

11209



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACION
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO O.D.
CURSO DE POSTGRADO EN CIRUGIA GENERAL

CLASIFICACION DE LA APENDICITIS AGUDA: ¿EN VERDAD SE APLICA? ENCUESTA A CIRUJANOS MEXICANOS

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

ESPECIALISTA EN CIRUGIA GENERAL

P R E S E N T A

DR. JOSE FRANCISCO CORONA CRUZ

ASESOR: DR. NOE ISAIAS GRACIDA MANCILLA



MEXICO, D. F.

AGOSTO 2005

m348326



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.

**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E
INVESTIGACION**

T E S I S

**CLASIFICACIÓN DE LA APENDICITIS
AGUDA: ¿EN VERDAD SE APLICA?
ENCUESTA A CIRUJANOS MEXICANOS**

P R E S E N T A

DR. JOSÉ FRANCISCO CORONA CRUZ

HOSPITAL GENERAL DE MEXICO O.D.

CURSO DE POSTGRADO EN CIRUGIA GENERAL

T E S I S

**CLASIFICACIÓN DE LA APENDICITIS
AGUDA: ¿EN VERDAD SE APLICA?
ENCUESTA A CIRUJANOS MEXICANOS**

P R E S E N T A

DR. JOSÉ FRANCISCO CORONA CRUZ

DR. EDUARDO DE ANDA BECERRIL
JEFE DE ENSEÑANZA
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO



DR. RAFAEL GUTIERREZ VEGA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE
ESPECIALIZACION EN CIRUGIA GENERAL
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO

SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
I.N.A.M.

DR. NOE ISAIAS GRACIDA MANCILLA
PROFESOR ADJUNTO DEL CURSO DE
ESPECIALIZACION EN CIRUGIA GENERAL
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO

DR. JOSE FRANCISCO CORONA CRUZ
RESIDENTE DE CIRUGIA GENERAL
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO

**ESTA TESIS QUEDO REGISTRADA EN EL
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO
EN AGOSTO DE 2005**

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: JOSE FRANCISCO CORDAS
CRUZ

FECHA: 26/09/05

FIRMA: 

DEDICATORIA

A DIOS

POR PERMITIRME LLEGAR HASTA AQUÍ

A MIS PADRES

POR SU EJEMPLO DE FORTALEZA Y

LLEVARME TAN LEJOS

A MIS HERMANOS

POR EL CARIÑO Y LOS BUENOS MOMENTOS

A LOS SEÑORES CORTES

POR SU APOYO INCONDICIONAL MUCHAS GRACIAS

A CITLALLI

POR ACOMPAÑARME EN ESTE LARGO CAMINO

A MIS MAESTROS

POR SU CONFIANZA Y PACIENCIA

AGRADECIMIENTOS

Al doctor Raúl Sánchez Losada por su colaboración en el análisis de los datos de este y otros trabajos.

INDICE

RESUMEN.....	1
MARCO TEORICO.....	2
FIGURAS Y CUADROS.....	16
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	18
JUSTIFICACION.....	19
OBJETIVOS.....	20
MATERIAL Y METODOS.....	22
RESULTADOS.....	24
GRAFICAS Y TABLAS.....	26
DISCUSION.....	32
CONCLUSIONES.....	35
BIBLIOGRAFIA.....	36
ANEXO.....	45

RESUMEN

Introducción: La apendicectomía es la cirugía no electiva más común. El uso postoperatorio de antibióticos depende del estado del apéndice al momento de la cirugía. Varias clasificaciones establecen ese estado. Determinamos si estas clasificaciones son conocidas y usadas por los cirujanos en México.

Material y Métodos: Se realizó un estudio descriptivo y observacional. Aplicamos una encuesta a cirujanos, cuestionando si empleaban una clasificación de la apendicitis aguda; cual preferían; uso de antibióticos postoperatorios, tipos y duración. Establecimos si el manejo postoperatorio es influido por el uso de una clasificación, usando la prueba de chi cuadrada.

Resultados: Se encuestaron 142 cirujanos. El 99 % emplea una clasificación y el 48% indica antibióticos postoperatorios independientemente de la etapa de la enfermedad, de un solo tipo (69 %) y por tres dosis (60%). El 52% usa antibiótico solo en etapas avanzadas, con dos tipos diferentes (61%) y de 7 a 10 días (66%). No se encontró diferencia estadística en el manejo si se usaba o no una clasificación de la apendicitis.

Conclusiones: Aunque la mayoría de los cirujanos emplea algún tipo de clasificación para la apendicitis aguda, esto no influye en la decisión de manejo postoperatorio. Esta incongruencia repercute en un uso injustificado de antibióticos.

MARCO TEORICO

La apendicitis aguda es la causa más común de dolor abdominal en los servicios de urgencias ^{1,2}, y la apendicectomía es la cirugía no electiva que más se realiza en el mundo ¹. Algo notorio es que a pesar de los avances tecnológicos que se han dado en cuanto a la fisiopatogenia y tratamiento de la apendicitis la morbilidad y mortalidad asociadas con el padecimiento han permanecido relativamente estables. ³.

Fisiopatología de la apendicitis aguda

La apendicitis es una forma especial de obstrucción intestinal en la cual se ocluye la porción proximal del apéndice. Este fenómeno ocasiona una serie de cambios anatómicos y funcionales. Inicialmente se acumula moco en la luz apendicular, con lo que aumenta la presión intraluminal, con lo que se obstruye el retorno linfático y posteriormente el venoso, esto conduce a mayor presión en la pared; la proliferación bacteriana convierte el moco en pus; finalmente se dificulta el riego arterial, conduciendo a la necrosis de la pared y por último a la perforación ^{4,5}.

De acuerdo a la historia natural de la enfermedad se reconocen cuatro categorías ⁴:

- *Aguda focal*: en la cual hay solamente inflamación del apéndice.

- *Supurada*: en esta además de los cambios inflamatorios hay material purulento confinado al apéndice, ya sea dentro de la luz o como abscesos intramurales, con una reacción fibrinopurulenta sobre la serosa del mismo.
- *Gangrenada*: donde ya existen cambios isquémicos con necrosis transmural del apéndice.
- *Perforada*: en donde las zonas de tejido necrótico se esfacelan creando un defecto en la pared apendicular.

La infección del sitio operatorio (ISO) es la principal complicación de la apendicectomía y la causa más común de morbilidad y mortalidad ^{6, 7}. Todos los avances en el tratamiento de estos pacientes han estado principalmente encaminados a disminuir la frecuencia de esta complicación.

Infección del sitio operatorio

Constituye un fenómeno indeseable, con serias implicaciones para el paciente como una mortalidad atribuible a la infección hasta dos veces más alta comparada con los que no se infectan, una mayor propensión a reingresar por tal motivo y una probabilidad mayor de infecciones subsecuentes en el mismo sitio. Un dato muy interesante es que de los pacientes que mueren como consecuencia de infección del sitio operatorio, el 77% lo hacen a consecuencia directa de la misma y en el 90% de los casos la infección es profunda ⁸.

Para las instituciones de salud tiene además repercusiones económicas, ya que los pacientes que se infectan aumentan su estancia en promedio 7 días con un costo calculado en \$ 2434 USD por paciente y un costo anual calculado de \$ 90 000 USD; el 89% de estos gastos se atribuyen a días-cama extras ⁹.

En 1964 el National Research Council definió la presencia de infección de herida quirúrgica como la descarga de material purulento, independientemente de los gérmenes que se cultiven y que ocurre dentro de los primeros 30 días del postoperatorio. Además clasifica las heridas en cuatro clases de acuerdo al grado de contaminación y la probabilidad que tienen de infectarse ¹⁰:

- *Limpia* (3.3%): herida en un sitio no infectado y en el que no hay inflamación y no se accede al aparato respiratorio, digestivo, genital, o el urinario.
- *Limpia-contaminada* (10.8%): se accede al aparato digestivo, respiratorio, genital o urinario en situaciones controladas. Ruptura menor de la técnica aséptica. Se incluyen operaciones en vías biliares, apéndice, vagina y orofaringe.
- *Contaminada* (16.3%): heridas accidentales. Operaciones con ruptura mayor de técnica aséptica (p.ej. masaje cardiaco abierto), fuga mayor del contenido del tubo digestivo y aquellas incisiones en las que se encuentra inflamación aguda no purulenta.

- *Sucia-infectada* (28.6%): heridas traumáticas viejas que incluyen tejido desvitalizado, aquellas en las que hay infección clínica, perforación de víscera hueca. Por definición los organismos que infectan la herida se encuentran en el campo operatorio antes del procedimiento.

Una cuestión que debe tenerse en cuenta es que la mayoría de las infecciones ocurren entre el día 4 y 8 de de postoperatorio, por lo que más del 50% se descubrirán después del egreso ¹⁰.

En 1999 el Center for Disease Control and prevention (CDC) ¹¹ amplió la definición para infección del sitio operatorio (*Figura 1*). Inicialmente las divide en incisional o de órganos/espacios, y a su vez la primera se subdivide en incisional superficial e incisional profunda (*Cuadro 1*).

Es importante aplicar de manera estricta y uniforme estos criterios ya que el no hacerlo afecta sustancialmente los reportes de incidencia de la ISO.

Para la apendicectomía la morbilidad infecciosa general va del 1% hasta el 33% y se incrementa hasta 75% en pacientes mayores de 60 años; mientras que la mortalidad oscila entre el 0.1% y el 3%, incrementándose hasta 15% en pacientes de 60 años ¹².

No hay discusión acerca de que la edad tiene un papel fundamental en la incidencia de complicaciones infecciosas, siendo los extremos los de la vida los más riesgosos ¹³, sin embargo el factor más importante para que ocurra infección del

sitio operatorio es el grado de contaminación de la cavidad al momento de la cirugía y esta situación esta en relación directa con la etapa en que se encuentre el apéndice al momento de ser retirado ¹³⁻¹⁶.

Clasificaciones clínicas de la apendicitis aguda

Desde el punto de vista de la fisiopatología, la progresión de la contaminación se da a través de la pared apendicular conforme avanza la isquemia y el fenómeno inicial es la ruptura de la barrera mucosa. El punto determinante en la evolución de la enfermedad es la aparición de una perforación, permitiendo el escape del contenido intraluminal hacia la cavidad peritoneal; situación en la que el grado de contaminación es mucho mayor ¹⁷. Con la finalidad de facilitar el manejo, comprobar tratamientos y comparar resultados, se han publicado diversas clasificaciones que establecen un grado o etapa de la apendicitis aguda al momento de la cirugía. Entre estas, las más utilizadas son la *anatomopatológica* ^{4, 18} (apendicitis edematosa, supurada, gangrenada y perforada) basada en el análisis histológico del apéndice; y la *clínica* ¹⁹, basada en la apariencia macroscópica del apéndice (edematoso, supurada, necrosado y perforado), y que tiene cierta equivalencia con la primera.

Sin embargo, para la mayoría de los cirujanos queda claro que, de acuerdo a los hallazgos y la evolución esperada en el postoperatorio, se distinguen dos grupos principales de pacientes:

1. Pacientes con contaminación de la cavidad leve, se espera evolución favorable, con morbilidad baja y estancia hospitalaria corta
2. Pacientes con contaminación severa, con morbilidad alta que puede prolongar su estancia hospitalaria.

A partir de este razonamiento se han propuesto clasificaciones más simples y prácticas para agrupar a la apendicitis, dividiéndola solamente en dos categorías, entre las más empleadas a nivel mundial se encuentran: no perforada o perforada ^{20, 21}; y, no complicada o complicada ^{22, 23}.

A pesar de lo sencillo que parecieran estas clasificaciones, en el caso de la primera, el criterio de perforación es muy variable, ya que en algunos mencionan como requisito que haya un defecto macroscópico en la pared ^{24, 25}, otros solo la consideran cuando es confirmada por el patólogo ^{26, 27}, hay quienes excluyen a la gangrena ²⁸ e incluso algunos que excluyen a los casos en los que hay pus libre sin perforación macroscópica ²⁵. Otro ejemplo es la apendicitis complicada pues algunos autores la consideran como aquella en la que hay gran contaminación ^{14, 21} y algunos como aquella que involucra otros órganos sin importar la morfología del apéndice ²⁹.

Es evidente que aún existe un cierto grado de anarquía con respecto a las clasificaciones, ya que además existen muchas variantes de las mismas y los criterios aplicados no siempre son uniformes y varían de un estudio a otro, esto limita la utilidad de

las investigaciones al no ser comparables entre sí; mientras que en el marco clínico generan confusión y hacen que el cirujano tienda a subestimar ³⁰ o sobrestimar ²⁷ la etapa de la apendicitis, situación que a su vez puede llevar a tratamientos incompletos o excesivos.

Bases para clasificar a la apendicitis aguda

No hay discusión en que una vez que existe perforación macroscópica del órgano nos encontramos ante una etapa avanzada de la enfermedad, sin embargo la confusión y falta de consenso se da principalmente en las etapas intermedias, dos ejemplos claros son la apendicitis supurada (también conocida como “fibrinopurulenta”) y la apendicitis gangrenada.

La apendicitis supurada constituye una etapa en la que la contaminación todavía está confinada a la luz del órgano, es frecuente que al corte del mismo se encuentre material purulento intraluminal, también se pueden encontrar abscesos intramurales, lo que se menciona como una “reacción fibrinopurulenta sobre la serosa” ⁴. Sin embargo es frecuentemente confundida con un absceso apendicular ya que al encontrar el apéndice recubierto de fibrina y una colección purulenta a su alrededor se le llama “fibrinopurulenta” ³¹, situación incorrecta, pues el hecho de encontrar material purulento en cavidad *per se* implica perforación del órgano ^{4, 32-35}, aún cuando no haya evidencia

macroscópica de perforación pues la reacción inflamatoria pudo haber sellado el orificio ³⁶.

En el caso de la apendicitis gangrenada o necrosada surge la misma situación, en ocasiones se le toma como etapa temprana o no complicada; sin embargo desde el punto de vista fisiopatológico en la gangrena hay disrupción microscópica de la pared y funcionalmente actúa como perforación con la subsiguiente contaminación de la cavidad peritoneal ³⁷, y desde el punto de vista bacteriológico no hay diferencia entre cultivar el líquido o parte de la pared del órgano en una apendicitis gangrenada y en una perforada ^{16, 38}. Por lo tanto el encontrar zonas de necrosis en el órgano implica una etapa avanzada de la enfermedad.

Otros términos en apendicitis aguda

Periappendicitis

También conocida como apendicitis reactiva, se define como la inflamación aguda o crónica de la serosa del apéndice, en ausencia de inflamación de la mucosa, como resultado de la diseminación del proceso inflamatorio de otros órganos de la cavidad ^{4, 32}. En estos casos el pronóstico y el tratamiento dependerán de la patología que condicionó el proceso inflamatorio y no de la morfología del apéndice.

Existen en diversas publicaciones términos que no se mencionan en las clasificaciones, dos ejemplos muy frecuentes son:

- Flegmón apendicular: “proceso inflamatorio del apéndice que involucra las estructuras adyacentes y al epiplón mayor, pero sin la presencia de pus”³⁶. Se ha llamado también apendicitis flegmonosa a la presencia de gangrena^{20,24}.
- Plastrón apendicular: “formación tumoral inflamatoria cuyo centro es el apéndice perforado o no y rodeado por epiplón, ciego, última asa ileal, órganos todos adheridos entre sí”³⁹.

Estos términos son confusos y poco descriptivos, y no se relacionan con la morfología del apéndice, por lo que resultan poco útiles para una clasificación.

Propuesta de clasificación clínica para la apendicitis aguda

Derivado de la revisión bibliográfica y para aplicarse en la práctica clínica diaria; se puede agrupar a todos los casos de apendicitis según los hallazgos transoperatorios como sigue:

- *Apendicitis aguda temprana o no perforada:*

Comprende aquellas etapas en las que la contaminación esta confinada al apéndice. Esto incluye a la apendicitis aguda focal (o edematosa) y a la apendicitis supurada (o fibrinopurulenta). Macroscópicamente existe inflamación del apéndice, puede haber material purulento *intraluminal* y/o exudado de fibrina y/o pus *sobre* la serosa del apéndice, sin que exista material purulento fuera del órgano, ni áreas de necrosis en el mismo.

- *Apendicitis aguda avanzada o perforada:*

Son aquellas etapas en las que la contaminación ha salido del órgano e involucra la cavidad abdominal. Esto incluye a la apendicitis gangrenada, perforada, absceso o colección apendicular y las peritonitis. Macroscópicamente, además de lo anterior ya existen cualquiera de los siguientes hallazgos: áreas de necrosis transmural, perforación macroscópica de la pared y/o material purulento en la cavidad, ya sea organizado o libre.

Uso de antibióticos en la apendicitis aguda

Una vez comprendidos los conceptos de infección de sitio operatorio y de fisiopatogenia de la apendicitis aguda, el manejo para reducir las complicaciones infecciosas, además de una técnica quirúrgica depurada, consiste principalmente en el uso de antibióticos ^{5, 7, 17} y debe estar determinado por los hallazgos operatorios antes mencionados.

Esquemas antibióticos recomendados

Debemos recordar que los microorganismos que se aíslan con mayor frecuencia en estos pacientes son *E. coli* y *B. fragilis* por lo que los esquemas iniciales deben ser dirigidos contra estos agentes ^{16, 38, 40}.

El uso de antibiótico profiláctico ya no es tema de discusión, se ha probado un claro beneficio de su empleo y en el caso de la

apendicitis se considera suficiente para las etapas tempranas de la enfermedad ^{7, 20, 41}.

Entendemos por antibiótico profiláctico aquel que se administra de 30 a 60 minutos previos a la incisión y no debe extenderse más allá de 24 horas, aunque se ha demostrado que la dosis única es igual de efectiva que las dosis múltiples ^{7, 10, 19}.

Los agentes recomendados son metronidazol ^{24, 28, 42}, gentamicina-metronidazol ⁴³; y en algunos casos se ha empleado cefamandol ⁴⁴, amoxicilina-clavulanato ⁴⁵ o ceftriaxona ⁴⁶ como agentes únicos, con resultados variables.

El uso de antibiótico más allá de las 24 horas de postoperatorio en la apendicitis aguda solo esta justificado en las etapas avanzadas, dado que en estas el grado de contaminación de la cavidad ya no es susceptible de profilaxis ¹⁷.

La terapia inicial se recomienda con fármacos que cubran los microorganismos antes citados, los esquemas más frecuentes constan de aminoglucósido-metronidazol ⁴⁷ y aminoglucósido-clindamicina ⁴⁸, siendo estos los que mejor resultado han tenido. Estos esquemas están plenamente justificados para usarse de forma empírica por la alta concentración de *E. coli* y *B. fragilis* en la flora colónica, la virulencia propia de cada agente y su relación sinergista ⁴⁹. Dado este hecho se ha discutido desde hace algunos años la utilidad de los cultivos de líquido peritoneal durante la cirugía, pues un cambio de antibiótico en base al resultado del mismo no ofrece mayor beneficio y solo incrementa los costos,

por lo que su empleo ya no es necesario ^{50, 51}. Solamente en caso de desarrollar ISO se indica el cultivo de la herida o colección y se ajustan los antibióticos de acuerdo a los organismos aislados y la sensibilidad a antibióticos ^{52, 53}. Esquemas alternativos de un solo agente como imipenem ⁵⁴ o cefoxitina ⁵⁵ han sido utilizados con buenos resultados pero no gozan de gran popularidad.

Duración del antibiótico postoperatorio

La duración de la terapia con antibióticos tradicionalmente se ha llevado hasta 7 ó 10 días, sin embargo actualmente se considera que es seguro definir la duración de los mismos en base al estado clínico del paciente.

En 1985 Stone ⁵⁶ demostró que es posible determinar la probabilidad de recurrencia de la sepsis en pacientes con peritonitis o cualquier otra infección quirúrgica de acuerdo al estado clínico del paciente. De todos los parámetros estudiados solo la temperatura y la cuenta leucocitaria tuvieron utilidad que fue estadísticamente significativa. Si la temperatura del paciente era normal hubo recurrencia en 8%, mientras que si el paciente se encontraba febril la recurrencia fue de 18%. La sepsis recurrió solo en 2% de aquellos pacientes con cuenta leucocitaria normal, mientras que aquellos con leucocitosis tuvieron recurrencia de hasta 32%. Aun más útil resulta el conteo diferencial pues si los neutrófilos se encuentran menor al 60% la recurrencia es de 1%, si es de 61 a 80% del 11%, pero si es mayor al 80% hay

recurrencia hasta en 83%. Lo mismo aplica para las formas en banda, si hay menos de 3% la recurrencia se da en 1% de los pacientes, sin las bandas constituyen de 4 a 6% la recurrencia es de 19%, pero si el conteo de las formas inmaduras es mayor al 7% la recurrencia es del 84%.

Basado en lo anterior se considera que una vez que el paciente haya cursado con antibiótico parenteral por lo menos 48 horas, no exista fiebre y la cuenta leucocitaria, así como la diferencial, sean normales es seguro suspender los antibióticos, con una probabilidad muy baja de recurrencia del foco séptico. Estos principios constituyen la norma para el manejo en varios hospitales ^{57, 58} con resultados comparables con los tratamientos tradicionales y agresivos ⁵⁹, y con ventajas potenciales como menor costo de farmacia, menos riesgo de toxicidad y de desarrollo de resistencia bacteriana ⁶⁰.

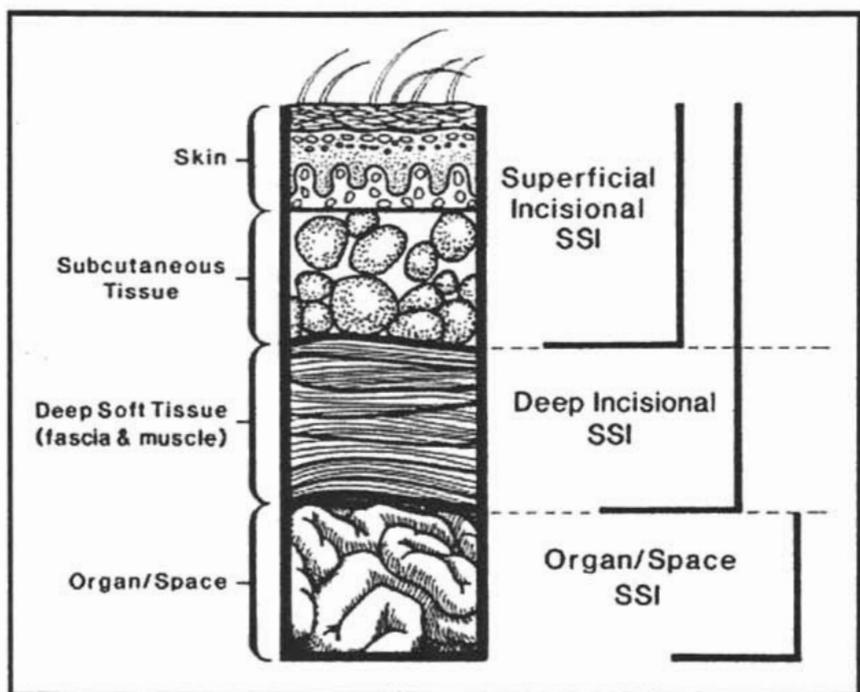
A pesar de la frecuencia de la patología, Ya se ha demostrado que los tratamientos de estos pacientes muchas veces no son estandarizados ^{18, 61} incluso dentro de un mismo hospital, y muchas veces se basan en enseñanza tradicional o experiencias personales ²⁵. El contar con manejos uniformes permite abatir la morbilidad y disminuir los costos de atención de estos pacientes ⁶².

El manejo de la apendicitis aguda en México

En nuestro país sabemos muy poco con respecto a los esquemas de manejo que se les da a estos pacientes. Si quisiéramos conocer

el comportamiento en nuestro país, para que la muestra fuera representativa y heterogénea requeriríamos cirujanos de todos los estados y de varias instituciones. Cada año el Congreso Nacional de Cirugía, organizado por la Asociación Mexicana de Cirugía, es centro de reunión de especialistas de todos los estados y de la mayoría de las instituciones del país, por lo que es el sitio propicio para un estudio de este tipo.

FIGURA 1



Corte transversal de la pared abdominal representando los criterios para definir ISO según las recomendaciones del CDC de 1999 ¹¹.

CUADRO 1

CRITERIOS PARA DEFINIR UNA INFECCION DEL SITIO OPERATORIO

ISO Incisional superficial

La infección ocurre dentro de los 30 días siguientes a la operación

y

la infección solo involucra piel y tejido subcutáneo

y al menos *uno* de los siguientes:

1. Drenaje purulento, con o sin confirmación de laboratorio.
2. Aislar organismos de un cultivo de líquido o tejido obtenido de manera aséptica de la incisión.
3. Al menos uno de los siguientes signos y síntomas de infección: dolor o hipersensibilidad, edema localizado, hiperemia, o hipertermia y la herida es abierta deliberadamente, a menos que el cultivo sea negativo.
4. Diagnóstico de ISO incisional superficial hecho por el cirujano o médico que atiende.

No se deben reportar en este grupo:

1. Abscesos en los sitios de penetración de las suturas.
2. Infección de una episiotomía o de una circuncisión en un neonato.
3. Quemaduras infectadas.
4. ISO incisional superficial que se extiende hacia la fascia o músculo.

ISO Incisional profunda

La infección ocurre dentro de los 30 días siguientes a la operación si no hay colocación de un implante o hasta 1 año después si se colocó implante y la infección parece relacionada con la operación

y

la infección involucra los tejidos blandos profundos (fascia y músculo)

y al menos *uno* de los siguientes:

1. Drenaje purulento del sitio de la incisión pero no de del componente de órganos/espacio del sitio operatorio.
2. Dehiscencia espontánea de una herida profunda o es abierta de manera deliberada por el cirujano cuando el paciente tiene al menos uno de los siguientes signos o síntomas: fiebre (>38°C), dolor localizado o hipersensibilidad, a menos que el cultivo sea negativo.
3. Un absceso u otra evidencia de infección involucrando la incisión profunda se encuentra durante el examen directo, reoperación, o durante examen histopatológico o radiológico.
4. Diagnóstico de ISO incisional profunda hecho por el cirujano o médico que atiende.

Nota:

1. Reporte una infección involucrando los sitios superficial y profundo como ISO incisional profunda.
2. reporte una infección de órgano/espacio que drena a través de la herida quirúrgica como ISO incisional profunda.

ISO de órgano/espacio

La infección ocurre dentro de los 30 días siguientes a la operación si no hay colocación de un implante o hasta 1 año después si se colocó implante y la infección parece relacionada con la operación

y

la infección involucra cualquier parte de la anatomía (órganos o espacios), diferentes a la incisión, que fue abierto o manipulado durante la operación y al menos *uno* de los siguientes:

1. Drenaje purulento de un drenaje colocado por contrabertura dentro del órgano/espacio.
2. Organismos aislados de un cultivo obtenido de manera aséptica del órgano/espacio.
3. Un absceso u otra evidencia de infección involucrando órgano/espacio que se encuentra durante el examen directo, reoperación, o durante examen histopatológico o radiológico.
4. Diagnóstico de ISO de órgano/espacio hecho por el cirujano o médico que atiende.

*Criterios establecidos por los CDC en 1999¹¹

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El objetivo principal de una clasificación para la apendicitis aguda es uniformar la nomenclatura respecto de los hallazgos quirúrgicos y estandarizar el manejo postoperatorio de los pacientes sometidos a apendicectomía, con esto se logrará disminuir morbilidad y mortalidad, así como disminuir los costos de atención para las instituciones de salud. Ya se ha demostrado en otros países que el manejo de pacientes sometidos a apendicectomía no es estandarizado en muchos casos, y es importante determinar si este comportamiento se repite en nuestro país.

JUSTIFICACION

Deben conocerse cual clasificación de la Apendicitis Aguda es la utilizada por los cirujanos mexicanos y si los conceptos de la misma son empleados para definir el plan de tratamiento del paciente, lo cual permitirá tener un marco de referencia sobre el pronóstico del paciente y ayudará a optimizar los recursos para las instituciones de salud al permitir conocer en que casos se requiere utilizar antibióticos en el postoperatorio. Asimismo esta investigación permitirá conocer sobre la uniformidad de conceptos empleada por los cirujanos de nuestro país y si los reportes de pacientes o de investigación son comparables entre sí.

OBJETIVOS

Objetivo general:

Establecer si el cirujano general en México emplea de manera cotidiana una clasificación para la apendicitis aguda y si el uso de la misma tiene repercusión en el uso postoperatorio de antibióticos en pacientes sometidos a apendicectomía.

Objetivos específicos:

1. Determinar que porcentaje de los entrevistados utiliza una clasificación para la apendicitis aguda.
2. Conocer cuál es la clasificación más comúnmente empleada por los cirujanos en México.
3. Determinar en que casos de apendicitis se indica antibiótico postoperatorio.
4. Determinar cuál es el esquema de antibióticos más común indicado en etapas tempranas de la enfermedad
5. Determinar cuál es el esquema de antibióticos más común indicado en etapas avanzadas de la enfermedad
6. Determinar cuál es el tiempo de duración de antibióticos postoperatorios en etapas tempranas de la apendicitis aguda.
7. Determinar cuál es el tiempo de duración de antibióticos postoperatorios en etapas avanzadas de la apendicitis aguda.
8. Corroborar que se conocen las clasificaciones de la apendicitis aguda al identificar como etapa temprana o

avanzada a la apendicitis supurada y a la apendicitis gangrenada.

9. Determinar si se conocen y como se clasifican conceptos vagos como apendicitis fibrinopurulenta, plastrón apendicular y flegmón apendicular; y si aún son válidos.

MATERIAL Y METODOS

Se realizó un estudio descriptivo y observacional, consistente en la aplicación de una encuesta en forma de cuestionario a los cirujanos generales y residentes de cirugía asistentes al XXVIII Congreso Nacional de Cirugía General, organizado por la Asociación Mexicana de Cirugía General, durante el periodo comprendido del 1 al 5 de noviembre de 2004, en la ciudad de León, Guanajuato. Se excluyeron a aquellos médicos sin formación quirúrgica (médicos generales o de pregrado). El cuestionario se respondió de manera personal y anónima.

El cuestionario fue de tipo cerrado e incluyó seis preguntas (*anexo I*), que evaluaron el uso de una clasificación de la apendicitis aguda, cual era la empleada, la administración de antibióticos en el postoperatorio (tipos y duración del tratamiento), cuando consideraban una apendicitis como complicada y, finalmente, si se conocían y empleaban términos como el flegmón y el plastrón apendicular, además del de apendicitis fibrinopurulenta y como influían en la decisión del tratamiento.

Los resultados se tabularon de forma simple obteniendo las medias de acuerdo a las respuestas. Posteriormente se subdividieron en subgrupos de acuerdo a si se empleaba una clasificación de la apendicitis aguda, cual era esta, y su relación con el empleo de antibióticos, el tipo de apendicitis que se

consideraba complicada, y el manejo de términos como flegmón y plastrón. Estos datos se presentaron en tablas de contingencia y se sometieron a análisis estadístico inferencial para determinar si existió una diferencia significativa. La prueba empleada consistió en la chi cuadrada (X^2) para muestras independientes considerando una $P < 0.05$ como significativa. El valor esperado de P fue 3.841.

RESULTADOS

Se entrevistaron a un total de 203 cirujanos, eliminando 61 cuestionarios por tener respuestas incompletas o por no establecer claramente si existía formación quirúrgica. Así, la muestra final fue de 142 cirujanos, 73% (n = 104) indicaron ser cirujanos graduados y 27% (n = 38) se identificaron como residentes de cirugía. La muestra incluyó cirujanos de diferentes hospitales del país, tanto públicos como privados, que agrupamos de acuerdo a institución. (*Grafica 1*)

El 99% (n = 140) de la población afirmó el conocer y usar alguna clasificación de la apendicitis aguda, empleando el 37 % (n = 51) la basada en grados clínicos y, el 25 % (n = 36) la anatomopatológica (**Tabla 1**). Respecto al empleo de antibióticos postoperatorios 48% (n = 68) lo utiliza en todos los pacientes, mientras que el 52 % (n = 74) solo lo emplea en pacientes en etapas avanzadas de la enfermedad (**Tabla 2**).

Entre los cirujanos que emplean antibiótico en todos los pacientes, el 69 % usa un solo antibiótico y el 60% prefiere esquemas de solo tres dosis. Por otra parte, los médicos que emplean antibióticos solo en etapas avanzadas optan en el 61% por el empleo de dos antibióticos y con esquemas de siete a diez días de duración en el 66% de los casos (**Tabla 2**).

A continuación se dividió la muestra considerando si se usaba o no una clasificación para la apendicitis aguda y se empleo la

prueba de la X_2 , para ver si esta influía el empleo de antibióticos postoperatorios (**Tabla 3**). Destaco que el 100% de los cirujanos que no usan una clasificación prescribieron antibióticos en todos los casos, pero que el 47% de los que si utilizan una clasificación tienen un comportamiento similar. No encontramos una diferencia estadísticamente significativa, incluso cuando se compararon los grupos que empleaban las clasificaciones clínicas y anatomopatológicas, o los que eligen cualquiera de estas clasificaciones en cuatro grados contra los que usan una que divide la enfermedad en dos grados.

Al valorar el caso de la apendicitis supurada, el 63 % la consideraron como una forma temprana de la enfermedad, contra el 37% que la manejan como avanzada. De igual forma establecimos subgrupos de acuerdo al uso de clasificaciones (**Tabla 4**) no encontrando diferencias estadísticamente significativas al compararlos.

Finalmente, se encontró que en el caso de la apendicitis fibrinopurulenta el 96% conoce el término y el 45% lo toma como una etapa avanzada de la enfermedad; y que la mayoría de los encuestados conoce y maneja términos como los de plastrón apendicular (96%) y flegmón apendicular (84%) a pesar de no estar bien definidos, y además, el 74% en el caso del plastrón y el 52% en el caso del flegmón lo considera un dato de enfermedad avanzada y lo toma en cuenta para el manejo (**Tabla 5**).

GRAFICA 1

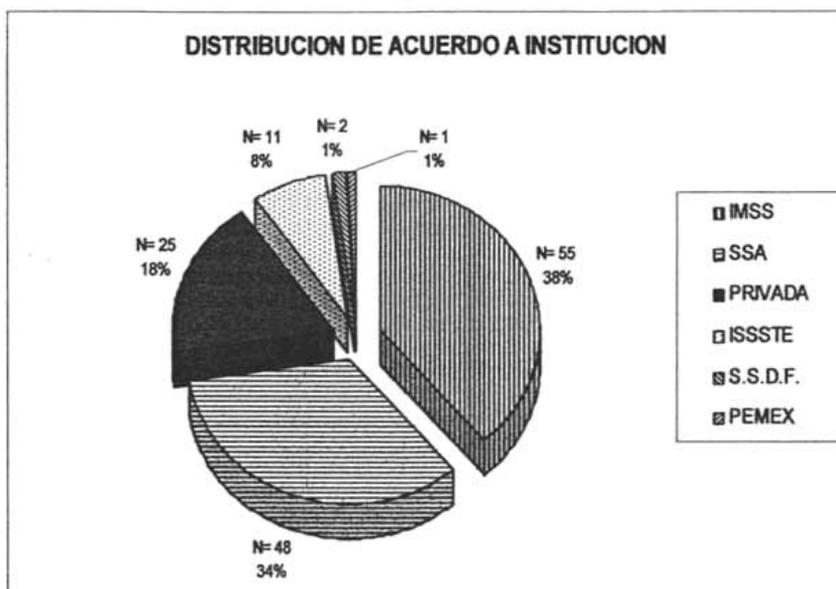


TABLA 1

Clasificación para apendicitis aguda empleada por los cirujanos encuestados.

Clasificación	N	%
Grados *	51	37
Anatomopatológica **	36	25
No complicada-complicada	25	18
No perforada-perforada	9	6
Dos o más	9	6
Otra	7	5
Simple-complicada	3	2
No utiliza	2	1
Total	142	100

* Clínica y en base a datos macroscópicos (edematosa, supurada, necrosada y perforada).

** En base a datos histológicos (congestiva, supurada, gangrenosa y perforada).

TABLA 2

Tipos de antibióticos postoperatorios empleados de acuerdo al grado de apendicitis y duración del tratamiento

	Todos los casos		Solo en casos complicados *	
	N	%	N	%
Tipos de antibióticos				
Uno	47	69	4	5
Dos	18	26	45	61
Tres	3	5	25	34
Duración del tratamiento				
Tres dosis	41	60	2	3
Tres días	13	19	3	4
Siete a diez días	14	21	49	66
Según evolución clínica	0	0	20	27
Total	68	48	74	52

* Se consideraron casos complicados los que presentaron necrosis o perforación del apéndice.

TABLA 3

Clasificación empleada y uso de antibióticos en el postoperatorio

Clasificación	Todos los casos		Solo casos avanzados		P	X_2 Significativo
	N	%	N	%		
No usa una clasificación	2	100	0	0	2.207	No
Usa una clasificación	66	47	74	53		
Clasificación en grados	20	39	31	61	0.553	No
Clasificación anatomopatológica	17	47	19	53		
Clasificación en cuatro grados *	37	43	50	57	0.815	No
Clasificación en dos grados **	19	51	18	49		

* Clasificaciones clínica y anatomopatológica

** Clasificaciones en no complicada-complicada, perforada-no perforada o simple y complicada

TABLA 4

**Estadificación de la apendicitis supurada de acuerdo a la
clasificación de la apendicitis aguda usada**

Clasificación	Etapa temprana		Etapa avanzada		P	X ₂ Significativo
	N	%	N	%		
No usa una clasificación	1	50	1	50	0.156	No
Usa una clasificación	89	64	51	36		
Clasificación en grados	29	57	22	43	2.141	No
Clasificación anatomopatológica	26	72	10	28		
Clasificación en cuatro grados *	55	63	32	37	0.456	No
Clasificación en dos grados **	21	57	16	43		

* Clasificaciones clínica y anatomopatológica

** Clasificaciones en no complicada-complicada, perforada-no perforada o simple y complicada

TABLA 5

**Conocimiento y clasificación de algunos términos
relacionados con la apendicitis aguda**

	Plastrón apendicular		Flegmón apendicular		Apendicitis fibrinopurulenta ^a	
	N	%	N	%	N	%
¿Conoce el término?						
Sí	136	96	119	84	136	96
No	6	4	23	16	6	4
Total	142	100	142	100	142	100
¿Cómo lo considera?						
Etapa temprana	36	26	57	48	75	55
Etapa avanzada	100	74	62	52	61	45
Total	136	100	119	100	136	100

DISCUSIÓN

A pesar de la frecuencia de la apendicitis aguda, y los múltiples estudios en relación a su evolución y complicaciones, no se ha logrado estandarizar su manejo de forma adecuada^{17, 22, 23}. Una prueba de esto es la existencia de varias clasificaciones de la enfermedad, algunas bien fundamentadas en datos objetivos, otras eminentemente prácticas, y otras vagas o confusas. Incluso algunas clasificaciones como la estadificación en grados o la anatomopatológica, permiten formular cierta equivalencia en sus etapas.

Se han realizado varios consensos que pretenden resolver este problema, al establecer lineamientos precisos para el manejo de la apendicitis aguda^{20, 23, 61, 62}. Existe evidencia bibliográfica firme que apoya el hecho que de las complicaciones infecciosas son condicionadas por la contaminación bacteriana, que a su vez, depende de la presencia de necrosis o perforación del apéndice^{16, 17, 20, 63}. Por lo tanto, se ha sugerido que la enfermedad solo se divida en dos etapas: no complicadas (o no perforada) y complicada (o perforada). En estas últimas se debe emplear antibiótico postoperatorio en todos los casos^{17, 19, 20, 22, 27, 41},

Tomando como base estos datos, resulta muy relevante, que aunque el 99% de la población encuestada, refiere usar una clasificación para la apendicitis aguda, solo el 26% opta por considerar la enfermedad en dos etapas, a pesar de que esta debe

ser la tendencia actual e incluso se encuentra avalada por el Consenso Mexicano para la Apendicitis Aguda establecido por la Asociación Mexicana de Cirugía General desde 1999 ⁶⁴.

Además encontramos que cerca de la mitad (48%), de los cirujanos emplea antibióticos postoperatorios independientemente de la clasificación de la enfermedad. Aunque la mayoría emplea un solo fármaco y con esquemas de tres dosis, su uso carece totalmente de fundamento, ya que aun cuando se trate de justificar su empleo como medida profiláctica al desconocerse las condiciones del apéndice, debemos recordar que, tratándose de profilaxis se extiende solamente hasta las primeras 24 horas del procedimiento; y para el caso de la apendicitis aguda se debe dar cobertura contra microorganismos anaerobios y Gram negativos preferentemente ^{10, 38, 52}.

Entre los cirujanos que usan antibióticos solo en los casos complicados, la mayor parte emplea dos fármacos, por lo que creemos que sí se da la cobertura correcta, aunque destaca que hay preferencia por esquemas de 7 a 10 días (66%), cuando se supone que en esos casos, la duración del tratamiento depende de la evolución del paciente ^{8, 9, 57, 65}, criterio solo usado por el 27% de los entrevistados.

Aún más desconcertante fue el hecho, revelado por el análisis estadístico, de que el uso habitual de una clasificación para la apendicitis aguda, no significó ninguna diferencia, en la decisión

del uso de antibióticos. Esta tendencia se mantuvo al comparar diferentes clasificaciones.

Además, aunque el 99% de los encuestados señalo usar una de las clasificaciones presentadas en el cuestionario, y en ninguna de las mismas se consideran o habla de términos como flegmón o plastrón apendicular, la mayoría refirió conocerlo y emplearlo en la práctica. Incluso el 74 % considera el plastrón apendicular como un dato de enfermedad avanzada. Algo parecido se encontró al cuestionar sobre la apendicitis fibrinopurulenta, término que sí consideran algunas clasificaciones y que emplea el 96 %, pero que el 45 % de los encuestados clasifican como dato de enfermedad avanzada, lo cual no es soportado en ninguna de ellas ³¹⁻³⁵.

Estos datos nos hacen pensar, que aunque los cirujanos entrevistados refieran conocer y usar alguna clasificación de la apendicitis aguda, y por lo tanto, esperaríamos que basaran en ella sus decisiones respecto al manejo, principalmente al uso de antibiótico postoperatorio, en realidad no lo hacen. Esto se refleja en el uso indiscriminado de antibióticos o el empleo de esquemas inadecuados, ya sea exagerados o incompletos. Apoyando este razonamiento se incluye el hecho de que se emplean términos como el flegmón y el plastrón que no deberían usarse si en verdad se conocieran las clasificaciones.

CONCLUSIONES

Este trabajo ofrece una visión de lo que puede ser el panorama real del manejo que se da a una patología quirúrgica tan común como la apendicitis aguda en nuestro país. Debemos considerar que a pesar de la gran cantidad de datos obtenidos por múltiples investigaciones, aún prevalecen manejos fundamentados en el empirismo, experiencias personales o resultados de la enseñanza tradicionalista y dogmática. Trabajos posteriores deben de confirmar nuestros resultados, enfatizando sobre el empleo de una clasificación adecuada y el uso correcto de antibióticos en la apendicitis aguda.

BIBLIOGRAFÍA

1. Margenthaler JA, Longo WE, Virgo KS, et al. Risk factors for adverse outcome after the surgical treatment of appendicitis in adults. *Ann Surg* 2003; 238 (1): 59-66.
2. Athié-Gutiérrez C, Guizar-Bermúdez C, Rivera-Reyes HH. Epidemiología de la patología abdominal aguda en el servicio de urgencias del Hospital General de México. Análisis de 30 años. *Cir Gen* 1999; 21: 99- 04.
3. Hardin DM. Acute appendicitis: Review and Update. *Am Fam Phys* 1999; 60: 2027-36.
4. Crawford JM. El tracto gastrointestinal. En: Cotran RS, Kumar V, Robbins SL. Robbins, Patología estructural y funcional. Quinta edición. Ed. McGraw-Hill Interamericana. México 1998. p. p. 837 – 918.
5. Temple CL, Huchcroft, Temple WJ. The natural history of appendicitis in adults. *Ann Surg* 1995; 221: 278 - 81.
6. Rucinski J, Fabian T, Panagopoulos G, et al. Gangrenous and perforated appendicitis: A meta-analytic study of 2532 patients indicates that the incision should be closed primarily. *Surgery* 2000; 127: 136-41.
7. Andersen BR, Kallehave FL, Andersen HK. Antibiotic versus placebo for prevention of postoperative infection after appendectomy. The Cochrane Database of Systematic Reviews 2003

8. Poulsen KB, Wachmann CH, Bremmelgaard A, et al. Survival of patients with surgical wound infection: a case control study of common surgical interventions. *Br J Surg* 1995; 82: 208-209.
9. Reilly J, Kean L, Twaddle S, McIntosh J. An economic analysis of surgical wound infection. *J Hosp Infect* 2001; 49: 245-9.
10. Malangoni MA. Antimicrobial prophylaxis against wound infection. *Probl Gen Surg* 2002; 19: 20-30.
11. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, et al. Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1999; 20: 247-278.
12. Blomqvist PG, Andersson RE, Granath F, et al. Mortality after appendectomy in Sweden, 1987-1996. *Ann Surg* 2001; 233: 455-60.
13. Storm-Dickerson TL, Horattas MC. What have we learned over the past 20 years about appendicitis in the elderly? *Am J Surg* 2003; 185: 198-201.
14. Curran TJ, Muenchow SK. The treatment of complicated appendicitis in children using peritoneal drainage: Results from a public hospital. *J Ped Surg* 1993; 28: 204-208.
15. Körner H, Söndena K, Söreide JA. Incidence of acute nonperforated and perforated appendicitis: age-specific and sex-specific analysis. *World J Surg* 1997; 21: 313-317.

16. Bennion RS, Baron EJ, Thompson JE, et al. The bacteriology of gangrenous and perforated appendicitis Revisited. *Ann Surg* 1990; 211: 165-171.
17. Lewis FR, Holcroft JW, Boey J, Dunphy JE. Appendicitis: A critical review of diagnosis and treatment in 1 000 cases. *Arch Surg* 1975; 110: 677 - 84.
18. Chen C, Botelho C, Cooper A, et al. Current practice patterns in the treatment of perforated appendicitis in children. *J Am Coll Surg* 2003; 196: 212-221.
19. Winslow RE, Dean RE, Harley JW. Acute Nonperforating Appendicitis. Efficacy of brief antibiotic prophylaxis. *Arch Surg* 1983; 118: 651-655.
20. Bauer T, Vennits B, Holm , et al. Antibiotic Prophylaxis in Acute Nonperforated Appendicitis. The Danish Multicenter Study Group 111. *Ann Surg* 1989; 209: 307-311.
21. Meguerditchian A, Prasil P, Cloutier R et al. Laparoscopic appendectomy in children: A favorable alternative in simple and complicated appendicitis. *J Ped Surg* 2002; 37: 695-98.
22. Keller MS, McBride WJ, Vane DW. Management of complicated appendicitis. A rationale approach based on clinical course. *Arch Surg* 1996; 131: 261-64.
23. Guzmán-Valdivia GG. Una clasificación útil en apendicitis aguda. *Rev Gastroenterol Mex* 2003; 68: 261-65.

24. Gottrup F. Prophylactic Metronidazole in Prevention of Infection after Appendectomy: Report of a Double-Blind Trial. *Acta Chir Scand* 1980; 146: 133-136.
25. Kokoska ER, Silen ML, Tracy TF, et al. Perforated appendicitis in children: Risk factors for the development of complications. *Surgery* 1998; 124: 619-26.
26. Maxwell JM, Ragland JJ. Appendicitis. Improvements in diagnosis and treatment. *Am Surg* 1991; 57: 282-85.
27. Kraemer M, Kremer K, Leppert R, et al. Perforating appendicitis: is it a separate disease?. *Eur J Surg* 1999; 165: 473-80.
28. Keiser TA, MacKenzie RL, Feld R, et al. prophylactic metronidazole in appendectomy: A double-blind controlled trial. *Surgery* 1983; 93: 201-204.
29. Athié C, Guizar C. Apendicitis. En: *Tratado de Cirugía General. Manual Moderno. México* 2003. p.p 785-795.
30. Browder W, Smith JW, Vivoda LM, et al. Nonperforative Appendicitis: A Continuing Surgical Dilemma. *J Infectious Dis* 1989; 159: 1088-1094.
31. Vargas A, López S, Ramírez D, et al. Apendicitis, factores de riesgo que influyen en el retraso del tratamiento. *Cir Gen* 2001; 23: 154-157.
32. Rosai J. Ackerman's. *Surgical Pathology*. 8th edition. Mosby 1996.

**ESTA TESIS NO SALL
DE LA BIBLIOTECA**

33. Fischer AC. Acute appendicitis. In: Cameron JL. Current Surgical Therapy. Seventh edition. Mosby 2001. p.p. 267-272
34. Mathews JB, Hodin RA. Acute abdomen and appendix. In: Greenfield LJ. Surgery. Scientific Principles and Practice. Third edition. Lippincott Williams & Wilkins 2001. p.p. 1224-36.
35. Kozar RA, Roslyn JJ. El apéndice. En: Schwartz SI. Principios de Cirugía. Séptima edición. McGraw Hill Interamericana 2000. p.p.1475-86.
36. Ellis H, Natbanson LK. Apéndice y apendicectomía. En: Zinner MJ, Schwartz SI, Ellis H. Maingot Operaciones Abdominales. 10ª edición. Editorial Médica Panamericana 1998. p.p. 1107-41
37. Lally KP, Cox CS, Andrassy RJ. Appendix. In: Townsend: Sabiston Textbook of Surgery, 17th ed. Elsevier 2004. p.p. 1381-1397
38. Camacho-Gutiérrez S, Pérez-Ricarde L, Gutiérrez-Cázares Z. Frecuencia de bacterias aerobias y anaerobias en cultivos de líquido peritoneal y tejido apendicular en pacientes operados de apendicitis complicada. Cir Ciruj 1998; 66: 135-7.
39. Perera SG. Cirugía de Urgencia. Ed. Panamericana 1997. p.p. 286.

40. Raahave D, Friis-Moller A, Bjerre-Jepsen K, et al. The Infective Dose of Aerobic and Anaerobic Bacteria in Postoperative Wound Sepsis. *Arch Surg* 1986; 121: 924-929.
41. Busuttill RW, Davidson RK, Fine M, Tompkins R. Effect of prophylactic antibiotics in acute nonperforated appendicitis. A prospective, randomized, double blind clinical study. *Ann Surg* 1981; 194: 502-8.
42. Bates T, Bouquet LR, Tutton MK, et al. Prophylactic metronidazole in appendectomy: a controlled trial. *Br J Surg* 1980; 67: 547-550.
43. Gómez-Alonso A, Lozano F, Pérez A, et al. Systematic Prophylaxis with Gentamicin-Metronidazole in Appendectomy and Colorectal Surgery: A prospective Controlled Clinical Study. *Int Surg* 1984; 69: 17-20
44. Gledhill T, Odurny A, Weaver PC. A Controlled Study of Single Dosage Cefamandole in the Prophylaxis of Wound Infections in Appendectomy. *Surg Gynecol Obstet* 1983; 156: 295-296.
45. Drumm J, Donovan IA, Wise R, et al. Metronidazole and Augmentin in the prevention of sepsis after appendectomy. *Br J Surg* 1985; 72: 571-573.
46. Baeza-Herrera C, Jaimes G, Rico-Mejía, Sanjuán-Fabian H. Analisis de costos: metronidazol-amikacina vs

- monodosis preoperatoria de ceftriaxona en apendicitis. Reporte preliminar. *Cir Ciruj* 2004; 72: 277-80
47. Bleuer JP, Toenz M, Aebi C, et al. Antibiotic regimes and dosages for appendectomy. *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 2003.
 48. Berne TV, Yellin AW, Appleman MD, et al. Antibiotic Management of Surgically Treated Gangrenous or Perforated Appendicitis. Comparison of Gentamicin and Clindamycin versus Cefamandole versus Cefoperazone. *Am J Surg* 1982; 144: 8-14.
 49. Mosdell DM, Morris DM, Fry DE. Peritoneal cultures and antibiotic therapy in pediatric perforated appendicitis. *Am J Surg* 1994; 167: 313-16.
 50. Gladman MA, Knowles CH, Gladman LJ, et al. Intra-operative culture in appendicitis: traditional practice challenged. *Ann R Coll Surg Engl.* 2004;86:196-201.
 51. Celik A, Ergun O, Oscan C, Aldemir H, et al. Is it justified to obtain routine peritoneal fluid cultures during appendectomy in children?. *Pediatr Surg Int* 2003; 19: 632-4.
 52. McNamara MJ, Pasquale MD, Evans SRT. Acute appendicitis and the use of intraperitoneal cultures. *Surg Gynecol Obstet* 1993; 177: 393-97.

53. Bilik R, Burnweit C, Shandling B. Is abdominal cavity culture on any value in appendicitis? *Am J Surg* 1998; 175: 267-70.
54. Heseltine PN, Yellin AE, Appleman MD, et al. Imipenem therapy for perforated and gangrenous appendicitis. *Surg Gynecol Obstet* 1986; 162: 43-48.
55. The Danish Multicenter Study Group. A Danish multicenter study: cefoxitin versus ampicillin + metronidazole in perforated appendicitis. *Br J Surg* 1984; 71: 144-146.
56. Stone HH, Bourneuf AA, Stinson LD. Reliability of criteria for predicting persistent or recurrent sepsis. *Arch Surg* 1985; 120: 17-20.
57. Neilson IR, Laberge JM, Nguyen LT, et al. Appendicitis in Children: Current Therapeutic Recommendations. *J Pediatr Surg* 1990; 25: 1113-16.
58. Curran TJ, Muenchow SK. The treatment of complicated appendicitis in children using peritoneal drainage: Results from a public hospital. *J Ped Surg* 1993; 28: 204-208.
59. Lund DP, Murphy EU. Management of Perforated Appendicitis in Children: A Decade of Aggressive Treatment. *J Ped Surg* 1994; 29: 1130-1134.

60. Hoelzner DJ, Zabel DD, Zern JT. Determining duration of antibiotic use in children with complicated appendicitis. *Pediatr Infect Dis J* 1999; 18: 979-982.
61. Newman K, Ponsky T, Kittle K, et al. Appendicitis 2000: Variability in Practice, Outcomes, and Resources Utilization at Thirty Pediatric Hospitals. *J Pediatr Surg* 2003; 38: 372-379.
62. Helmer KS, Robinson EK, Lally KP, et al. Standardized patient care guidelines reduce infectious morbidity in appendectomy patients. *Am J Surg* 2002; 183: 608-13
63. Reid RI, Dobbs BR, Frizelle FA. Risk factors for post-appendicectomy intra-abdominal abscess. *Aust N Z J Surg* 1999; 69: 373-374.
64. Asociación Mexicana de Cirugía General. Consenso Apendicitis Aguda. Veracruz 1999.
65. Snelling CM, Poenaru D, Drover JW. Minimum postoperative antibiotic duration in advanced appendicitis in children: a review. *Pediatr Surg Int.* 2004; 20: 838-45

ANEXO I

**HOSPITAL GENERAL DE MEXICO
CURSO DE POSGRADO EN CIRUGIA GENERAL
ENCUESTA
CLASIFICACIÓN DE APENDICITIS AGUDA**

Grado académico _____ Institución _____

Las preguntas a continuación son para conocer los métodos de manejo de un paciente sometido a apendicectomía en las diferentes instituciones del país, **NO SON UN EXAMEN**, siéntase cómodo de contestar lo que aplica en su práctica diaria.

1. De las siguientes, ¿qué clasificación de apendicitis aguda utiliza?

- () No perforada-perforada () No complicada-complicada () Simple-complicada
 () Patológica (edematosa a perforada) () Grado 0, I, II, III
 () Otra _____ () No utiliza

2. ¿En qué casos utiliza antibiótico postoperatorio?

- () Todos () Solo pacientes con estados avanzados de la enfermedad

3. En caso de utilizar antibiótico postoperatorio ¿qué esquema utiliza?

Etapas tempranas o no complicadas

- () Un solo antibiótico () doble esquema () triple esquema

Etapas avanzadas o complicadas

- () Un solo antibiótico () doble esquema () triple esquema

4. ¿Cuanto tiempo lo indica?

Etapas tempranas o no complicadas

- () Tres dosis () tres días () siete a diez días () de acuerdo a la evolución
 clínica del paciente

Etapas avanzadas o complicadas

- () Tres dosis () tres días () siete a diez días () de acuerdo a la evolución
 clínica del paciente

5. ¿Como considera las siguientes etapas de la enfermedad?

- Supurada** () temprana o no complicada () etapa avanzada o complicada
Gangrenada () temprana o no complicada () etapa avanzada o complicada

6. ¿Conoce la definición de los siguientes conceptos? ¿Como los considera?

	SI	NO	TEMPRANA	AVANZADA
Plastrón apendicular	()	()	()	()
Flegmón apendicular	()	()	()	()
Apendicitis Fibrinopurulenta	()	()	()	()

GRACIAS