

Valor diagnóstico y terapéutico de la laparoscopia y la videocirugía en la apendicitis aguda

Dr. Andrés Salom.*

Resumen:

La apendicitis aguda es la causa más frecuente de los cuadros agudos de abdomen que se tratan en los servicios de urgencia.

Las características clínicas de esta afección determinan que haya un número elevado de errores diagnósticos y cirugías innecesarias especialmente en mujeres jóvenes, siendo el porcentaje de apendicectomías de apéndices sanos entre un 10 a un 40% de acuerdo a diferentes publicaciones.

Aunque la mortalidad de la apendicectomía se ha reducido casi a cero, la tasa de morbilidad es apreciable y está vinculada fundamentalmente al abordaje como ser la infección de la herida operatoria, la aparición de eventraciones y la formación de adherencias con la producción de un cuadro de oclusión intestinal.

El diagnóstico y tratamiento de esta enfermedad ha tenido un cambio significativo desde la aparición de la laparoscopia y la cirugía laparoscópica.

El objetivo de este trabajo consiste en analizar el valor diagnóstico y terapéutico de la laparoscopia y la videocirugía en los cuadros de apendicitis aguda.

Se presenta la casuística personal que corresponde a pacientes intervenidos en el Hospital Central de las FF.AA.

Presentado a la Sociedad de Cirugía del Uruguay el 22 de mayo de 2002.

* Prof. Adj. de Clínica Quirúrgica "F" Hospital de Clínicas Cirujano del Hospital Central de las FF.AA.

Correspondencia: Dr. Andrés Salom. Luis P. Ponce 1341 ap 602. CP 13000 Montevideo.

E-mail: andrepal@adinet.com.uy

Servicio de Cirugía General del Departamento de Cirugía del H.C.FF.AA.

Se tratan de 39 casos de apendicitis agudas no complicadas, 15 congestivas, 19 flemososas y 5 gangrenosas.

La edad promedio fue de 28 años.

El tiempo operatorio promedio fue de 43 minutos.

La mortalidad de la serie fue de 0; se realizaron dos conversiones a cirugía abierta y una complicación que fue resuelta por laparotomía.

No se observaron infecciones de las heridas operatorias.

En 12 pacientes se realizaron laparoscopías que no mostraron patología en el apéndice cecal, por lo que no se realizó la apendicectomía, siendo generalmente los hallazgos la presencia de patologías de origen genital en mujeres jóvenes.

Actualmente numerosos trabajos han mostrado ventajas a favor de la apendicectomía laparoscópica, especialmente en mujeres jóvenes, pacientes obesos y con peritonitis por lo cual pensamos que debe ser actualmente el abordaje de elección en el tratamiento de esta enfermedad.

Palabra clave: Laparoscopia.

Videocirugía.

Apendicitis.

Abstract:

Acute appendicitis is the most frequent cause of acute abdominal symptomatology found in urgency services.

Clinical characteristics of this disease determine that there be a large number of diagnostic errors and unnecessary surgeries, particularly in young women.

The percentage of appendectomies on healthy appendices ranges as high as a 10% to a 40% according to various publications.

Even though mortality in appendectomies has been reduced to practically nil, the morbidity rate is high and is fundamentally linked with approach, such as infection of operative wound, the onset of eventrations and the formation of adherences which engender a symptomatology akin to that of intestinal occlusion.

However, diagnosis and treatment of this disease has undergone a significant change as from the advent of laparoscopy and laparoscopic surgery.

This paper analyzes the diagnostic and therapeutic value of laparoscopy and video surgery in acute appendicitis symptomatology.

The author includes personal statistics which correspond to patients operated in the Armed Forces Central Hospital. It covers 39 cases of acute appendicitis with no complications, other 15 were congestive, 19 were phlegmonous and 5 cases were gangrenous.

Patients averaged 28 years of age.

Average operative time was 43 minutes.

Mortality in series was nil, there were two conversions to open surgery and a complication that was solved through laparotomy.

No infection of operative wound ensued.

In 12 patients laparoscopy was performed and showed no pathology in the caecal appendix, consequently no appendectomies were performed. Findings generally concerned the presence of pathologies of genital origin in young women.

Nowadays numerous papers have indicated the advantages of laparoscopic appendectomy, particularly in young women, obese patients and those suffering from peritonitis. For this reason we consider that it is the current elective approach in the treatment of this condition.

Key words: *Video-assisted surgery.*

Laparoscopy

Appendicitis

Introducción:

La apendicitis aguda continúa siendo la causa más frecuente de los cuadros agudos de abdomen que se diagnostican y tratan en los servicios de urgencia¹. realizándose en los EEUU unas 550.000 apendicectomías por año.²

En el Hospital Maciel se operan anualmente entre 200 y 250 pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda.³

Si consideramos el conjunto de cuadros dolorosos del abdomen inferior de otras causas principalmente ginecológicas y urinarias, podemos comprender la importancia de realizar un correcto diagnóstico y tratamiento de esta enfermedad con la menor morbimortalidad.

Esta afección presenta como características:

- 1) Su variable forma de presentación clínica, siendo la forma clásica con un típico esquema de Murphy poco frecuente (30%).
- 2) Puede observarse a cualquier edad, si bien la mayor incidencia se observa en la segunda y tercera década de la vida.
- 3) La ausencia de exámenes imagenológicos y de laboratorio que nos permitan confirmar en forma absoluta el diagnóstico o más precisamente la imposibilidad de poder descartar otros diagnósticos diferenciales fundamentalmente con cuadros de origen ginecológico en mujeres jóvenes.

Estas características determinan que haya una elevada incidencia de errores diagnósticos y cirugías innecesarias, siendo la extirpación de apéndices sanos de acuerdo a diferentes publicaciones de un 10 a un 40%.^{4,5,6,7,8,9}

Un número importante de pacientes requieren de un período clínico variable de observación, surgiendo la necesidad de encontrar métodos diagnósticos complementarios de mayor sensibilidad y especificidad, teniendo en cuenta además la importancia de realizar un tratamiento precoz de esta afección y en una etapa inicial previniendo la aparición de complicaciones evolutivas (abscesos, perforación y peritonitis).

La laparoscopia es un procedimiento que tiene un gran valor diagnóstico, pudiéndose confirmar el diagnóstico y descartar diferenciales al realizarse una exploración directa de la cavidad abdominal y el apéndice.

Si bien al inicio se utilizaba con un criterio únicamente diagnóstico, actualmente con el desarrollo de la videocirugía constituye el tiempo inicial de todo procedimiento quirúrgico que se vaya a realizar con esta nueva forma de realización de la cirugía.

En nuestro país, la apendicectomía laparoscópica es un procedimiento quirúrgico que no se ha incorporado de manera rutinaria en la práctica corriente de la cirugía general de urgencia por la mayoría de los cirujanos, si bien se han realizado a partir del año 1991 con el desarrollo de la cirugía laparoscópica numerosos procedimientos de apendicectomías laparoscópicas, no hay publicaciones sobre el tema.

La utilización de la laparoscopia como procedimiento diagnóstico en la urgencia se ha incorporado hace más años, a partir de 1980,^{10,11} siendo utilizada principalmente en los cuadros agudos de abdomen sospechosos de apendicitis aguda, fundamentalmente en mujeres jóvenes en edad genital activa, constituyéndose en un auxiliar diagnóstico de gran valor para el cirujano de urgencia.¹²

Aunque la mortalidad de la apendicectomía se ha reducido casi a cero, la tasa de morbilidad es alta y está vinculada fundamentalmente al abordaje debido a la infección de la herida operatoria, aparición de eventraciones y formación de adherencias con la producción de cuadros de oclusión intestinal.^{13,14,15}

En la apendicectomía abierta, incluso en los casos en que el apéndice no está inflamado, hay riesgo de infección de la herida operatoria hasta de un 10%, lo que determina prolongar la estadía hospitalaria y un retraso en la reanudación de la actividad normal especialmente en personas jóvenes.¹⁶

Si bien el primer caso de apendicectomía por laparoscopia fue realizado 2 años antes que la primera colecistectomía,¹⁷ este procedimiento no ha sido incorporado a la práctica quirúrgica corriente de la misma forma y muchos cirujanos cuestionan si realmente es más ventajosa esta nueva forma

de tratamiento y están esperando conocer los resultados de diferentes series de pacientes intervenidos por videocirugía en cuanto a morbilidad, relación costo beneficio y evolución a largo plazo para realizarlo de manera rutinaria o de elección.

De estos conceptos surge analizar y considerar las ventajas de la laparoscopia y la videocirugía, destacándose el valor diagnóstico de la primera y el terapéutico de la videocirugía, pudiéndose tratar la mayoría de estos cuadros en una etapa inicial y con una menor morbilidad.

Material y método:

Presento mi experiencia en apendicectomías laparoscópicas que comprende una serie de 39 pacientes operados entre noviembre de 1998 y el presente en el Hospital Central de las FF.AA.

Se tratan de apendicitis no complicadas, 15 congestivas, 19 flemonosas y 5 gangrenosas.

La edad promedio fue de 28 años, oscilando entre 16 y 47 años.

Se operaron con anestesia general.

En el preoperatorio se administraron antibióticos una vez decidida la intervención quirúrgica y se continuaron como plazo mínimo 24 horas en las formas congestivas, 48 horas en las flemonosas y 72 horas en las gangrenosas.

No se realizó cateterización vesical de rutina, solicitándole a los pacientes orinar espontáneamente.

La posición operatoria fue en decúbito dorsal, con los miembros inferiores juntos y la mesa de operaciones en Trendelenbur y lateralizada a izquierda.

El cirujano se colocó a la izquierda del paciente a la altura de la pelvis; el primer ayudante a la derecha del cirujano, siendo el encargado de llevar la cámara; el segundo ayudante frente a él y la instrumentista a la izquierda del cirujano.

El monitor se colocó a la derecha y a la altura de las rodillas del paciente.

Se realizó el neumoperitoneo en forma cerrada con la aguja de Veress a nivel umbilical.

Se utilizaron en todos los casos 3 trócares, el primero de 10 mm para la introducción de la cámara a nivel umbilical, el segundo en la fosa ilíaca izquierda de 10 mm por donde el cirujano trabaja con su mano derecha y un tercero de 5 mm colocado a nivel de hipogastrio para la mano izquierda.

La arteria apendicular fue clipada con 2 clip proximales y uno distal y la base fue ligada con 2 endoloop de poliglactina 0.

El apéndice fue extraído por dentro de los trócares sin tener contacto con la pared abdominal.

El tiempo operatorio promedio fue de 43 minutos, disminuyendo notoriamente al aumentar la experiencia y oscilando entre 20 y 110 minutos.

Se realizaron dos conversiones al inicio de la experiencia en los casos 6° y 8°, en pacientes obesos de sexo masculino en los cuales la identificación y disección del apéndice fue muy difícil dada la topografía retrocecal y retromesentérica, por lo que luego de un tiempo prudencial y teniendo en cuenta que se trata de una experiencia inicial en este abordaje se convirtieron.

De todos modos el abordaje por laparoscopia permitió confirmar el diagnóstico y realizar la incisión en la topografía más adecuada.

El caso número 36 corresponde a una paciente de sexo femenino, de 19 años con una apendicitis gangrenosa que presentó como complicación intraoperatoria su rotura al manipularla e intentar extraerla, con caída de coprolitos al peritoneo. Esto motivó la necesidad de realizar una profusa toilette peritoneal que no fue correctamente realizada.

Presentó en la evolución posoperatoria fiebre y dolor abdominal.

Un estudio ecográfico mostró la presencia de líquido peritoneal abundante, lo que motivó al séptimo día su reintervención por una laparotomía mediana infraumbilical constatándose la presen-

cia de una peritonitis residual, realizándose un lavado peritoneal, teniendo una buena evolución posterior.

El alta se otorgó a las 24 horas en las formas congestivas, 48 horas en las formas flemonosas y 72 horas en las formas gangrenosas, con un promedio para la serie de 44 horas.

No se produjeron muertes y no se registraron otras complicaciones.

No se produjeron infecciones parietales en los orificios por donde se introdujeron los trócares.

La única supuración de la herida operatoria se observó en la paciente N° 36 que debió ser reoperada por presentar como complicación una peritonitis residual.

En 12 pacientes, 11 de sexo femenino y un varón de 20 años, se realizó una laparoscopia, pero no se consideró indicada la realización de la apendicectomía dado que el apéndice cecal estaba sano y fueron encontradas otras patologías en las pacientes de sexo femenino fundamentalmente de origen genital como causantes del cuadro (quistes de ovario, roturas foliculares, enfermedad inflamatoria pélvica).

Esto nos confirma el valor diagnóstico de la laparoscopia, sin la cual hubiéramos realizado 12 apendicectomías innecesarias (23.5%).

Discusión:

La utilización de la laparoscopia y la videocirugía para el tratamiento de la apendicitis aguda presenta un considerable número de beneficios cuando la comparamos con el abordaje abierto.

Para su análisis las podemos dividir en ventajas vinculadas al **1) diagnóstico, 2) abordaje, 3) posoperatorio, 4) complicaciones y 5) económicas.**

1) El diagnóstico de esta afección es clínico, siendo los síntomas y signos más frecuentes el dolor, la fiebre y el síndrome digestivo dado por náuseas y anorexia.

El diagnóstico es fácil de realizar cuando el paciente presenta todos los síntomas y signos y en una secuencia cronológica (esquema de Murphy), pero esto ocurre únicamente en el 30% de los casos.

La mayoría de las veces las formas de presentación son atípicas, faltando alguno de los síntomas y signos o teniendo una intensidad inusitada.^{18,19}

Hay autores como Cope que consideran que el clínico no debe esperar a que el cuadro sea lo suficientemente típico para indicarse la cirugía²⁰ y como Roglia que dice que extirpar un apéndice sano por guiarnos por un síndrome mínimo dado por dolor espontáneo y a la palpación de la fosa ilíaca derecha no tiene importancia y es el tributo que se debe pagar para operar las apendicitis agudas en etapas precoces y evitar de este modo las catastróficas consecuencias de la perforación apendicular.

Los exámenes de laboratorio como la leucocitosis no son específicos. Está aumentada en el 90% de los casos pero si es normal no nos permite descartar el diagnóstico.^{21,22}

Los estudios radiológicos no tienen valor para confirmar el diagnóstico.

Los estudios ecográficos se utilizan en otros medios^{23,24,25} pero no nos permiten confirmar o descartar el diagnóstico y tienen muy baja sensibilidad en nuestro país.²⁶

Se está evaluando actualmente el valor diagnóstico de la TAC, si bien tampoco nos permite confirmar el diagnóstico, pudiendo tener utilidad en casos dudosos de formas evolucionadas y complicadas con formación de abscesos.

Algunos trabajos han mostrado que se disminuye el porcentaje de apendicectomías innecesarias con una sensibilidad cercana al 90% y una especificidad de más del 95%.²⁷

Otros aspectos que pueden dificultar el diagnóstico es cuando los pacientes han recibido tratamiento previo con analgésicos y antibióticos lo que muchas veces enmascara los síntomas y sig-

nos y determina la evolución a formas complicadas.

Por este motivo el porcentaje de operaciones en las cuales el diagnóstico definitivo no fue de apendicitis aguda según la literatura oscila entre el 10 y el 30% como valores aceptables.^{4,5,6,7,8,9}

Actualmente un número importante de casos se operan en la etapa evolutiva de perforación apendicular con peritonitis con el consiguiente aumento de la morbimortalidad.²⁸

Destacamos especialmente el problema diagnóstico que se plantea en la mujer joven en edad genital activa con la patología del aparato genital.

La incidencia de apéndices normales en mujeres operadas con diagnóstico de apendicitis aguda varía de un 22 a un 44%, mientras que en hombres sólo es de un 7 a un 15%.²⁹

Se han confundido con cuadros de apendicitis aguda casi todas las patologías ginecológicas que se acompañan de dolor (salpingitis, abscesos tubáricos, enfermedad inflamatoria pélvica, miomas uterinos infectados, rotura de un folículo ovárico, quistes de ovario en sufrimiento, cuadros de torsión anexial, complicaciones del embarazo: ectópico, adherencias, endometriosis, carcinoma de ovario.)³⁰

De aquí surge la importancia de la laparoscopia dado que con ella podemos confirmar el diagnóstico, al visualizar directamente el apéndice inflamado en sus diferentes etapas evolutivas o a la presencia de signos indirectos como ser exudados purulentos o procesos adherenciales alrededor del foco.

También podemos descartar diagnósticos diferenciales con otras causas de cuadros infecciosos y dolorosos de fosa ilíaca derecha como: adenitis mesentérica, diverticulitis de Meckel, procesos inflamatorios cecales (BK, Crohn), tumores (cáncer de ciego perforado), divertículo cecal perforado, EDC sigmoidea complicada con perforación.

Es el método más eficaz para confirmar el diagnóstico de esta afección, con lo que disminuye el

número de decisiones terapéuticas incorrectas.^{31,32,33}

En el caso de constatarse la presencia de una apendicitis, el valor predictivo positivo es alto, aunque su valor predictivo negativo es menor.^{34,35}

Esto se debe a que el reconocimiento de un apéndice inflamado en un monitor de televisión o por visualización directa requiere de experiencia³⁶ y de la existencia de un porcentaje de apendicitis diagnosticadas histológicamente sin evidencias macroscópicas ostensibles.³⁷

Se ha comprobado en estudios la disparidad de criterios entre la idea macroscópica del cirujano y los informes histológicos del patólogo.³⁸

La proporción de apéndices sanos en apéndices macroscópicamente inflamados según el criterio del cirujano fue del 7.7%.³⁹

Muchas veces para complicar más este aspecto, la serosa apendicular se encuentra inflamada (apendicitis serosa o periapendicitis) por la proximidad de un foco infeccioso pelviano o abdominal.^{36,40}

Vinculado a estos hechos observados surge analizar un aspecto controversial referente a la realización de apendicectomías por laparoscopia.

Son claras indicaciones para la realización de la apendicectomía: 1) la presencia de una apendicitis aguda, 2) cuando el aspecto es dudoso, 3) la observación de un gran fecalito dado que esta condición se asocia con una mayor incidencia de apendicitis y 4) posiciones atípicas que enmascararan el diagnóstico.

Cuando existe otra patología como ser de origen genital, diverticulitis de Meckel, etc. se debe realizar el tratamiento correspondiente de la misma ya sea por cirugía laparoscópica o a través de la realización de una laparotomía, emplazándose en estos casos la incisión más adecuada.

Creo que no está indicada la realización de la apendicectomía en estos casos, a menos que estuviera involucrada en el proceso patológico.

La mayoría de los cirujanos coinciden en que no está indicada la realización de la apendicectomía, dado que el órgano no está enfermo y se le agrega morbilidad al procedimiento quirúrgico.

El cirujano laparoscopista se enfrenta a un dilema cuando encuentra un apéndice macroscópicamente sano y ausencia de otras anomalías que justifiquen el cuadro clínico.

Considero como otros autores que en estos casos no está indicada la apendicectomía dado que el órgano está sano, no es la causa del cuadro y el procedimiento tiene aunque sea baja su morbilidad.

Los autores que argumentan a favor de la realización de la apendicectomía argumentan su posición en la existencia de un porcentaje de apendicitis sin una expresión macroscópica ostensible (apendicitis mucosa)³⁷, en la ausencia de una perfecta correlación entre la impresión óptica del cirujano y la certificación diagnóstica³⁹ y en la prácticamente nula mortalidad y muy baja morbilidad de la apendicectomía laparoscópica en esta etapa evolutiva inicial.

Se elimina una causa de confusión futura si el paciente comienza con síntomas similares.

En estos casos se debe contar con el consentimiento informado del paciente o del familiar, caso en que la decisión se tomara en el intraoperatorio para la realización de la apendicectomía, dadas las implicancias medicolegales que implica la adopción de esta conducta.

Otros autores sostienen que extirpar un apéndice aparentemente normal está justificado siempre y cuando el paciente presente dolor en el cuadrante inferior derecho del abdomen junto con fiebre.³¹

2) Con respecto a las ventajas del **abordaje** por vía laparoscópica de la cavidad abdominal son muy claras con respecto al abordaje por vía laparotómica.

El abordaje por laparoscopia a través de una incisión de un centímetro generalmente emplazada a nivel periumbilical permite una excelente visualización de toda la cavidad abdominal.

Esto se contrapone con la limitada posibilidad de exploración que permite realizar una incisión de Mc Burney.

Además cuando no es posible resolver el cuadro por videocirugía nos permite adecuar el tipo de incisión en la pared abdominal y en la topografía más adecuada.

La laparoscopia evita la realización de incisiones inadecuadas, tener que realizar su ampliación o una laparotomía mediana que por si mismas suponen una importante morbilidad.

Los beneficios estéticos que ofrece la ausencia de una incisión abdominal incluso de pequeño tamaño es una ventaja adicional para los pacientes tratados por vía laparoscópica.⁴¹

Quizás estas ventajas no sean tan ostensibles cuando el paciente es delgado y presenta un cuadro claro de apendicitis aguda, el cual puede ser resuelto por una pequeña incisión de Mc Burney en la fosa ilíaca derecha, pero si es muy notoria cuando se trata de diagnósticos dudosos que no requieren cirugía del apéndice o deben ser resueltos con incisiones en otra topografía o más amplias.

También son muy claras las ventajas cuando se trata de pacientes obesos que por el espesor del pániculo adiposo requieren la realización de grandes incisiones.

Otro aspecto del abordaje que luego analizaremos con las complicaciones es la importante contaminación de la herida operatoria que se produce cuando realizamos incisiones pequeñas y en los pacientes obesos, lo que determina un porcentaje significativo de supuraciones de la herida operatoria con la consiguiente morbilidad.

Otra situación particular en la cual la cirugía laparoscópica puede ofrecer grandes ventajas, es cuando el paciente presenta un cuadro de peritonitis difusa de origen apendicular.²⁸

Mediante el abordaje por vía laparoscópica podemos realizar una vez completada la apendic

ectomía, una profusa toilette peritoneal mediante aspirado, secado y lavado exhaustivo de todos los recessos de la cavidad peritoneal y dejar drenajes si se cree necesario, evitándose la realización de una laparotomía mediana.²⁸

3) Con respecto al **posoperatorio** una de las ventajas que se ha observado en la apendicectomía laparoscópica es una más rápida recuperación clínica, una estancia hospitalaria más corta y una más rápida reincorporación del paciente a sus actividades habituales.^{28,42,43}

Esta ventaja es muy notoria en pacientes jóvenes que realizan actividades deportivas en forma profesional o amateur.

El postoperatorio de la apendicectomía laparoscópica genera pocas molestias al paciente si la técnica fue realizada de manera adecuada. Se produce una rápida recuperación del paciente luego de la desaparición de los efectos anestésicos, comenzándose a las pocas horas con la ingestión de líquidos y la deambulacion.

Pueden observarse en algunos pacientes en las primeras horas, signos de irritación peritoneal en fosa ilíaca derecha similares a los presentados antes de la cirugía que desaparecen paulatinamente de acuerdo a la sensibilidad al dolor de cada enfermo.

También es frecuente la presencia del dolor en el hombro debido al neumoperitoneo.

4) La presencia de **complicaciones** infecciosas parietales ha disminuido notoriamente con la realización de la apendicectomía laparoscópica.

A pesar del uso de antibióticos, la frecuencia de infecciones de la herida operatoria en la apendicectomía abierta permanece constante con cifras que oscilan entre un 5 y un 33% con un promedio de 4 a 7%.^{8,9,10}

En la apendicectomía laparoscópica la extracción del apéndice se realiza evitando el contacto con la pared abdominal, con lo que virtualmente se elimina la posibilidad de infección de la herida.

Los resultados de las primeras series de apendicectomías laparoscópicas muestran una importante disminución en la tasa de infecciones de la herida.^{44,45,46,47,48,49}

La frecuencia de abscesos pélvicos es en la apendicectomía tradicional aproximadamente del 3.5%.⁵⁰

En la modalidad laparoscópica esta complicación es muy poco frecuente y presenta características de comportamiento y respuesta a la terapéutica diferente en relación con la técnica clásica.

Son generalmente pequeñas colecciones residuales, casi siempre localizadas en la zona yuxtaparavascular adyacentes al peritoneo parietal y por lo tanto accesibles a ser puncionadas bajo control ecográfico.

Es excepcional la necesidad de recurrir al tratamiento quirúrgico debido a su benignidad y buena respuesta a la antibioticoterapia.

El desarrollo de adherencias luego de la apendicectomía abierta se observa con una frecuencia de entre un 80 y un 90% y pueden producir una oclusión intestinal en un 2 a un 5% de los casos.⁵¹

Con la técnica laparoscópica se ha demostrado prospectivamente una reducción de la formación de adherencias peritoneales,⁵² con lo que se reduce e incluso anula el riesgo de producirse una oclusión intestinal por bridas en el postoperatorio.

La aparición de una hernia incisional o eventración en la apendicectomía por vía laparotómica se observa con una frecuencia variable, dependiendo del tipo de incisión utilizada (Mc Burney, transversa, mediana), de su necesidad de ampliación o de la existencia de supuración de la misma.

Con la apendicectomía laparoscópica se suprime este tipo de complicación.

Esta ventaja es muy clara en pacientes obesos o portadores de una peritonitis aguda de origen apendicular en los cuales es necesario realizar importantes incisiones y es muy frecuente la infección de la herida operatoria.

5) En cuanto a los aspectos **económicos**, se han realizado estudios que comparan la relación costo beneficio de ambos procedimientos.^{54,55}

Se ha demostrado que el costo de ambos procedimientos es similar en cuanto a la estancia hospitalaria, pero es mayor en el procedimiento clásico cuando la estancia hospitalaria media es de cinco o más días.

Algunos estudios han demostrado una reducción del costo a favor de la apendicectomía laparoscópica, a pesar de ser realizada con material descartable.

Cuando se puede realizar la técnica sin la utilización de máquinas de sutura que encarecen significativamente los costos y no son necesarias, la relación costo beneficio a resultado favorable para la cirugía laparoscópica.⁵³

Resultados:

Los resultados de la serie analizada, a pesar de no ser un número importante, son comparables a los de otras series.

La mortalidad fue de 0 y la morbilidad baja, destacándose la ausencia de infecciones de las heridas operatorias.

Se realizaron 2 conversiones al inicio de la experiencia (5%) y hubo una complicación (2.5%).

El tiempo operatorio promedio puede ser algo mayor si lo comparamos con la técnica abierta, pero fue disminuyendo notoriamente al aumentar la experiencia.

El caso número 12 corresponde a una paciente joven de sexo femenino con una apendicitis congestiva de topografía retrocecal subhepática, cuyo tratamiento por una incisión de Mac. Burney hubiese sido imposible de resolver sin tener que realizar una ampliación extensa o una nueva incisión.

La laparoscopia permitió confirmar todos los diagnósticos y evitar la realización de 12 (23.5%) apendicectomías innecesarias.

Los **resultados** de las diferentes series de apendicectomías laparoscópicas no han tenido mortalidad y las complicaciones han sido escasas y similares a la cirugía convencional.^{44,45,46,47,48,49}

Se han realizado numerosos trabajos prospectivos y randomizados que comparan ambas técnicas^{53,54,55,56,57,58,59,60,61,62,63,64,65,66,67,68} y estudios de metanálisis.^{69,70}

En la siguiente tabla se comparan resultados de algunos de estos trabajos:

Si analizamos estos resultados, vemos que la estadía de internación fue más corta y la infección de la herida operatoria mucho más baja (casi

nula) para los pacientes operados por vía laparoscópica.

La tasa global de complicaciones fue semejante.

En un estudio se encontró un aumento de la formación de abscesos intraabdominales con la técnica laparoscópica, en apendicitis complicadas.⁷¹

El tiempo quirúrgico fue mayor para la cirugía laparoscópica pero debemos tener en cuenta la curva de aprendizaje.

Existe una fase inicial en los primeros casos en que la cirugía puede prolongarse una o dos ho-

Autor	Nº	Internación (días)	Tiempo op (minutos)	Infección herida
Mc Anena ⁵⁴	AA 36	4 (1-21)	52 (15-90)	4 (11 %)
	AL 27	2 (1-11)	48 (20-120)	1 (4 %)
Kum ⁵⁵	AA 57	4.2	40.1	5 (9 %)
	AL 52	3.2	43.4	0 (0 %)
Attwood ⁵⁶	AA 32	3 (1-7)	51 (15-100)	1 (3 %)
	AL 30	2 (1-7)	61 (20-130)	0 (0 %)
Tate ⁵⁷	AA 98	4.22	45 (17-110)	12 (13%)
	AL 51	3.76	75 (35-185)	1 (2%)
Nowzaradan ⁵⁸	AA 100	4.6	47 (18-145)	16 (16%)
	AL 100	2.2	65 (20-153)	1 (1 %)
Cox ⁶⁴	AA 31	3.8	50.6 (+3.7)	3 (10 %)
	AL 33	2.9	58.9 (+4)	0 (0%)
Hansen ⁵⁹	AA 72	3	40	11 %
	AL 79	3	63	2 %

AA - Apendicectomías abiertas

AL - Apendicectomías laparoscópicas

ras o más, pero una vez adquirida la experiencia necesaria este tiempo puede ser de 20 a 40 minutos, perfectamente comparable con la cirugía tradicional.

La serie presentada por Cox y colaboradores⁶⁶ incluye solo pacientes del sexo masculino para eliminar la variable del sexo, dado que las ventajas del abordaje laparoscópico en mujeres es muy clara.

El resultado de este estudio mostró que los pacientes operados por cirugía laparoscópica tenían una estancia hospitalaria más corta y una recuperación y un reintegro a sus actividades habituales más rápido, sin un aumento significativo del tiempo operatorio y de la incidencia de complicaciones.

En una reunión de consenso de Europa, se concluyó que la apendicectomía laparoscópica es una nueva técnica segura y eficaz, pero que los cirujanos deben estar al tanto de los peligros de su ejecución.

En nuestro país la apendicectomía laparoscópica no se realiza de manera rutinaria en la práctica de la cirugía de urgencia por la mayoría de los cirujanos.

En el Hospital Británico el Prof. Dr. Raúl Morrelli y los Doctores Gustavo Veirano y Luis Praderi Gambardella tienen una amplia experiencia en esta técnica habiendo realizado más de 500 casos (comunicación personal).

En el Sanatorio COMECA en la ciudad de Canelones también se realiza esta cirugía, habiendo presentado el Dr. Carlos Antunez en la Primera Jornada de Cirugía Laparoscópica del Norte en la ciudad de Rivera en el mes de setiembre de 2001 su experiencia en 34 casos.

Antes de enunciar las conclusiones queremos analizar las probables causas que pueden estar incidiendo en que la apendicectomía laparoscópica no haya tenido el mismo impacto y difusión que la colecistectomía laparoscópica.

En primer lugar, debido a la falta de disponibilidad para poder utilizarse en la urgencia un equipo de cirugía laparoscópica en los Hospitales de formación de residentes de cirugía y cirujanos jóvenes.

En segundo lugar, por tratarse de una cirugía de urgencia se debe realizar muchas veces en horarios nocturnos o incómodos e implica el montaje del equipo completo de videocirugía, a veces por personal no entrenado, lo cual prolonga más el acto operatorio.

En tercer lugar a la falta de entrenamiento en cirugía laparoscópica por parte de los cirujanos y a la falta de manejo del personal de sala de operaciones de este equipamiento e instrumental.

Debemos recordar que hasta 1990 el cirujano general, salvo excepciones no estaba familiarizado con la técnica de la laparoscopia, la cual estaba en manos de ginecólogos y algunos gastroenterólogos, ni con la videocirugía.

Cuando ocurre el boom de la cirugía laparoscópica es con relación a la colecistectomía y hacia ella apuntan todos los esfuerzos de los cirujanos por aprenderla rápidamente por lo que esta vedette eclipsó cualquier intento de aventurarse en otras patologías.

Algunos reportes señalan que los residentes en cirugía se inician en la cirugía laparoscópica practicando esta técnica, siguiendo lo sugerido por Pier y colaboradores.

Loh señala que resulta irónico que la mayoría de los cirujanos se inicien en la cirugía laparoscópica con la colecistectomía, siendo la apendicectomía un procedimiento más fácil y seguro.

Ahora que la laparoscopia aparece como un examen atractivo porque el cirujano la domina, no es tan cara, le permite hacer el diagnóstico y proseguir con el tratamiento y la videocirugía es un método efectivo y seguro en pleno desarrollo, el cirujano reflexiona acerca del rol de la laparoscopia y la videocirugía en el tratamiento de la apendicitis aguda y la apendicectomía laparoscópica va encontrando su lugar en la cirugía actual.

Conclusiones

Como conclusiones de la serie presentada y del análisis realizado de la bibliografía consultada podemos afirmar que:

1) La laparoscopia es el único procedimiento diagnóstico que nos permite confirmar el diagnóstico de apendicitis aguda y excluir en forma precisa otros diagnósticos diferenciales.

Esto tiene una importancia relevante cuando el diagnóstico es dudoso y en particular en las mujeres jóvenes en edad genital activa dado lo frecuente de la patología anexial.

Es capaz de disminuir el número de laparotomías en blanco en pacientes sospechosos de tener una apendicitis aguda y de apendicectomías innecesarias.

2) Las diferentes series han mostrado que la apendicectomía laparoscópica es un procedimiento quirúrgico seguro y que con un entrenamiento básico en cirugía laparoscópica es fácil de realizar.

3) Que con respecto al abordaje por laparoscopia, éste tiene claras ventajas en los pacientes obesos o con peritonitis.

4) Que en el posoperatorio la recuperación es más rápida y de acuerdo a muchos trabajos tiene una estancia hospitalaria más corta y una más rápida reincorporación del paciente a sus actividades habituales.

5) Una clara disminución de las complicaciones infecciosas se ha observado con la apendicectomía laparoscópica, fundamentalmente de la herida operatoria y particularmente en pacientes obesos.

Hay una reducción de la formación de adherencias peritoneales, con lo que se reduce o anula el riesgo de oclusión intestinal por bridas.

Se eliminan las eventraciones.

6) Que en cuanto a la relación costo beneficio, esta es favorable incluso en algunas series para la cirugía laparoscópica.

Como conclusión final y de acuerdo al cada vez mayor número de series reportadas frente a un cuadro de apendicitis aguda el abordaje por laparoscopia presenta ventajas con respecto al convencional por laparotomía y fundamentalmente en determinadas situaciones de diagnóstico dudoso (mujeres jóvenes en edad genital activa) y en pacientes obesos.

La apendicectomía laparoscópica es una operación que determina una escasa repercusión sobre el organismo, es mejor tolerada y tiene una menor morbilidad comparada con la técnica abierta tradicional, por lo que va encontrando cada vez más su lugar en la cirugía de urgencia y creo que actualmente debe ser el procedimiento de elección en el tratamiento de la apendicitis aguda.

Bibliografía

- 1) Roos E, Ruiz ER. La patología del apéndice cecal. Un análisis de 436 especímenes de apendicectomía. *GEN* 1995; 49(2):140-4.
- 2) Addis DG, Shaffer N, Fowler B, Tauxe R.V. The epidemiology of appendicitis and appendectomy in the United States. *Am. J. Epidemiol.* 1990; 132:910-25.
- 3) Santiago P, Barberousse C. Correlación clínico-histopatológica en apendicitis aguda. *Cir Uruguay.* 1998; 68:250-6.
- 4) Bongard F, Landers DV, Lewis F. Differential diagnosis of apendicitis and pelvic inflammatory disease. *Am J Surg* 1985; 150:90-6.
- 5) Teicher I, Landa B, Cohen M y col. Scoring system to aid in diagnosis of appendicitis. *Ann Surg.* 1983;198:753-9.
- 6) Iribarren C et al: Apendicectomía laparoscópica. Análisis de sus resultados e indicaciones. Sesiones de la Academia Argentina de Cirugía. *Rev. Argent. Cirug.* 1995; 69:121-31.
- 7) Jess P, Bjerregaard B, Brynitz S, Holschristensen J et al: Acute appendicitis. Prospective trial concerning diagnostic accuracy and complications. *Am. J. Surg.* 1981; 141:232-4.
- 8) Schwartz S, Shires G, Spencer F, Store E: Principles of Surgery. New York, Mc Graw-Hill. 1984; págs. 1245-56.
- 9) Besenzoni R, Croci F, Fernandez M. Error diagnóstico en la apendicitis aguda. *Cir Urug.* 1980; 50(4):313-5.
- 10) Piñeyro A y Piñeyro L. Laparoscopia en cirugía. Presentado en Soc. de Cirugía el 1/10/1980.
- 11) Negroto G, Trostchansky J. Valor diagnóstico de la laparoscopia de urgencia. Nuestra experiencia en 1000 casos. *Cir. Uruguay.* 1987; 57:149-52.

- 12) Praderi Gambardella L, Scasso J, Alves J, Veirano G, Morelli R. Manejo laparoscópico del cuadro agudo de abdomen inferior en la mujer joven. Presentado en Soc. de Cirugía el 19/5/99. En prensa.
- 13) Bauer T, Vennits B y col. Antibiotic prophylaxis in acute non-perforated appendicitis. *Ann Surg* 1989;209:3007-11.
- 14) Arman Ugon C, Parma D, Antunez C, Otazú H. Complicaciones de la apendicectomía. A propósito de mil casos. *Cir Uruguay* 1980; 50:308-12.
- 15) Croci F, Besenzoni R, Montandon JP, Costa J. Complicaciones postoperatorias de la apendicectomía. *Cir Urug.* 1980; 50:316-8.
- 16) Krukowski ZN, Irwin ST, Denholm S, Matheson NA. Preventing wound infection after appendectomy: a review. *Br J Surg.* 1988; 75:1023-33.
- 17) Semm K. Endoscopic appendectomy. *Endoscopy* 1983; 15:59-64.
- 18) Mesa G, Gómez Fossati C. Apendicitis aguda. In: Larre Borges U, Cazabán L, Del Campo A. *Patología Quirúrgica. Abdomen agudo.* Montevideo: Librería Médica. 1990; 1:1-17.
- 19) Larghero P, Ríos Bruno G. Apendicitis aguda y sus complicaciones. Temas de urgencia para el estudiante y el médico práctico. Departamento de Emergencia del Hospital de Clínicas. Montevideo: Oficina del Libro 1975.
- 20) Cope Z. Diagnóstico precoz del abdomen agudo. Buenos Aires: Marin. 1949 p.41.
- 21) Larghero P. Diagnóstico positivo de las apendicitis agudas: riesgos y errores. Montevideo: Rosgal, 1946.
- 22) Berne T, Ortega A. Apendicitis y absceso apendicular. En: Nyhus LL M, Baker RJ, Fisher JE ed. *El Dominio de la Cirugía. Mastery of Surgery.* Bs. Aires: Panamericana. 1997. P. 1520-4.
- 23) Puylaert JB. Acute apendicitis: US evaluation using graded compression. *Radiology.* 1986;158:355.
- 24) Puylaert JB, Rutgers P, Lalisang RI, de Vries, BC, van der werf, SD, Dorr, JP, et al. A prospective study of ultrasonography in the diagnosis of appendicitis. *N Engl J Med.* 1987;317:666-9.
- 25) Balthazar EJ. Acute appendicitis: CT and US correlation in 100 patients. *Radiology* 1994; 190:31.
- 26) Acevedo C, Harguindeguy M, Caraballo M, Escudero B, Santi C, Voelker R. Valor de la ecografía en el diagnóstico de apendicitis aguda. *Cir Urug.* 1996; 66:93-5.
- 27) Weyant MJ, Eachempati SR, Maluccio MA, Rivadeneira, DE, Grosmpfer, SR, et al. Interpretation of computed tomography does not correlate with laboratory or pathologic findings in surgically confirmed acute appendicitis. *Surgery.* 2000;128,(2):145-52.
- 28) Antozzi M, Zueedyk M. Tratamiento videolaparoscópico de la peritonitis por apendicitis perforada. *Rev Endosc Quir* 1999; 3(4): 149-53.
- 29) Change FC, Hogle HH, Welling DR: The fate of the negative appendix. *Am J Surg.* 1973; 126:752.
- 30) Apelgren K, Cowan B, Metcalf A Scott-Conner C. Laparoscopic appendectomy and the management of gynecologic pathologic conditions found at laparoscopy for presumed appendicitis *surg clin North Am* 1986; 76(3):469-82.
- 31) Deutsch AA, Zelikovsky A, Reiss R. Laparoscopy in the prevention of unnecessary appendectomies: a prospective study. *Br J Surg* 1982; 69:336-7.
- 32) Paterson Brown S, Eckersley JR, Sim AJ, Dudley, HA. Laparoscopy as adjunct to decision making in the acute abdomen. *Br J Surg* 1986; 73:1022-4.
- 33) Barrat C, Catheline J, Rizk N, Champault G. Does laparoscopy reduce the incidence of unnecessary appendectomies? *Surg Laparosc Endosc.* 1999; 9(1):27-31.
- 34) Mulvihill S, Gold Thorn J, Woolley MM. Incidental appendectomy in infants and children. Risk vs rationale. *Arch Surg.* 1983; 118:714-6.
- 35) Regland J, Garza J, Mc Kenney J. Peritoneoscopy for the diagnosis of acute appendicitis in females of reproductive age. *Surg Endosc.* 1988; 2:36-8.
- 36) Llanio R. Laparoscopia en urgencias. La Habana. Edit. Científico-Técnica, 1977 p.11-35.
- 37) Mc Anena OJ, Austin O, Hederman WP, Gorey, TF, Fitzpatrick, J. O'Connell, P.R. Laparoscopic versus open appendectomy. *Lancet.* 1991; 338 (8768):693.
- 38) Jones MW, Paterson AG. The correlation between gross appearance of the appendix at appendectomy and histological examination. *Ann R Coll Surg Engl.* 1988; 70:93-4.
- 39) Lau WY, Fan ST, Yiu TF, Chu, Kw., Suen, H.C., Wong, KK. The clinical significance of routine histopathologic study of the resected appendix and safety of appendiceal inversion. *Surg Gynecol Obstet.* 1986; 162:256-8.
- 40) Champ C, Coghill SB. Selective histopathology of appendectomy specimens. *Lancet.* 1988; 1(8577):110-1.
- 41) Cristalli BG, Izard V, Jacob D y col. Laparoscopic appendectomy using a clip applier. *Surg Endosc.* 1991; 5:176-8.
- 42) Azevedo JR, Monte AP, Barroso F, D'Almeida LA, Martins Pflueger G: Apendicectomía vídeo-laparoscópica na apendicite aguda. In: De Paula AL, Hashiba K, Bafutto M: *Cirugía Vídeo Laparoscópica.* Goiania, Brasil. 1995; p.277-2
- 43) Corbelle JL, Molinari D, Mautisi D, Sauret E, Rijana R: Peritonitis Postoperatorias: Análisis de la mortalidad por el método de regresión logística. *Rev Argent Cirug.* 1996; 71:42-8.

- 44) Gotz F, Pier A, Bacher C. Modified laparoscopic appendectomy in surgery: a report on 388 operation. *Surg. Endoscopy*. 1990; 4:6-9.
- 45) Mc Kernan JB, Saye WB. Laparoscopic techniques in appendectomy with argon laser. *South. Med. J.* 1990; 83:1019-20.
- 46) Pier A, Gotz F, Bacher C. Laparoscopic appendectomy in 625 cases: from innovation to routine. *Surg. Laparosc Endosc.* 1991; 1:8-13.
- 47) O' Reagan PJ. Laparoscopic appendectomy. *Can. J. Surg.* 1991; 34:256-8.
- 48) Saye WB, Rives DA, Cockran EB. Laparoscopic Appendectomy: three years experience. *Surg. Laparosc. Endosc.* 1991; 1:109-15.
- 49) Pier A, Götz F, Bacher C, Ibaldo R. Laparoscopic Appendectomy. *World J. Surg.* 1993; 17:29-33.
- 50) Finne CO III. Transrectal drainage of pelvic abscesses. *Dis Colon Rectum.* 1980; 23:293-7.
- 51) Lehmann-Willenbrock E, Mecke H, Riedel HH. Sequelae of appendectomy, with special reference to intra abdominal adhesion, chronic abdominal pain, and infertility. *Gynecol Obstet Invest.* 1990; 29:241-5.
- 52) De Wilde RL. Goodbye to late intestinal obstruction postappendectomy. *Lancet.* 1991; 338:1012.
- 53) Martin LC, Puente I, Sosa JL Bassin, A., Breslaw, R., Mc Kenney, MG et al: Open versus laparoscopic appendectomy: A prospective randomized comparison. *Ann Surg.* 1995; 222:256.
- 54) Mc Anena OJ, Tekent Y, Kum CK, Chow L, Ngoi SS. Laparoscopic versus open appendectomy: a prospective evaluation. *Br J Surg.* 1992; 79(8):818-20.
- 55) Kum CK, Ngoi SS, Goh PM, Tekant Y, Issac RJ. Randomized controlled trial comparing laparoscopic and open appendectomy. *Br J Surg.* 1993; 80(12):1599-600.
- 56) Attwood SE, Hill AD, Murphy PG, Thornton, J., Stephens, RB: A prospective randomized trial of laparoscopic versus open appendectomy. *Surgery.* 1992; 112:497.
- 57) Tate JJ, Chung SC, Dawson J, Leong HT, Chan A, Lau, wy et al. Conventional versus laparoscopic surgery of acute appendicitis. *Br J Surg* 1993; 80:761-4.
- 58) Nowzaradan Y, Barnes JP Jr, Westmoreland J, Hojabri M. Laparoscopic appendectomy: treatment of choice for suspected appendicitis. *Surgarose Lap Endosc.* 1993; 3(5):411-6.
- 59) Hansen JB, Smithers BM, Schache D, Wall DR, Miller BJ, Menzies BL. Laparoscopic versus Open Appendectomy: Prospective Randomized Trial. *World J Surg.* 1996; 20:17-21.
- 60) Frazee RC, Roberts JW, Symmonds RE Snyder, SK, Hendricles, JC, Smith RW et al: A prospective randomized trial comparing open versus laparoscopic appendectomy. *Ann Surg.* 1994; 219:725.
- 61) Ortega AE, Hunter JG, Peters JH, Swanstrom LL, Schirmer, B: A prospective randomized comparison of laparoscopic appendectomy with open appendectomy. *Am J Surg.* 1995; 1169:208.
- 62) Lujan Mompeán JA, Robles Campos R, Parilla Paricio P, Soria Aledo V, García Ayllón J. La apendicectomía laparoscópica frente a la apendicectomía abierta: una valoración prospectiva. *Br J Surg.* 1994; 81:133-5.
- 63) Fingerhut A, Millat B, Borrie F. Laparoscopic versus Open Appendectomy: Time to Decide. *World J Surg.* 1999; 23:835-45.
- 64) Cox M(MS), Mc Call J, Toouli J, Padbury R, Wilson T, Wattchow D, Langcake M. Prospective Randomized Comparison of Open versus Laparoscopic Appendectomy in Men. *World J Surg.* 1996; 20:263-6.
- 65) Kokoska ER, Murayama KM, Silen ML, Miller TA, Dillon PA, Weber TR. A State-Wide Evaluation of Appendectomy in Children. *Am J Surg.* 1999; 178:537-40.
- 66) Hellberg A, Rudberg C, Kullman E, Enochsson L, Fenyö G, Graffner H et al. Prospective randomized multicentre study of laparoscopic versus open appendectomy. *Br J Surg.* 1999, 86:48-53.
- 67) Hall Long KH, Bannon MP, Zietlow SP Helgeson, ER, Harmsen, WS, Smith, CD. et al. A prospective randomized comparison of laparoscopic appendectomy with open appendectomy: Clinical and economic analyses. *Surgery.* 2001; 129,(4):390-400.
- 68) Pedersen AG, Petersen OB, Wara P, Ronning H, Qvist N, Lauberg S. Randomized clinical trial of laparoscopic versus open appendectomy. *Br J Surg.* 2001;88:200-5.
- 69) Garbutt J, Soper N, Shannon W, Botero A, Littenberg B. Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials Comparing Laparoscopic and Open Appendectomy. *Surg Laparosc Endosc.* 1999; 9:17-26.
- 70) Chung R, Rowland D, Li P, Diaz J. A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials of Laparoscopic Versus Conventional Appendectomy. *Am J Surg.* 1999; 117:250-6.
- 71) Tang E, Ortega, AE Anthone GJ, Beart RW (Ir): Intra-abdominal abscesses following laparoscopic appendectomy. *Surg Endosc.* 1996; 10(3):327-8.
- 72) Neugebauer, E., Troidl, H., Tum, C.K., Eypasch, E Miserez, M., Paul, A. - The E.A.E.S. Consensus Development y Conferences on Laparoscopic cholecystectomy, appendectomy, and hernia repair. Consensus statements. September 1994. The Educational Committee of the European Association for Endoscopic Surgery. *Surg Endosc.* 1995;9(5):550-63.