

CAPÍTULO III

Dolor abdominal agudo

*Jorge Alberto Ospina, MD, FACS
Profesor Asociado, Facultad de Medicina
Universidad Nacional de Colombia.
Director Médico, Clínica del Country.
Bogotá*

INTRODUCCIÓN

La expresión *abdomen agudo*, se refiere a una condición clínica caracterizada por dolor abdominal, de comienzo rápido, acompañado generalmente de síntomas gastro-intestinales y de un compromiso variable del estado general.

Su diagnóstico debe incluir un interrogatorio preciso, dirigido a evaluar la forma de aparición, progresión, irradiación, migración, localización y las condiciones que lo alivian o exacerban.

Completado el interrogatorio, se procede con el examen físico detallado que incluye la evaluación del estado general, el registro de los signos vitales, la inspección, auscultación, percusión y palpación abdominal, la búsqueda de signos específicos y finalmente el examen genital y rectal.

MOTIVO DE CONSULTA

DOLOR

El síntoma sobre el cual se fundamenta el abdomen agudo es el dolor. Casi se podría afirmar que no existe abdomen agudo sin dolor abdominal.

Un primer elemento en el interrogatorio debe ser si el cuadro clínico se inició con dolor abdominal, sus características y de cómo ha evolucionado en ubicación e intensidad.

Origen del dolor: los impulsos del dolor originado en la cavidad peritoneal son transmitidos tanto por vía del sistema nervioso autónomo como por los tractos espinalático lateral y anterior. Los impulsos del dolor conducidos por el tracto espinalático lateral se caracterizan fácilmente y tienen buena localización. Es el dolor de irritación peritoneal *parietal*. El paciente usualmente localiza el dolor y lo señala con uno o dos dedos. Para la correcta interpretación del dolor abdominal localizado es necesario pensar en la anatomía normal: los órganos duelen donde están localizados.

Los impulsos dolorosos transmitidos a través del sistema autónomo desde los órganos intra-abdominales se originan en isquemia o dilatación de una víscera, o en contracciones peristálticas del músculo liso para vencer una obstrucción intraluminal. Este dolor no es bien localizado, suele ser difuso y se sitúa generalmente en la parte media del abdomen. Es el dolor de irritación peritoneal *visceral*. El paciente no es capaz de localizar su dolor y pasea su mano de una manera circular en la porción media del abdomen.

Por otra parte, las relaciones anatómicas segmentarias entre las vías autónoma y espino-talámica dan origen a dolor visceral referido. El dolor puede no estar localizado en el sitio donde existe la patología subyacente, sino que puede referirse fuera del abdomen. Procesos intraabdominales que irritan el diafragma, como los abscesos subfrénicos, el hemoperitoneo o la úlcera perforada, pueden originar impulsos nerviosos que ascienden a través del nervio frénico hasta el nivel de C4 y ser percibidos hacia la base del cuello o en el hombro.

Aparición del dolor: el dolor puede presentarse de manera súbita, gradual o lenta, o puede ser la agudización de un dolor previo, de cronicidad variable, como ocurre en la úlcera perforada, la ruptura del aneurisma aórtico o la del embarazo ectópico.

a. **Aparición súbita:** el dolor se presenta repentinamente para alcanzar muy rápidamente una gran intensidad que obliga al paciente a consultar.

Causas de dolor de aparición súbita:

- Úlcera péptica perforada
- Ruptura de embarazo ectópico
- Ruptura de aneurisma aórtico
- Diseccción aórtica
- Torsión testicular u ovárica
- Hematoma de la vaina de los rectos
- Litiasis ureteral
- Infarto agudo de miocardio

b. **Aparición gradual:** el dolor se presenta con una intensidad menor; el paciente no precisa con tanta exactitud la hora de comienzo; puede continuar parcialmente su actividad y consulta un poco más tardíamente que en el caso anterior.

Causas de dolor de aparición gradual:

- Apendicitis
- Colecistitis
- Úlcera péptica
- Obstrucción del intestino delgado

- Diverticulitis de Meckel
- Pancreatitis
- Anexitis
- Diverticulitis
- Infecciones del tracto urinario
- Retención urinaria

c. **Aparición lenta:** el paciente refiere una fecha imprecisa o vaga de aparición del dolor.

- Causas de dolor de aparición lenta
- Obstrucción Intestinal baja
- Neoplasias
- Enfermedad inflamatoria intestinal
- Apendicitis complicada
- Abscesos intraabdominales

Progresión del dolor: debe establecerse, con precisión, cómo se ha modificado el dolor en el curso del tiempo, si se presentan períodos de remisión, si existe intermitencia, o si se ha presentado alivio y bajo qué condiciones.

Migración del dolor: es el cambio en la localización del dolor en el transcurso de la enfermedad: el dolor percibido inicialmente en una determinada localización cambia a otra.

Así el dolor de la apendicitis aguda, inicialmente en el epigastrio, va descendiendo con el tiempo para situarse luego en la región periumbilical y finalmente en la fosa ilíaca derecha en el punto de Mc Burney.

En la colecistitis aguda el dolor se percibe en el epigastrio y posteriormente migra hacia el hipocondrio derecho. En la diverticulitis aguda el dolor se siente inicialmente en la región periumbilical y con posterioridad se sitúa en la fosa ilíaca izquierda.

Tipo de dolor: existen muchas formas para referirse al tipo de dolor: dolor quemante, ardor, punzante, cólico, molestia, pesadez, mordisco o picada. Sin embargo, en la práctica el tipo de dolor puede resumirse así:

- a. **Cólico leve:** sensación de calambre abdominal, de poca intensidad y rara vez asociado con patología abdominal de importancia.
- b. **Colico intermitente:** el dolor es de mayor intensidad, con períodos de exacerbación cortos y de gran intensidad, seguidos de alivio por algunos minutos. Es el dolor típico de la obstrucción intestinal.
- c. **Cólico continuo:** es parecido al anterior, pero los períodos de alivio prácticamente desaparecen. Esta forma es común en la obstrucción intestinal alta, la colecistitis aguda y la litiasis ureteral.
- d. **Dolor severo continuo:** el dolor se mantiene en el curso del tiempo y su intensidad no cambia. Es el dolor típico de la úlcera perforada, la pancreatitis aguda, la sobre-distensión de vísceras huecas, la peritonitis, o el hemoperitoneo.

Localización del dolor

Causas de dolor epigástrico

- Úlcera péptica
- Úlcera péptica complicada
- Colecistitis aguda
- Apendicitis (inicialmente)
- Pancreatitis
- Obstrucción intestinal (inicialmente)
- Absceso hepático
- Absceso subfrénico
- Esplenomegalia
- Hepatomegalia
- Pleuritis y neumonías basales
- Infarto agudo de miocardio

Causas de dolor en mesogastrio

- Apendicitis (inicialmente)
- Obstrucción intestinal
- Pancreatitis
- Hernias epigástrica o umbilical
- Eventración
- Isquemia o gangrena intestinal
- Diverticulitis colónica
- Diverticulitis de Meckel
- Ruptura de aneurisma aórtico

Causas de dolor en el hipogastrio

- Apendicitis
- Anexitis
- Embarazo ectópico roto
- Torsión ovárica
- Diverticulitis
- Mittelschmerz
- Infección urinaria
- Aneurisma aórtico roto
- Litiasis ureteral
- Aneurisma aórtico roto
- Retención urinaria
- Hernias inguinales
- Hematoma de la vaina del recto abdominal

VÓMITO

El vómito es el síntoma que más comúnmente acompaña al dolor abdominal en el paciente con abdomen agudo. Ya se ha mencionado que en el abdomen agudo verdadero el dolor es el síntoma inicial y que los síntomas que le acompañan aparecen posteriormente, aunque el vómito suele aparecer precozmente

El vómito se relaciona con una de las siguientes causas:

Vómito reflejo secundario a inflamación peritoneal parietal o visceral. Este tipo de vómito ocurre precozmente, pero usualmente sigue al dolor. Puede ser precedido o no de náuseas y su contenido es gástrico y con mínima cantidad de bilis. Cuando la enfermedad es más severa, el vómito se repite y cada vez su contenido es de aspecto más intestinal (verde) y menos gástrico (claro, alimentos). En la medida que la enfermedad abdominal progresa y la inflamación intraperitoneal se extiende, las náuseas y el vómito pueden hacerse más frecuentes.

Vómito por obstrucción del tracto gastrointestinal o de una víscera hueca. En la

dilatación aguda del estómago el contenido del vómito suele ser abundante, de olor característico, mínimamente mezclado con bilis y acompañado de distensión dolorosa que alivia el vómito. Esta condición clínica acompaña al íleo postoperatorio, al trauma abdominal, a la diabetes y a procesos infiltrativos gástricos (linfoma).

El vómito de la obstrucción pilórica en el adulto es esencialmente de contenido gástrico claro, no mezclado con bilis, se acompaña de regurgitación, es abundante y su contenido se relaciona con alimentos ingeridos previamente.

En la obstrucción del intestino delgado el vómito puede ser inicialmente reflejo y de contenido alimenticio o claro. El olor cambia del olor gástrico característico a un olor fecaloide, que refleja la descomposición bacteriana del contenido intestinal.

Vómito originado en el sistema nervioso central. La causa del vómito puede ser secundaria a irritación del sistema nervioso central. Este origen del vómito debe tenerse en cuenta especialmente en pacientes traumatizados. El médico tiene la tendencia a ubicar la causa del vómito en el tracto gastrointestinal, olvidando que el vómito puede ser causado por lesiones que ocupan espacio en el cráneo.

ANORMALIDADES EN LA FUNCIÓN INTESTINAL

En igual forma como se han investigado las características del dolor y del vómito deben averiguarse las alteraciones de la función intestinal en el abdomen agudo.

El íleo reflejo que acompaña a la mayoría de los procesos inflamatorios intraperitoneales hace que el paciente manifieste sensación de distensión, incapacidad para pasar flatos y constipación.

Los antecedentes de deposiciones sanguinolentas, deben alertar sobre patología colónica, principalmente diverticulitis y carcinoma. La acolia indica la existencia de ictericia de tipo obstructivo.

La distensión abdominal también acompaña a muchos procesos abdominales. Es producto de la dilatación intestinal causada por íleo reflejo u obstrucción mecánica. Es común en la peritonitis, la pancreatitis y la obstrucción intestinal. Es mayor en la obstrucción intestinal baja que en la obstrucción del intestino delgado proximal.

SÍNTOMAS GENTOURINARIOS

Se puede presentar disuria o aumento de la frecuencia urinaria más comúnmente en la infección urinaria, pero también en procesos inflamatorios pélvicos relacionados con apendicitis, anexitis, diverticulitis complicada y embarazo ectópico.

La hematuria suele acompañar a procesos infecciosos, litiasis, trauma o neoplasia del árbol urinario. Sin embargo, la presencia de hematuria en pacientes con abdomen agudo debe hacer sospechar litiasis.

La historia de retardo menstrual o amenorrea reciente, debe conducir a la investigación de embarazo ectópico.

EXAMEN FÍSICO

EVALUACIÓN GENERAL

El médico debe estar atento al relato del paciente mientras observa su apariencia general, sus gestos de dolor y su actitud. Se examina el estado de las mucosas para establecer el grado de hidratación, la presencia de ictericia y el color de las mismas.

Pulso y temperatura. El pulso rápido puede estar relacionado con el aumento de la temperatura o ser la primera manifestación de shock hipovolémico.

La presencia de fiebre se relaciona con procesos inflamatorios intraperitoneales, no necesariamente de origen bacteriano. La coexistencia de escalofrío hace pensar en bacteremia.

La elevación de la temperatura por encima de 39° C es común en casos de peritonitis, salpingitis, pielonefritis e infección urinaria. Es característica la presentación en picos febriles de los abscesos intraabdominales. En los extremos de la vida o en pacientes sépticos, la hipotermia, más que la fiebre, puede ser signo de un proceso intraperitoneal.

EXAMEN ABDOMINAL

Inspección. Es indispensable tomarse el tiempo necesario para hacer una adecuada inspección. Se debe descubrir la totalidad del abdomen, incluida la parte inferior del tórax, los genitales y las regiones inguinales. En primer término se observa el color de la piel, la presencia de hernias o cicatrices que orienten hacia el diagnóstico de obstrucción intestinal, o permitan concluir que el paciente ya tuvo, por ejemplo, una apendicectomía previa. La coloración azul del ombligo (signo de Cullen) puede verse en pacientes con sangrado intraperitoneal y la equimosis en los flancos y la región dorsal puede verse en hemorragias retroperitoneales asociadas a pancreatitis o ruptura de aneurisma aórtico (signo de Grey Turner).

Se debe observar el contorno abdominal, si existe distensión, excavación, pulsaciones o masas anormales y el grado de tensión en la pared abdominal. Una severa distensión abdominal está asociada a íleo reflejo u obstructivo o a peritonitis generalizada.

Auscultación. Aunque se tiene la tendencia a auscultar muy rápidamente el abdomen, las características de los ruidos intestinales pueden ser de gran valor y por tanto deben analizarse con tiempo suficiente.

Debe registrarse la intensidad, frecuencia y tono de los ruidos intestinales. En términos generales, la ausencia completa de ruidos intestinales tiene la connotación de catástrofe abdominal con peritonitis.

Los sonidos intestinales del íleo reflejo se encuentran disminuidos en intensidad y frecuencia, pero rara vez están ausentes.

Percusión. Permite averiguar si la distensión abdominal obedece a líquido o a gas intraperitoneal y su distribución.

La percusión de vísceras sólidas como el bazo o el hígado permite establecer clínicamente su tamaño. La pérdida de la matidez del hígado es característica de la presencia de aire libre intraperitoneal secundaria a la ruptura de una víscera hueca, más frecuentemente el estómago, el duodeno o el colon.

La percusión de las distintas zonas del abdomen, empezando por las zonas de menos dolor, hasta llegar a la zona donde el dolor es más intenso, permite evaluar la irritación peritoneal sin necesidad de recurrir al molesto signo de rebote (Blumberg). El hecho de que la percusión despierte un intenso dolor en una determinada área puede ser interpretado, sin duda, como un signo característico de irritación peritoneal.

Palpación. Se establece inicialmente la textura de la pared abdominal buscando zonas de mayor rigidez, mientras se observa cuidadosamente la cara del paciente en búsqueda de signos de dolor. A medida que la palpación progresa, se va haciendo mas profunda

evaluando la contractura de la pared abdominal y la presencia de defensa o dolor en puntos determinados.

El hallazgo de defensa localizada a una región específica del abdomen hace pensar que existe proceso irritativo local.

SIGNOS ESPECIALES

Signo del psoas: con el paciente acostado en decúbito supino y la extremidad inferior completamente extendida se le pide la elevación mientras el examinador le ofrece resistencia. Si esta maniobra despierta dolor, se puede concluir que existe un proceso irritativo sobre el músculo psoas, relacionado con un proceso apendicular o un absceso retroperitoneal, aunque también puede observarse en hernias discales lumbares bajas.

Signo de Rovsing: es característico de la apendicitis aguda, y consiste en la aparición de dolor en el punto de McBurney mientras se palpa o se percute la fosa ilíaca izquierda.

Signo de Murphy: mientras se palpa el punto cóstico se pide al paciente que haga una inspiración profunda. Este signo caracteriza a la colecistitis aguda cuando se produce la detención repentina de la inspiración. Puede presentarse también en procesos inflamatorios relacionados con el hígado y en los procesos pleuropulmonares basales derechos.

Signo de Kehr: consiste en la aparición de dolor referido a los hombros, especialmente el izquierdo cuando se palpa la región superior del abdomen, y caracteriza clásicamente a la ruptura esplénica. Este signo se hace más evidente en posición de Trendelenburg.

EXÁMENES COMPLEMENTARIOS

PRUEBAS DE LABORATORIO

Hemograma: el descenso en la hemoglobina y el hematocrito, en presencia de dolor abdominal debe ser interpretado como causado por sangrado intraperitoneal. Un descenso en el recuento de eritrocitos es indicativo de pérdida crónica de sangre como puede ocurrir en la enfermedad ulcerosa péptica o en algunas neoplasias del tracto gastrointestinal.

La leucocitosis puede ser un hallazgo común en las entidades que producen inflamación intraperitoneal. Sin embargo, algunas de ellas pueden cursar con recuento leucocitario normal o aun bajo, como ocurre en estados sépticos avanzados y en los extremos de la vida, hecho asociado, en general, a mal pronóstico.

QUÍMICA SANGUÍNEA:

- Bilirrubinas:** encontrar una bilirrubina elevada es confirmatorio del hallazgo clínico de ictericia. Cuando esta elevación se hace a expensas de la bilirrubina directa, puede relacionarse con colestasis secundaria a obstrucción biliar.
- Fosfatasa alcalina:** puede elevarse en colestasis, pero no permite distinguir si la colestasis es extra o intrahepática, siendo por ello un dato poco específico.
- Electrolitos:** al igual que otras pruebas son el reflejo del trastorno homeostático producido por el vómito, la diarrea o la pérdida de líquidos en un tercer espacio.
- Glicemia:** el hallazgo de glucemia elevada puede reflejar solamente la respuesta metabólica a la infección. No obstante, en pacientes diabéticos puede ser el principal indicador de una descompensación originada en una infección intraperitoneal.
- Nitrógeno ureico y creatinina séricos:** el uso de estas pruebas está encaminado a esta-

blecer más el estado de la función renal que a confirmar un diagnóstico específico.

- f. Amilasas: es común el uso de la determinación de amilasas para confirmar el diagnóstico de pancreatitis. La amilasa pancreática se eleva en cerca del 80% de los pacientes con pancreatitis aguda.
- g. Gonadotropina coriónica (HCG): más de 95% de las mujeres con embarazo ectópico tienen una prueba de embarazo positivo. Cuando se emplea la medición de la subunidad beta la especificidad aumenta.
- h. Proteína C reactiva: es indicador no específico de inflamación aguda.

URONÁLISIS

Idealmente la muestra debe obtenerse en forma limpia, con lavado de la región genital y toma de la muestra en mitad de la micción. Sólo en casos seleccionados se requiere la cateterización vesical. El hallazgo de densidad urinaria elevada es reflejo del estado de deshidratación. La presencia de glucosa es manifestación de hiperglicemia en un paciente diabético descompensado por infección. La proteinuria puede ser indicativa de enfermedad renal. La leucocituria sugiere el diagnóstico de infección urinaria, aunque también puede presentarse cuando existe inflamación de órganos adyacentes al tracto urinario. No obstante, cuando el recuento leucocitario es mayor de 20 por campo es altamente sugestivo de infección urinaria. Una prueba útil es la realización de coloración de Gram del sedimento urinario o urocultivo para confirmar la infección.

La hematuria siempre es anormal. Un recuento de hematíes bajo es posible en cuadros de infección urinaria; sin embargo, cuando la hematuria es mayor se debe sospechar la presencia de litiasis, trauma o neoplasia.

IMÁGENES DIAGNÓSTICAS

RADIOGRAFÍA DE TÓRAX

En la evaluación del dolor abdominal agudo la radiografía del tórax puede tener gran utilidad. Permite descartar o confirmar la presencia de procesos pleuropulmonares que puedan ser causa de dolor abdominal. Sin embargo, el hallazgo de derrame pleural o atelectasias basales es común en pacientes con patología abdominal y sería un error interpretar el dolor abdominal como causado por este hecho.

En la radiografía tomada de pie debe buscarse la presencia de aire libre subdiafragmático que es siempre indicativo de ruptura de víscera hueca.

RADIOGRAFÍA SIMPLE DE ABDOMEN

El aire puede no estar libre completamente en la cavidad pero puede dibujar el riñón derecho (retroneumoperitoneo) en casos de ruptura duodenal. La presencia de neumobilia es consistente con el diagnóstico de fístula bilioentérica o puede encontrarse después de operaciones de derivación biliodigestiva (esfinteroplastia, coledoco-duodenostomía). Puede observarse dibujada la pared vesicular por aire en casos de colecistitis enfisematosa de común ocurrencia en pacientes diabéticos descompensados con abdomen agudo.

Debe observarse cuidadosamente la distribución del patrón gaseoso intestinal. Normalmente el aire se encuentra solamente en el colon. El hallazgo de aire dentro del intestino delgado siempre es anormal. Para establecer el diagnóstico de obstrucción intestinal deben existir tres elementos:

- a. Distensión de asas proximales al sitio de obstrucción.

- b. Ausencia de gas distal al sitio de la obstrucción.
- c. Presencia de niveles hidroaéreos escalonados.

La obstrucción colónica es menos frecuente que la obstrucción del intestino delgado y es generalmente debida a vólvulo o neoplasia. Se caracteriza por la dilatación del colon proximal, con ausencia de gas distal al sitio de obstrucción y de acuerdo a la competencia de la válvula ileocecal, puede verse dilatación secundaria del intestino delgado. En el vólvulus del sigmoide la imagen es característica y consiste en una dilatación masiva del colon con un asa que semeja un neumático cuya convexidad ocupa la porción derecha del abdomen. En el vólvulos del ciego hay dilatación masiva de éste, y se ubica en el cuadrante superior izquierdo dando la imagen característica del grano de café. Cuando el ciego alcanza un diámetro mayor de 10 cm puede decirse que existe una inminencia de perforación.

En aneurismas puede hallarse calcificación y dilatación de la aorta abdominal.

El borramiento de las líneas de los psoas, la obliteración de la grasa paracólica y la situación medial y separada de las asas son signos de la presencia de líquido intraabdominal.

UROGRAFÍA EXCRETORA

Hoy ha sido reemplazada en gran parte por la ultrasonografía (ecografía), y sólo se realiza en pacientes seleccionados, es especialmente útil para establecer la obstrucción del trato urinario en pacientes con sospecha de litiasis.

RADIOGRAFÍAS CON MEDIO DE CONTRASTE

Rara vez están indicadas en el estudio diagnóstico del abdomen agudo.

ECOGRAFÍA ABDOMINAL

El ultrasonido puede ser útil en el diagnóstico de algunas entidades causantes de abdomen agudo. Sin embargo, debe tenerse en mente que su sensibilidad y especificidad son dependientes del operador.

Su principal uso es en el diagnóstico de la enfermedad biliar. Para diagnosticar cálculos vesiculares deben existir tres elementos:

- a. Un foco ecogénico dentro de la luz vesicular
- b. Movimientos gravitacionales de ese foco con los cambios de posición.
- c. Producción de una sombra acústica subyacente a ese foco ecogénico.

Se ha empleado también para el diagnóstico de apendicitis, cada vez con mayor frecuencia, especialmente en niños. El hallazgo de un apéndice mayor de 7 mm, no compresible, constante en varias imágenes sugiere el diagnóstico de apendicitis. En la mujer con dolor abdominal bajo la ultrasonografía juega un papel importante. Puede confirmar la presencia de embarazo ectópico, anomalías inflamatorias de los anexos o la presencia de masas ováricas.

TOMOGRAFÍA AXIAL COMPUTADORIZADA (TAC)

Preferentemente la TAC debe realizarse empleando medio intravenoso y oral. Permite evaluar detalladamente las vísceras sólidas y las estructuras retroperitoneales (páncreas, aorta). Es de gran valor en el diagnóstico de abscesos intraperitoneales y en casos seleccionados puede ser útil para realizar drenaje percutáneo. Cuando se sospecha diverticulitis, la tomografía puede ser de gran utilidad para confirmar el diagnóstico y de hecho constituye el estudio de elección.

En casos de apendicitis de difícil diagnóstico la TAC puede ser de gran valor y está indicada casi de rutina. Si bien la TAC está siendo empleada cada vez con mayor frecuencia en la evaluación y diagnóstico de muchas condiciones abdominales, en ningún caso debe reemplazar la completa evaluación y el juicio clínico que hemos mencionado a lo largo de esta guía.

ELECTROCARDIOGRAMA (ECG)

Todo paciente con factores de riesgo para enfermedad coronaria, debe tener un ECG en el curso de la evaluación por dolor abdominal. Este permite establecer la existencia de infarto agudo del miocardio o detectar anomalías del ritmo como la fibrilación auricular que puedan complicarse con embolia mesentérica.

LAPAROSCOPIA

La experiencia cada día mayor que se viene acumulando con la colecistectomía laparoscópica ha incrementado el uso de esta herramienta en el diagnóstico del abdomen agudo. Por ser un procedimiento invasivo, no carente de complicaciones y que requiere anestesia general, su uso se reserva para casos difíciles con lo cual se evita el retardo en el diagnóstico y se disminuye la tasa de laparotomías innecesarias.

Su uso actual se encuentra centrado fundamentalmente en el diagnóstico y manejo de la apendicitis aguda, en el tratamiento de la colecistitis aguda y en algunas condiciones ginecológicas como el embarazo ectópico.

LECTURAS RECOMENDADAS

1. Boleslawski E, Panis Y, Benoist S, et al. Plain abdominal radiography as a routine procedure for acute abdominal pain of the right lower quadrant: prospective evaluation. *World J Surg* 1999; 23:262-4.
2. Chen SC, Chen KM, Wang SM, et al. Abdominal ultrasound screen of clinically diagnosed or suspected appendicitis before surgery. *World J Surg* 1998; 22: 449-452.
3. Decadt B, Sussman L, Lewis MP, et al. Randomized clinical trial of early laparoscopy in the management of acute non-specific abdominal pain. *Br J Surg.* 1999; 86:1383-6.
4. Larsson PG, Henriksson G, Olsson M, et al. Laparoscopy reduces unnecessary appendectomies and improves diagnosis in fertile women. A randomized study. *Surg Endosc* 2001; 15:200-2.
5. Maddaus MA, Ahrenholz D, Simmons R. The biology of peritonitis and its implications for treatment. *Surg Clin North Am* 1988; 68: 431-443.
6. Memom MA, Fitzgibbons RL. The role of minimal access surgery in the acute abdomen. *Surg Clin North Am* 1997, 77:1333-1353.
7. Roy S, Weimersheimer P. Non operative causes of abdominal pain. *Surg Clin North Am* 1997; 77:1433-1454.
8. Sawyers JL, Williams LF. The acute abdomen. *Surg Clin North Am* 1988; 68: 233 - 470.
9. Schecter WP Peritoneum and Acute Abdomen. En: Norton JA, Bollinger AA, Chang AE (Eds). *Surgery. Basic Science and clinical evidence.* Springer. New York, 2001.
10. Shuman WP, Ralls PW, Balfe DM, et al. Imaging evaluation of patients with acute abdominal pain and fever. American College of Radiology. ACR Appropriateness Criteria. *Radiology.* 2000; 215 Suppl: 209-12.
11. Trunkey DD. Torso trauma. *Curr Probl Surg.* 1987; 24:209-65.
12. Welch CE, Malt RA. Abdominal Surgery (First of Three parts). *N Engl J Med.* 1983; 308:624 - 632.
13. Welch CE, Malt RA. Abdominal Surgery (Second of three parts) *N Engl J Med.* 1983; 308: 685 - 695.
14. Welch CE, Malt RA. Abdominal Surgery (Third of three parts) *N Engl J Med* 1983; 308:753 – 760.