cohorte retrospectivo de pacientes adultos con diagnóstico de apendicitis aguda manejados en el Hospital General Dr. Rubén Leñero durante el periodo comprendido del 1 de enero de 2016 al 31 de diciembre del 2016, en el cuál se analizó la relación entre el índice de peritonitis de Mannheim y la mortalidad en apendicitis aguda complicada utilizando sistema Microsoft Excel. La revisión de los expedientes se llevó a cabo por medio del Sistema de administración Hospitalaria (SAMIH) así como el expediente clínico. Se incluyen en este estudio todos los pacientes adultos con diagnóstico de apendicitis aguda presentados en el Hospital General Dr. Rubén Leñero el periodo previamente mencionado. Como criterios de exclusión se consideran grupos especiales: pacientes pediátricos, mujeres embarazadas y aquellos pacientes con diagnóstico ya conocido de patología oncológica. También se consideró para este estudio como criterio de exclusión, los casos con expedientes incompletos.



## RESULTADOS

En este estudio se analizaron un total de 222 casos de apendicitis aguda, de los cuales se descartaron 2 casos por falta de datos en el expediente clínico. De estos 105 pacientes fueron del sexo masculino (47.7%) y 115 casos fueron mujeres (52.2%), con una edad promedio al momento del diagnóstico de 33.35 años con una desviación estándar (DE)  $\pm 13.96$ , con un rango de edad de 19 a 85 años.

Tabla 1

	n	%
Total de pacientes	220	100
Hombres	105	47.7
Mujeres	115	52.2
Edad al diagnóstico	33.35	$\pm 13.96$

De estos pacientes los días de evolución del cuadro clínico inicial se presenta una media de 1.1 días para las fases no complicadas (I y II) con una desviación estándar de  $\pm 0.5$  días. Por su parte para las fases complicadas (III y IV) se presenta una media de 1.4 días de evolución con una desviación estándar de  $\pm 1.8$  días.

Tabla 2

	Días de evolución (Media)	DE (Desviación estándar)
AA no complicada	1.1	±0.5
AA complicada	1.4	±1.8

En cuanto a la fisiopatología de la apendicitis aguda se encontró en este estudio que del total de los casos presentados en un año, el 54.5% (120) de los casos corresponden a fases no complicadas, encontrando 46 casos (20.9%) en Fase I y 74 casos (33.6) en Fase II. Por su parte, se encontraron un total de 100 casos de apendicitis aguda complicada representando el 45.5% de los casos. Corresponden respecto a las fases 50 casos (22.7%) en Fase III, Fase IV 50 casos (22.7%) de los cuales 32 casos se presentaron con peritonitis local (IVA 14.5%) y 18 casos con peritonitis generalizada (IVB 8.1%).

Figura 1

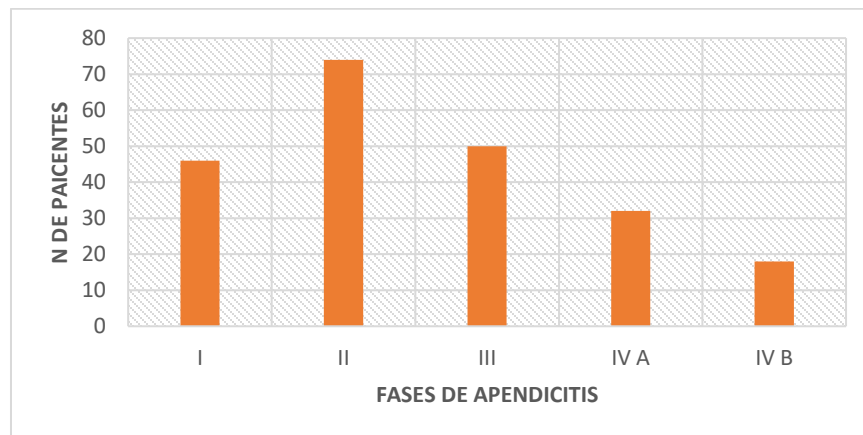
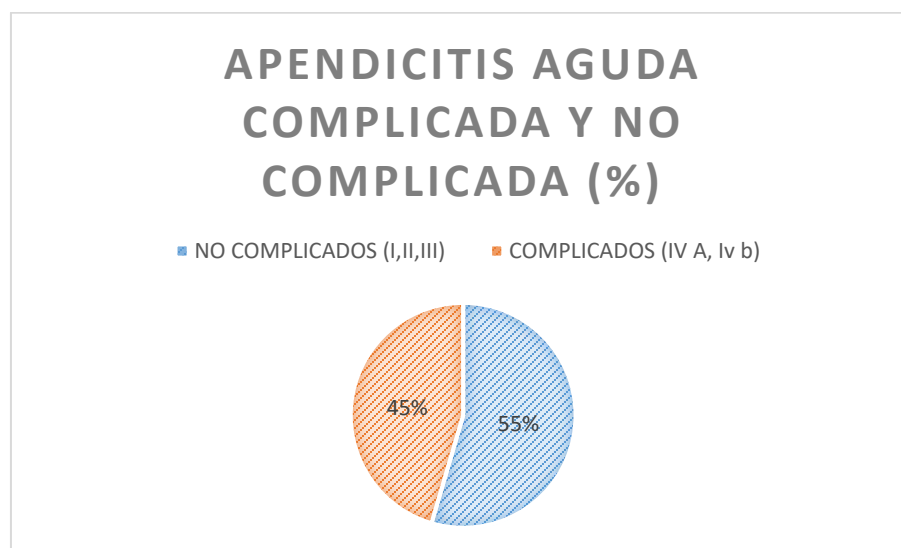


Figura 2



Respecto a los días de estancia hospitalaria se encontró una media de 2.5 días para las fases no complicadas (I y II) con una desviación estándar de  $\pm 5.3$  días. Con respecto a las fases complicadas (III y IV) la media de los días de estancia hospitalaria fue de 3.3, con una desviación estándar de  $\pm 5.3$ .

Tabla 3

	Días de estancia hospitalaria (Media)	DE (Desviación estándar)
AA no complicada	2.5	$\pm 5.3$
AA complicada	3.3	$\pm 5.3$

Al ordenar los datos para hacer la relación entre los días de evolución con la presencia o ausencia de peritonitis se encuentra que no existe relación. En este estudio se encontraron únicamente dos defunciones (2% de los casos de apendicitis aguda complicada), ambas con un índice de peritonitis de Mannheim de 33 puntos, por encima del punto de corte internacional (20 puntos). Llama la atención que ambos casos fueron mujeres, mayores de 50 años, ambas con un cuadro clínico de más de 7 días de evolución y con datos de falla orgánica al ingreso.

De los pacientes con un Índice de peritonitis de Mannheim mayor de 20 puntos que no fallecieron se encontraron un total de 13 casos, 12 de ellos mujeres, 1 hombre al cual se encontró como hallazgo tumoración hepática por lo que aumenta el puntaje por presencia de cáncer en este caso la estancia hospitalaria fue únicamente de 3 días, en otro caso aislado una mujer de 33 años se encontró una apendicitis reactiva con una peritonitis generalizada, también con 3 días de estancia hospitalaria. Para el resto de los pacientes, con un Índice de peritonitis de Mannheim de más de 20 puntos, la media de los días de estancia hospitalaria es de 8.4 días con una desviación estándar de hasta  $\pm 14$  días, por lo que se puede asociar el Índice de peritonitis de Mannheim de forma directamente proporcional a una mayor estancia hospitalaria en los casos de apendicitis aguda complicada.

Tabla 4

AA complicada (Total 100 casos)	Días de estancia hospitalaria (Media)	DE (Desviación estándar)
IPM >20 puntos (10 casos)	8.4	±14
IPM <20 puntos (90 casos)	3.3	±5.3

AA: Apendicitis aguda, IPM: Índice de peritonitis de Mannheim

## DISCUSION

De los 220 casos reportados en este estudio se observa que no hay una prevalencia significativa del sexo (relación hombre-mujer 1:1), lo cual difiere de la bibliografía reportada a nivel mundial con una relación 3:1. La media de la edad es de 33.35 años, lo cual entra en el rango de la edad de mayor incidencia reportado en la literatura de entre los 15-35 años. De acuerdo a la fisiopatología de la apendicitis aguda como se ha documentado previamente, se espera que a más de 24 horas del cuadro clínico de inicio se aumente el riesgo de perforación y por lo tanto se presenten fases más avanzadas también llamadas complicadas.

En este estudio, los días de evolución no parecen estar relacionados directamente con la fase de apendicitis como se ha descrito. Tampoco se ha demostrado que la presencia o ausencia de peritonitis esté relacionada con los días de evolución.

Lo que se demostró, es que el índice de peritonitis de Mannheim mayor de 20 puntos aumenta el riesgo de mortalidad. La mortalidad en los casos de apendicitis aguda complicada fue del 2%, cifras compatibles con la mortalidad reportada a nivel mundial entre el 1-4% de todos los casos de apendicitis aguda. Se demostró también que de los casos que presentaron un IPM de más de 20 puntos y no fallecieron aumentó la estancia hospitalaria de forma significativa, por lo que en estudios subsecuentes se puede desarrollar y demostrar esta asociación.

Nuevamente se demuestra que el sexo femenino así como la edad mayor de 50 años mismos que forman parte de las variables del índice de Peritonitis de Mannheim representan factores de riesgo que más significaron de la escala como asociación a mortalidad y larga estancia hospitalaria.

El Índice de Peritonitis de Mannheim continua vigente para identificar de forma temprana a los pacientes que ingresan con alta probabilidad de complicaciones, larga estancia hospitalaria y mortalidad. Se debe tomar en cuenta que a pesar de existir herramientas más complejas para identificar a estos pacientes como la escala de APACHE, requieren de otros parámetros bioquímicos con los que muchas veces no se cuenta en los servicios de urgencias principalmente en los Hospitales de Segundo Nivel de atención. Además, al comparar ambas escalas, resultan igualmente útiles. Para el caso específico de la apendicitis aguda el hecho de ser una escala que tome en cuenta los hallazgos trans operatorios como la presencia o ausencia de peritonitis, y las características de la misma, resultan de mayor significancia para el cirujano, sin embargo no se observó diferencia importante desde el punto de vista estadístico para el desarrollo de complicaciones.

Es importante continuar utilizando el Índice de Peritonitis de Mannheim en todos los casos de apendicitis aguda para predecir el riesgo de complicaciones, larga estancia hospitalaria y mortalidad.

## CONCLUSIONES

La apendicitis aguda continua siendo la patología quirúrgica más frecuente en los servicios de urgencias, sin embargo el retardo diagnóstico por múltiples causas, resulta en el desarrollo de peritonitis y sepsis abdominal. El Índice de Peritonitis de Mannheim es una herramienta sencilla, económica, confiable y ampliamente estudiada que resulta de gran utilidad en los casos de apendicitis aguda ya que incluye datos clínicos y quirúrgicos como: presencia o ausencia de peritonitis, si la misma es localizada o generalizada y sus características, lo que resulta de gran utilidad para el cirujano, además no emplea otros recursos económicos o bioquímicos para predecir el riesgo de complicaciones, larga estancia hospitalaria y mortalidad, enfocando la atención y la adecuada utilización de recursos hospitalarios para el tratamiento de los pacientes con un puntaje mayor de 20, siendo este el grupo el de mayor importancia ya que nos indica un peor pronóstico por las complicaciones asociadas. Aunque el porcentaje de mortalidad es bajo, si consideramos la incidencia de apendicitis a nivel mundial, esto se traduce en un número significativo de casos.



## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. González Cano JR, López Betancourt G, Cedillo Alemán EJ, Juárez Parra MA, González Aguirre D, López Tapia JD, González Moreno RE. *Guía de Práctica Clínica Apendicitis aguda*. México. Asociación mexicana de Cirugía General. (2014)
2. (Autor desconocido) *The statistical history of apendicitis*. Inglaterra. The British Medical Journal (1939)
3. Motta Ramírez GA, Uscanga Carmona MC. Puntos de *Murphy, Mc Burney y Giordano*. Valor actual y su correlación con la ultrasonografía. México. Anales de radiología México. Sociedad Mexicana de radiología e imagen A.C. (2002)
4. Richmond Bryan. Sabiston tratado de Cirugía. Capítulo 50. Apéndice. Estados Unidos. Elsevier (2018)
5. Brunicki FC, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Hunter JG, Matthews JB, Pollock RE. Schwartz. Principios de Cirugía. Décima edición. Mc Graw Hill (2015)
6. Levison EM, Bush LM. Enfermedades infecciosas. Principios y Prácticas. Capítulo 76. Peritonitis y abscesos intraperitoneales. (2016)
7. Iñaguazo D, Astudillo MJ. *Abdomen abierto en la sepsis abdominal severa, ¿una indicación beneficiosa?* Revista Chilena de Cirugía. (2009)
8. Lombardo Vaillant TA, Lezcano López E. *Morbilidad y mortalidad por peritonitis bacteriana secundaria*. Cuba. Revista Cubana Medicina Militar (2001)
9. Demmel N, Maag K, Osterholzer G. *The value of clinical parameters for determining the prognosis of peritonitis validation of the Mannheim Peritonitis*. Alemania. Langenbecks Arch Chir. (1994)
10. Demmel N. *Prognostic scores in peritonitis: The Mannheim Peritonitis Index or APACHE*. Alemania. Langenbecks Arch Chir. (1994)
11. Malik AA. *Mannheim Peritonitis Index and APACHE II, prediction of outcome in patients with peritonitis*. India. Turkish Journal of Trauma and Emergency Surgery (2010)
12. González Perez LG, Sánchez Delgado Y, Godínez Vidal AR, Cruz Manzano JF, Gutiérrez Uvalle GE, Gracida-Mancilla NI. *Índice de Mannheim y mortalidad en sepsis abdominal*. México. Cirugía y Cirujanos. (2018)
13. Valluri Mukesh K, Prasanna Kumar TJ, Vivek Vattikutti, Gayathi Garika. *Evaluation of Mannheim Peritonitis Index in predicting the prognosis of*

- hollow viscus perforation*. India. International Journal of Medical Science and Public Health. (2017)
14. Sharma R, Rajan V, Jain S, Joshi T, Tyagi A, Chaphekar R. *A prospective study evaluating utility of Mannheim peritonitis index in predicting prognosis of perforation peritonitis*. India. Journal of Natural Science, Biology and Medicine. (2015)
  15. Muralidhar VA, Madhu CP, Sudhir S, MadhuSrinivasaragan. *Efficacy of Mannheim Peritonitis index score in patients with secondary peritonitis*. India. Journal of Clinical and Diagnostic Research. (2014)
  16. Barrera Melgarejo E, Rodríguez Castro M, Borda Luque G, Najjar Trujillo N. *Valor predictivo de mortalidad del Índice de Peritonitis de Mannheim*. Perú. Revista Gastroenterología. (2010)
  17. Bracho Riquelme RL, Melero Vela A, Torres Ramírez A. *Mannheim Peritonitis Index Validation Study at the Hospital General Durango (Mexico)*. Cirugía y Cirujanos. (2002)
  18. González Aguilera JC. *Pronóstico de la peritonitis generalizada según el índice de Mannheim*. Cuba. Cirugía y Cirujanos. (2002)