



UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA

FACULTAD DE MEDICINA

HOSPITAL MACIEL

***“Rendimiento de ecografía y tomografía
computada en diagnóstico de apendicitis
aguda, Hospital Maciel, 2015-2016”***

Ciclo Metodología Científica II 2017

GRUPO 56

INTEGRANTES:

María Eugenia Berruzzi

Juan Agustín Cabrera

Valentina Cebreiros

Nicolina da Costa

Angel Matias de León

ORIENTADOR: Gustavo Armand Ugon

ÍNDICE

RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN.	3
OBJETIVOS.	7
MATERIALES Y MÉTODOS.	7
RESULTADOS.	8
DISCUSIÓN.	10
CONCLUSIÓN.	11
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	11
AGRADECIMIENTOS	12
ANEXOS	14

RESUMEN

Introducción: La apendicitis aguda (AA) es la causa principal de abdomen agudo quirúrgico en el mundo. El diagnóstico de AA se funda en los hallazgos clínico-semiológicos, que generalmente definen una conducta terapéutica. La ecografía y la tomografía, tienen alta sensibilidad y especificidad, evidenciando signos directos e indirectos de AA.

Objetivo: Evaluar cuantas apendicectomías requirieron apoyo diagnóstico imagenológico y la correlación entre el diagnóstico imagenológico de AA y el resultado anatomopatológico.

Material y Métodos: Estudio retrospectivo, descriptivo, observacional. Se analizaron 346 pacientes operados en el Hospital Maciel con diagnóstico de AA, entre el 01/01/2015 y el 31/12/2016. Se registraron las variables: edad, sexo, realización y resultado de estudios imagenológicos (ecografía y/o tomografía), informe anatomopatológico (AA: edematosa, flemonosa, gangrenosa). Se excluyeron 56 pacientes, por tanto; N=290.

Resultados: 56,5% son hombres y 43,5% mujeres. Edad promedio: 35,2 años. Se realizó imagenología al 21,3% de los pacientes; ecografía al 35,5%, tomografía al 63% y ambos al 1,5%. Ecografía: en un 55% evidenció signos indirectos (SI) y en un 27%, signos directos (SD). La anatomía patológica, ante SI, evidenció igual cantidad de apendicitis edematosas y gangrenosas, siendo las flemonosas $\frac{1}{2}$ respecto a las primeras. Frente a SD hubo igual cantidad de apendicitis gangrenosas y flemonosas, siendo las edematosas $\frac{2}{3}$ de las primeras. 14% de las ecografías no identificaron el apéndice y 4% evidenciaron hallazgos diferenciales. Tomografía: evidenció un 64% de SI de apendicitis y un 33% SD. 3% fueron hallazgos diferentes a apendicitis. La anatomía patológica, frente a SI, evidenció igual cantidad de apendicitis edematosas y flemonosas, siendo las gangrenosas $\frac{1}{2}$ respecto a las primeras. Frente a SD predominaron las gangrenosas siendo las edematosas $\frac{1}{2}$ y las flemonosas $\frac{1}{4}$ respecto a las gangrenosas.

Conclusiones: El resultado anatomopatológico de apendicitis aguda se vio precedido, en su gran mayoría, de signos directos e indirectos evidenciados en ecografía y tomografía.

Palabras claves: Apendicitis aguda, Ecografía abdominal, Tomografía abdominal, Anatomía patológica.

INTRODUCCIÓN.

La apendicitis aguda representa hoy en día la urgencia quirúrgica más frecuente y la causa principal de abdomen agudo quirúrgico.¹ En Uruguay, si bien se desconoce la incidencia exacta de esta enfermedad, se sabe que es uno de los motivos más frecuentes de consulta en la urgencia. La prevalencia entre ambos sexos es similar, aunque existe una leve diferencia en varones a medida que aumenta la edad.²

La máxima incidencia ocurre en la segunda y tercera década de la vida, disminuyendo en las edades extremas de la vida.

Es más frecuente en los individuos de raza blanca.

En cuanto a su gravedad, se evidenció una notoria disminución de la misma como consecuencia de un diagnóstico y tratamiento precoz; entre otros factores; siendo actualmente la mortalidad global de un 0,1%, y un poco más elevada para el caso de las apendicitis que asocian perforación, así como en la población infantil y anciana.³

Con respecto a la etiopatogenia, el mecanismo fundamentalmente implicado es la obstrucción de la luz apendicular. Ésta es frecuentemente causada por hiperplasia de los folículos linfoides submucosos. En el adulto, la causa más frecuente de obstrucción de la luz apendicular es la presencia de fecalitos. Existen otras causas menos frecuentes como son la presencia de parásitos, entre ellos se pueden encontrar oxiuros y áscaris, cuerpos extraños, restos de alimentos mal digeridos, bridas estenosantes y tumores que a medida que crecen en tamaño generan obstrucción de la luz.

La obstrucción de la luz apendicular genera una cascada de hechos que determinan el proceso inflamatorio, estos son, aumento de la presión intraluminal por acumulación de secreciones de la mucosa, consecuencia de los fenómenos inflamatorios, aumento de la proliferación y virulencia de los gérmenes enterales, causando bloqueo del drenaje linfático y consecuentemente, bloqueo del drenaje venoso. El bloqueo del drenaje veno- linfático lleva al compromiso de la irrigación arterial con isquemia, seguida de necrosis de la pared apendicular y eventual perforación de las zonas infartadas predisponiendo así al desarrollo de una complicación mayor como lo es la peritonitis apendicular.⁴

En cuanto a la estructura del apéndice cecal; se trata de un órgano tubular, hueco, unido al ciego por su base, estando la luz de ambos órganos en continuidad. Su pared está formada por cuatro capas: mucosa, submucosa, muscular externa y serosa. A nivel de la submucosa presenta folículos linfoides, los mismos aumentan al máximo entre los 12 y 20 años de edad y a los 30 años, se reducen a la mitad; atrofiándose y produciendo fibrosis, esto puede provocar en los ancianos una oclusión parcial o total de la luz del apéndice.

Con respecto a las características anatomopatológicas, se puede evidenciar cuatro estadios evolutivos

en la apendicitis aguda: apendicitis catarral o mucosa, flemonosa, purulenta, gangrenosa. Utilizándose en el presente trabajo únicamente tres estadios: edematosa, flemonosa y gangrenosa.

La apendicitis catarral o mucosa se caracteriza por hiperemia, edema, erosiones de mucosa, infiltrado inflamatorio de la submucosa, con aspecto macroscópico normal.

La apendicitis flemonosa, caracterizada por la presencia de ulceraciones en la mucosa, se acompaña de infiltrado inflamatorio con serosa hiperémica recubierta de exudado fibrinoso; el aumento de la presión intraluminal condiciona isquemia de la pared favoreciendo la proliferación bacteriana.

En la apendicitis purulenta, el apéndice se encuentra distendido y rígido, en la cual se evidencia exudado purulento, con microabscesos en espesor de la pared.

En la apendicitis gangrenosa, se visualizan zonas de necrosis que pueden evolucionar a la perforación y contaminación purulenta de la cavidad abdominal. En caso de perforación apendicular, se plantean distintas posibilidades evolutivas: peritonitis circunscrita, es la más frecuente, el proceso queda delimitado y ocurre la formación del absceso apendicular y menos frecuentemente el plastrón apendicular; peritonitis aguda difusa, en donde no da tiempo a que se desarrollen adherencias en órganos vecinos y por ende el proceso infeccioso no se puede delimitar.

El apéndice cecal se encuentra normalmente ubicado en la fosa ilíaca derecha, siendo una prolongación del ciego. Su implantación en el mismo es constante y se encuentra a 2 cm. del orificio ileocecal, donde convergen las tres tenias del colon. Posee un meso independiente (mesoapéndice) que contiene los vasos apendiculares (arteria apendicular y venas que drenan a la mesentérica superior y linfáticos tributarios del sistema mesentérica superior).¹

Un dato importante, y no menor, es que la localización del ciego y la posición del apéndice pueden presentar variaciones, dando lugar esto a las distintas presentaciones clínicas del cuadro.

La apendicitis aguda con apéndice de topografía retro mesentérica puede presentarse como un cuadro de oclusión intestinal de tipo funcional asociado con fiebre desde el comienzo del cuadro.

La apendicitis aguda con apéndice de topografía pelviana puede presentarse con sintomatología urinaria con elementos del síndrome urinario bajo pero con examen de orina normal.

La apendicitis aguda con apéndice de topografía sub-hepática suele caracterizarse por presentarse como un cuadro de instalación más insidiosa y tóxica, brusco, sin fiebre inicial.

Por otro lado, la apendicitis aguda con apéndice de topografía retro cecal suele presentar escasos signos, entre ellos, diarrea, ciego gorgoteante, dolor en fosa ilíaca derecha, dolor lumbar bajo, con ausencia de defensa en el examen físico; puede evolucionar a abscesos retroperitoneales.

Es importante destacar al peritoneo ceco-apendicular; a la altura de la flexura ileocecal, las dos hojas del extremo inferior del mesenterio continúan, una por la cara anterior y otra por la cara posterior del ciego, y envuelven este órgano y al apéndice vermiforme. Las dos hojas peritoneales tienen continuidad una con otra en la cara lateral y en el fondo del ciego, así como en uno de los bordes del

apéndice, haciendo esto que el ciego y el apéndice estén rodeados por peritoneo y sean móviles dentro de la cavidad abdominal. Además, el peritoneo cecoapendicular está elevado en ciertos puntos por los vasos que se dirigen al ciego y al apéndice.⁵

Los síntomas que se presentan en una apendicitis aguda son: dolor abdominal que inicialmente comienza en epigastrio y que en la evolución migra hacia fosa ilíaca derecha, lo que constituye el llamado esquema de Murphy, vómitos y/o náuseas y fiebre. Con estos tres elementos (dolor abdominal, vómitos y fiebre) se conforma la Tríada de Murphy.

La cronología del dolor en la apendicitis aguda fue descrita por Murphy en 1902 y se encuentra en aproximadamente en el 60% de los pacientes con apendicitis aguda.^{1, 6, 7}

Habitualmente su diagnóstico es clínico, con un rendimiento diagnóstico de 71% a 97%, supeditado a la experiencia clínica del examinador.⁸

Con el objetivo de apoyar y/o confirmar el diagnóstico se solicitan estudios complementarios. Estos incluyen, los estudios de laboratorio, entre ellos hemograma que revela leucocitosis moderada, con desviación de la fórmula a la izquierda (10.000 y 18.000 leucocitos por mm³); cuantificación sérica de la proteína C-reactiva, cuyo uso se encuentra limitado debido a su elevado costo; examen de orina con posible presencia de eritrocitos o leucocitos. En caso de bacteriuria sospechar infección urinaria.¹

Se define rendimiento de una técnica de imagen como la capacidad de predecir el hallazgo intraoperatorio confirmado posteriormente por la anatomía patológica.

En cuanto a los estudios imagenológicos; la ecografía abdominal y la tomografía axial computada abdómino - pélvica han mostrado ser una herramienta importante para el diagnóstico de apendicitis aguda; la ecografía fue adquiriendo protagonismo en el diagnóstico de esta patología desde que Puylaert publicara su primer artículo en el que introducía la ecografía como método de apoyo diagnóstico.⁹

Se destaca que la ecografía es un estudio imagenológico inocuo, ya que no implica exposición a radiaciones por parte del paciente, es un estudio de bajo costo y es técnico dependiente. Presenta limitaciones técnicas como panículo adiposo del paciente y la presencia de gas intestinal. Brinda una sensibilidad del 47.83% y una especificidad del 97.96%.¹⁰

La utilidad de la ecografía aumenta en los extremos de la vida, donde existe mayor dificultad para reconocer clínicamente el cuadro de apendicitis aguda, debido a que con frecuencia el dolor es pobremente localizado y los demás componentes de la tríada a veces no son tan relevantes.¹¹

La tomografía axial computada abdómino - pélvica, es un método no inocuo, no es técnico dependiente, (ya que el médico que solicitó el estudio también puede interpretar las imágenes),

visualiza mejor las partes blandas, por lo que brinda mayores herramientas a la hora de diagnosticar una apendicitis aguda. Los criterios diagnósticos aquí son engrosamiento inflamatorio del íleon distal, apéndice con un grosor mayor a 3mm, diámetro transversal mayor a 6mm, ausencia de luz intraluminal, apendicolito, alteración de la grasa peri apendicular y edema peri apendicular.¹²

Presenta elevada eficacia en el diagnóstico de apendicitis aguda: sensibilidad del 90 a 100%, especificidad del 91 a 99%.¹³ Se ha demostrado que realizar este tipo de estudio disminuyó a menos del 4% en promedio el número de apendicectomías innecesarias.

La tomografía axial computada abdomino-pélvica permite, además, determinar la ubicación del apéndice, siendo esta información de gran importancia en el planeamiento quirúrgico, no sólo en relación con el sitio de incisión sino también con respecto a la técnica a emplear, ya sea laparoscópica o laparotómica.¹⁴

Por otro lado, la importancia de tener en cuenta los distintos diagnósticos diferenciales radica en evitar realizar operaciones innecesarias y pasar por alto apendicitis que deberían recibir tratamiento quirúrgico.

Las distintas situaciones que con frecuencia se observan en el intraoperatorio, incluyen: adenitis mesentérica, ausencia de enfermedad orgánica, patologías de origen ginecológico (enfermedad inflamatoria pélvica, ruptura de quistes o folículos, endometriosis, embarazo ectópico, piosalpinx) y la gastroenteritis aguda.

Otros diagnósticos diferenciales son: diverticulitis de Meckel, invaginaciones intestinales (en los niños menores de 2 años), úlcera péptica perforada, patologías de origen urinario (infección, litiasis), enfermedad de Crohn, diverticulitis colónica, patología maligna de ciego y apéndice, colecistitis aguda, pancreatitis, infecciones por citomegalovirus (en inmunocomprometidos) y patologías extra abdominales como la neumonía basal derecha en los niños y las alteraciones a nivel de los genitales masculinos (epididimitis, torsión testicular).¹

Los signos imagenológicos directos para el diagnóstico de apendicitis aguda comprenden: el aumento del diámetro transversal del apéndice mayor a 6mm; presencia de apendicolitos, reconocibles solo en el 30 % de los casos de apendicitis, sin embargo, su hallazgo aumenta el riesgo de perforación. Por otro lado, los signos indirectos de apendicitis aguda comprenden: el edema de la pared de asas intestinales localizadas en fosa iliaca derecha; aumento de la ecogenicidad del meso; líquido libre peritoneal; aumento de la densidad de la grasa pericecal.¹⁵

OBJETIVOS.

Objetivos generales: Evaluar el rendimiento imagenológico de la ecografía y la tomografía computada como apoyo en el diagnóstico de apendicitis aguda y su correlación con la anatomía patológica.

Objetivos específicos:

- Evaluar la correlación existente entre el diagnóstico por técnica de imagen y la anatomía patológica de la pieza extraída.
- Determinar la cantidad de diagnósticos erróneos basados exclusivamente en la clínica y en la imagenología, comparándolos con el informe anatomopatológico de la pieza extraída.

MATERIALES Y MÉTODOS.

Se realizó el análisis de historias clínicas electrónicas en el Hospital Maciel, correspondientes a pacientes intervenidos quirúrgicamente con el diagnóstico clínico de apendicitis aguda en el periodo comprendido entre el 1 de Enero de 2015 y el 31 de Diciembre de 2016; lo que corresponde a 346 pacientes.

De dichas historias fueron contempladas para el presente estudio 290, siendo las restantes excluidas según los criterios de exclusión.

En los 290 pacientes se analizó la descripción operatoria del procedimiento realizado, el informe correspondiente a la anatomía patológica, y los informes correspondientes a ecografía abdominal y/o tomografía abdominal siempre que los pacientes contarán con dicho/s estudios.

Se recolectaron los datos en una hoja de cálculo de Microsoft Excel 2003.

Las variables que se consideraron fueron:

1- Edad del paciente.

2-Sexo.

3-Paraclínica imagenológica (no-sí, ¿cuál?).

4-Informe de la paraclínica imagenológica.

5-Abordaje quirúrgico (laparotómico-laparoscópico).

6-Anatomía topográfica del apéndice cecal (laterocecal interna, laterocecal externa, retrocecal, retromesentérica, pelviana).

7-Estadio de la apendicitis establecido en el intraoperatorio (apéndice cecal normal, edematosa, flemonosa, gangrenosa, subhepática).

8-Afectación extra apendicular evidenciada en el intraoperatorio (pus, líquido libre en cavidad peritoneal, absceso, plastrón apendicular).

9-Informe de la anatomía patológica (apéndice cecal normal, edematosa, flemonosa, gangrenosa).

Se destaca que el Comité de ética del Hospital Maciel aprobó el protocolo de investigación.

RESULTADOS.

Se incluyeron 290 pacientes, de los cuales resultaron ser 164 (56,5%) masculinos y 126 (43,5%) femeninos.

El promedio de edad fue 35,2 años, siendo 34,7 años para los hombres y 36,3 años para las mujeres (tabla 1) (gráfico 1).

Se encontró que los estudios de imagen fueron más utilizados en pacientes de sexo femenino, 34 (55%) femeninos, y 28 (45%) masculinos.

Tomando en cuenta las variables antes tratadas, se identificó que 62 (21,3%) pacientes contaban con algún tipo de estudio imagenológico previo a la cirugía (gráfico 2), de los cuales 22 (35,5%) pacientes contaban con ecografía abdominal, 39 (63%) contaban con tomografía computada de abdomen y pelvis y 1 (1,5%) paciente contaba con ambos estudios (gráfico 3).

De los pacientes que contaban con ecografía abdominal 16 (73%) eran mujeres y 6 (27%) eran hombres.

De aquellos que contaban con tomografía computada 17 (44%) eran mujeres y 22 (56%) eran hombres.

Del total de pacientes que contaban con ecografía, este estudio logró identificar 12 (55%) apendicitis agudas mediante signos indirectos, identificó 6 (27%) pacientes con apendicitis agudas mediante signos directos, en 3 (14%) ocasiones el estudio no logró identificar elapéndice cecal y se observó 1 (4%) hallazgo ecográfico distinto del de apendicitis aguda; tumoración parauterina, (tabla 4) (gráfico 4).

Del total de pacientes que contaban con Tomografía Computada, este estudio logró identificar 25 (64%) apendicitis agudas mediante signos indirectos, identificó 13 (33%) pacientes con apendicitis aguda mediante signos directos. Se observó 1 (3%) hallazgo tomográfico distinto del de apendicitis aguda; colopatía diverticular (tabla 4) (gráfico 4).

El abordaje quirúrgico practicado con mayor frecuencia fue el laparoscópico 224 (77,2%) pacientes, encontrándose el abordaje laparotómico en 66 (22,8%) pacientes. De los pacientes abordados de manera laparotómica 22 (33,3%) contaban con al menos un estudio imagenológico previo a la cirugía. De los pacientes abordados mediante laparoscopia 39 (17,4%) contaban con al menos un estudio imagenológico previo a la cirugía. (tabla 6).

En cuanto a los informes operatorios, se describió que 103 (35,5%) pacientes presentaban una apendicitis aguda flemonosa, 77 (26,5%) eran edematosas, 71 (24,8%) gangrenosa, 17 (5,8%) eran gangrenosas perforadas, 6 (2%) casos representaban un plastrón apendicular, 2 (0,6%) eran apendicitis agudas necróticas perforadas, en 7 (2,4%) pacientes el apéndice se presentaba normal, sin alteraciones patológicas, y en 7 (2,4%) casos no contamos con el informe operatorio. (Tabla 5) (Gráfico 5)

La posición del apéndice más frecuentemente encontrada fue la laterocecal externa, encontrada en 66 (22,7%) pacientes. Siguiendo en frecuencia se encuentran las topografías apendiculares laterocecal interna con 61 (21%) pacientes, retrocecal con 18 (6%), pelviana con 10 (3,4%), retro mesentérica con 8 (2,5%), y subhepática con 3 (1,6%). En 124 (42,8%) pacientes no se consignó en la descripción operatoria la topografía apendicular.

Por último, contamos con 284 informes anatomopatológicos, 242 (85,2%) corresponden a los pacientes sin imagen, de los cuales todos informaron algún tipo de apendicitis aguda, sumado a dicho informe 1 (2,8%) paciente agregaba piosalpinx, 1 (2,8%) carcinoma atípico que surge de neoplasia primitiva de ovario o peritoneo y 1 (2,8%) paciente tumor carcinoide de apéndice cecal.

En el caso de los pacientes que contaban con ecografía, 22 (100%) eran apendicitis aguda.

En el caso de los pacientes que poseían TC, 38 (97,4%) eran apendicitis agudas y 1 (2,6%) pacientes se informaba como apendicitis aguda más pólipo hiperplásico.

En cuanto al paciente que contaba con ambos estudios, el resultado anatomopatológico informó apendicitis aguda y piosalpinx.

La anatomía patológica, ante signos indirectos de apendicitis aguda, evidenció igual cantidad de apendicitis edematosas y gangrenosas, siendo las flemonosas la mitad respecto a las primeras. Frente a signos hubo igual cantidad de apendicitis gangrenosas y flemonosas, siendo las edematosas dos tercios de las primeras. 14% de las ecografías no identificaron el apéndice y 4% evidenciaron hallazgos diferenciales.

La anatomía patológica, frente a signos indirectos, evidenció igual cantidad de apendicitis edematosas y flemonosas, siendo las gangrenosas la mitad respecto a las primeras. Frente a SD predominaron las gangrenosas siendo las edematosas $\frac{1}{2}$ y las flemonosas $\frac{1}{4}$ respecto a las gangrenosas.

DISCUSIÓN.

Se debe comenzar destacando que el presente estudio contempla una muestra de 290 pacientes, a diferencia de la bibliografía consultada en la cual los trabajos se presentaban con series que rondaban los 100 pacientes, siendo el de mayor serie el realizado por J. L. del Cura y colaboradores donde contemplaban 152 pacientes ¹⁶. Esto le brinda mayor validez a nuestro estudio.

Nuestra distribución por sexo de los pacientes coincide con la bibliografía consultada, como los trabajos realizados por M. E. Díaz Sánchez y colaboradores donde su distribución es del 60% masculinos y 40% femeninos siendo su promedio de edad entre 20 y 39 años ¹².

Sin embargo las poblaciones estudiadas por ejemplo por S. A. Rossini se distribuían en un 65% femeninos y un 35% masculinos ¹³, al igual que la serie estudiada por J. L. del Cura y colaboradores donde predominaban femeninos sobre masculinos; 55,9% contra 44,1% respectivamente ¹⁶. Estos dos últimos estudios si se corresponden con nuestros resultados en cuanto a la edad media de presentación de apendicitis.

Todos nuestros pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente, con diagnóstico de apendicitis aguda; de los pacientes que contaban con tomografía computada previo al acto quirúrgico (39 pacientes), este estudio logró identificar 25 (64%) apendicitis agudas mediante signos indirectos, y 13 (33%) mediante signos directos. Estos resultados se correlacionan muy bien con los descritos por M. E. Díaz Sánchez y colaboradores, en donde los hallazgos tomográficos de apendicitis aguda fueron mayoritariamente a través de signos indirectos, siendo en su estudio la alteración más frecuente el aumento del diámetro transversal apendicular mayor a 6mm seguido de alteración de la grasa periapendicular ¹². Lo mismo ocurre en lo estudiado por J. L. del Cura y colaboradores, donde los hallazgos tomográficos diagnosticaron apendicitis aguda mayoritariamente por signos indirectos ¹⁶.

Se debe destacar el rol de la tomografía en discriminar diagnósticos diferenciales al de apendicitis; en nuestro estudio se logró identificar 1 (3%) diagnóstico distinto mediante la imagen tomográfica; colopatía diverticular. Esto mismo lo destacan los autores consultados, donde el estudio tomográfico logró identificar con certeza quirúrgica y anatomopatológica los diagnósticos diferenciales, otorgándole al estudio imagenológico una sensibilidad entre el 99% y el 100% y una especificidad entre el 95,7% y 97% según los autores consultados ^{12 13}.

De los pacientes que contaban con ecografía previa al acto quirúrgico; 22 (35,5%) pacientes, 12 (55%) pacientes fueron diagnosticados como apendicitis aguda mediante signos indirectos y 6 (27%) mediante signos directos.

Estos resultados se correlacionan con los del trabajo realizado por F. L. Baillo y J. C. Mantilla Suárez, donde sus hallazgos ecográficos sobre pacientes con diagnóstico clínico de apendicitis aguda, este estudio los confirmaba en su mayoría mediante signos indirectos, siendo es su estudio el hallazgo ecográfico más frecuente el líquido libre interasas ¹¹, lo cual también fue observado en nuestro trabajo.

Se destaca que la ecografía en nuestro trabajo se ha comportado como un buen método para descartar diagnósticos diferenciales, presentándose 1 (4%) caso de hallazgo ecográfico distinto del de apendicitis; tumoración parauterina, el cual fue certificado por diagnóstico operatorio y anatomopatológico.

Esto mismo lo resaltan los autores antes descritos, quienes le atribuyen a la ecografía una sensibilidad para el diagnóstico de apendicitis del 83%, una especificidad del 93% y un valor predictivo positivo del 87% y un valor predictivo negativo del 91% ^{11 16}.

Por último, los informes operatorios brindados por el cirujano en nuestro estudio nos permiten clasificar la apendicitis aguda en flemonosa, edematosa, gangrenosa, gangrenosa perforada, plastrón apendicular, necrótica perforada, y apéndice cecal normal, en este orden de frecuencia como se muestra en la sección Resultados.

Estos se correlacionan por los obtenidos por autores consultados, siendo lo más frecuente la apendicitis de carácter edematoso, seguido de la de carácter flemonosa. Sin embargo el apéndice cecal normal se ubica en tercer lugar, seguido luego de la apendicitis gangrenosa no perforada, distanciándose de nuestros resultados ¹².

CONCLUSIÓN.

El presente trabajo brinda una herramienta más al médico a la hora de tener que optar o no por una u otra técnica de estudio imagenológico en vistas a brindar lo mejor al paciente.

Tanto la ecografía como la tomografía son métodos de estudio altamente fiables para el diagnóstico de la apendicitis, especialmente cuando son positivas.

La ecografía es, en general, más fiable que la Tomografía en pacientes con cuadros clínicos de alta sospecha de apendicitis.

La mayoría de las apendicitis fueron diagnosticadas sin imagen, encontrándose posteriormente en el intraoperatorio y en la anatomía patológica que este diagnóstico era correcto, habiendo sido los signos y síntomas clínicos sugestivos de apendicitis aguda suficientes para el mismo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Castagneto G, “Patología Quirúrgica del apéndice cecal”, tomo III, capítulo 306, Sociedad Argentina de Cirugía Digestiva.
- 2 Dibarboure P, Sciuto P, Machado F, Rodríguez J.L, “ Utilidad de la ecografía abdominal en los cuadros dolorosos de fosa ilíaca derecha con sospecha de apendicitis aguda, experiencia del Hospital Maciel, Revista médica Uruguay 2010, 26:6-13, disponible en: (<http://www.rmu.org.uy/revista/2010v1/art2.pdf>)
- 3 Parrilla P., Luján J., Hernández Q, “Apendicitis aguda”. Cirugía AEC. Edición 2º. España. Ed. Panamericana. 2009. pág.: 470-474.
- 4 Maa J, MD, Kimberly S. Kirkwood, MD. “Apendicitis aguda” Sabiston et al, Tratado de cirugía, Edición 18º. Barcelona, España: Elseiver; 2009. Pág: 1333-1347.
- 5 Rouviere H, Delmas A. Anatomía Humana Descriptiva, Topográfica y Funcional. Tomo II 11ra ed. Barcelona: Masson; 2005. 433-439.
- 6 Zeballos E, Cohen H, Taullard D, “Semiología gastroenterológica”. Edición 1º. Montevideo: Oficina del libro FEFMUR; 2003.
- 7 Trostchansky J, Vázquez A., Trostchansky J, Muguruzza A. “Apendicitis aguda” ” Historias clínicas comentadas cirugía” Edición 4º. Montevideo. FEFMUR;2001. Pág: 27-29.
- 8 Jhon H, Neff U, Kelemen M. Appendicitis diagnosis today: clinical and ultrasonic deductions. World J Surg 1993; 17(2): 243-9.
- 9 Puylaert JBCM. Acute appendicitis: US evaluation using graded compression. Radiology 1986;158:355-60.
- 10 Velásquez C. et al “Valor del ultrasonido en el diagnóstico y manejo de la apendicitis aguda” Revista de Gastroenterología del Perú v27 n°3 , Lima, julio-setiembre 2007, disponible en: (http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1022-51292007000300006&script=sci_arttext).
- 11 Lubinus, F., Mantilla J.C., “Utilidad de la ecografía en el diagnóstico de apendicitis aguda de presentación atípica, Revista Medicina UNAB, Vol 3, Número 9, Diciembre 2000.
- 12 Diaz M.E., Onofre J., Treviño R. J. “Eficacia de la tomografía computada en el estudio de apendicitis aguda ; correlación anatomopatológica, Anales de Radiología México, 3:194-199.
- 13 Atilio S., Haberman D.,González R., “Utilidad de la tomografía computada en el diagnóstico de apendicitis aguda”, RAR, vol 73, N°1, 2009.
- 14 Oto A, Ernst RD, Mileski WJ, et al. Localization of the appendix with MDCT and influence of finding on choice of appendectomy incision. AJR Am J Roentgenol 2006;187:987-990.
- 15 Arevalo O., Moreno M, Ulloa L., “Apendicitis aguda: Hallazgos radiológicos y enfoque actual de las imágenes diagnósticas”, Rev. Colombo. Radiol.2014;25(1):3877-3888. Disponible en: http://www.webcir.org/revistavirtual/articulos/noviembre14/colombia/apendicitis_aguda_colombia_es_p.pdf

16 Del Cura J.R., et al. Comparación de la ecografía y la tomografía computarizada en el diagnóstico de la apendicitis aguda. Radiología 2001; 43 (4): 175-186.

AGRADECIMIENTOS.

A la Clínica Quirúrgica 3, Prof. Dr. Luis Ruso. Hospital Maciel, Montevideo Uruguay.

Al Departamento de Anatomía patológica, Prof. Dra. Elisa Laca, Hospital Maciel, Montevideo Uruguay.

Al Departamento de Métodos Cuantitativos de Facultad de Medicina, UDELAR.

Al Comité de Bioética del Hospital Maciel, Montevideo, Uruguay.

ANEXOS.

Tabla 1.

Distribución de pacientes según sexo y edad.			
	Masculino	Femenino	total
Pacientes	164	126	290
Edad	34,7	36,3	35,2

Gráfico 1.

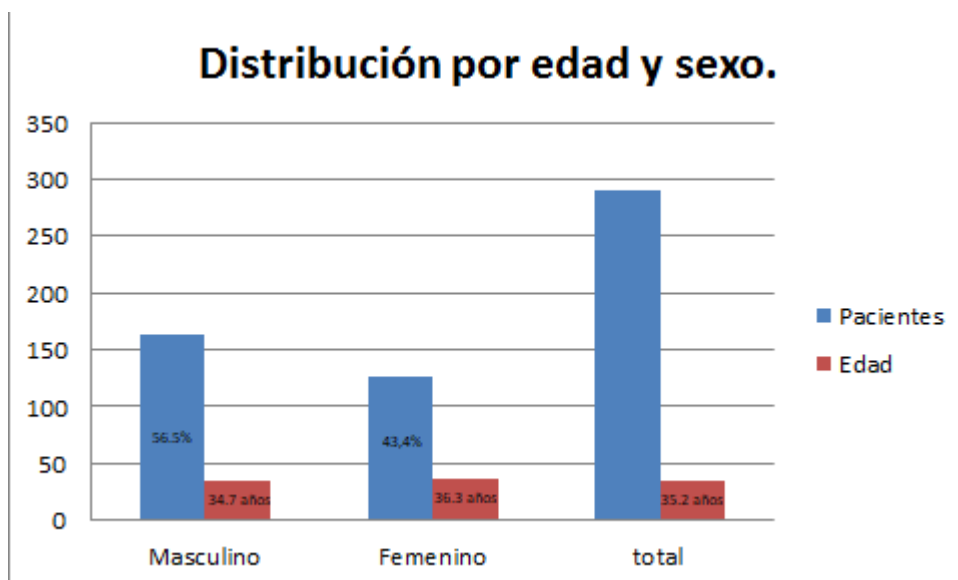


Gráfico 2.

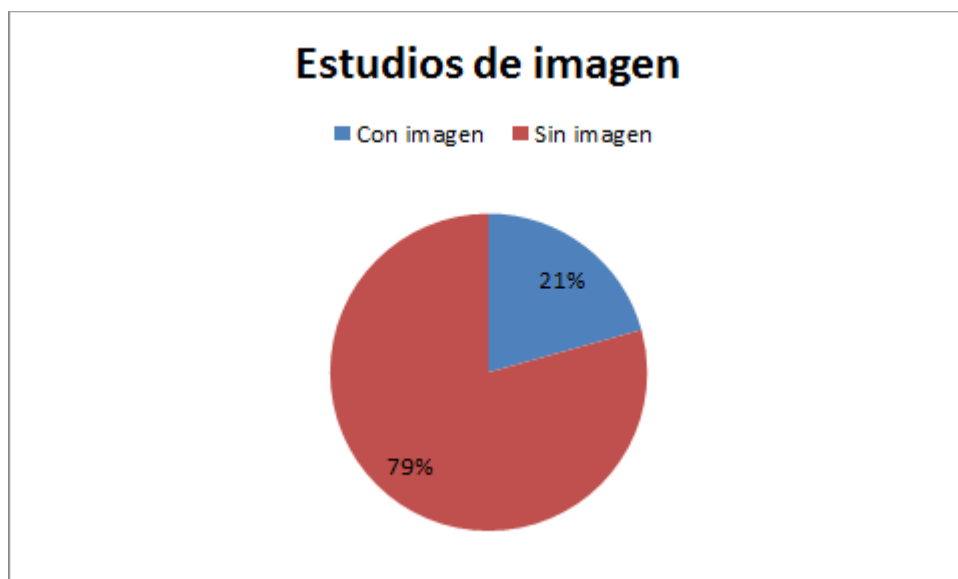


Tabla 3.

Estudios de imagen según sexo.			
	Ecografía	Tomografía	Ecografía y tomografía
Femenino	16	17	1
Masculino	6	22	0

Gráfico 3.

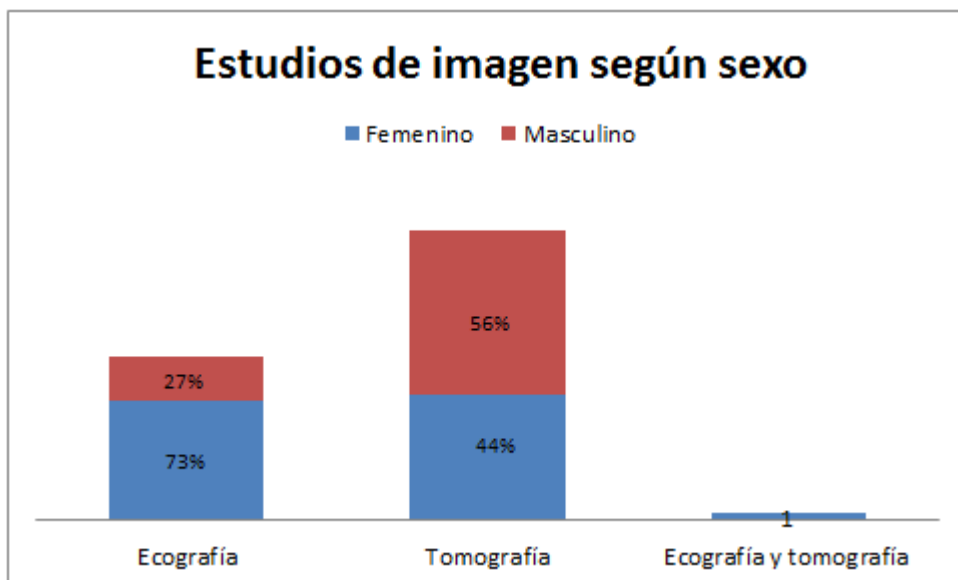


Tabla 4.

Hallazgos por imagen				
Tipo de imagen	signos directos	signos indirectos	No se identifica apendice	Hallazgo distinto de apendice
Ecografía	6	12	3	1
Tomografía	13	25	0	1

Grafico 4.

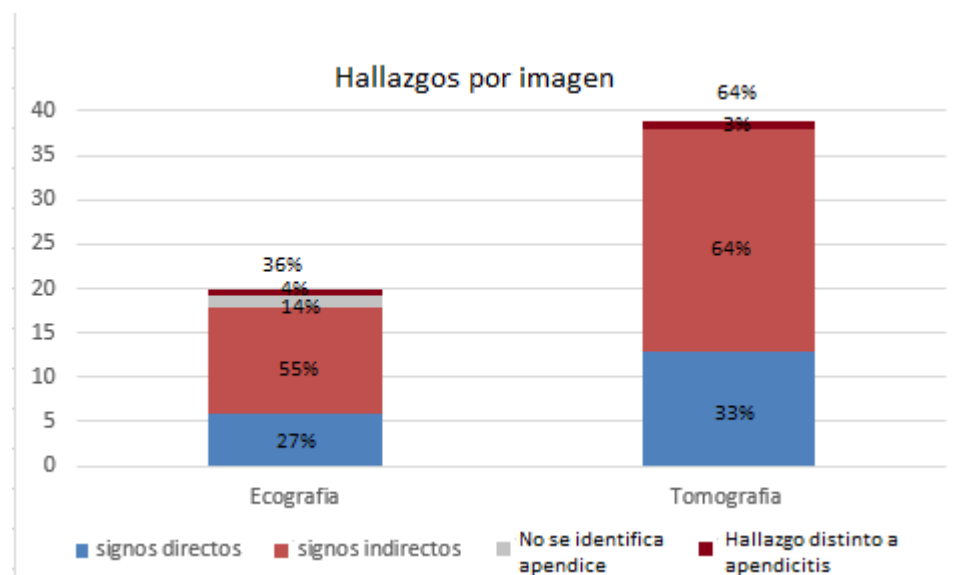


Tabla 5.

Hallazgo intraoperatorio	
Tipo de apendicitis	Nº de pacientes
Flemonosa	103
Edematosa	77
Gangrenosa	71
Gangrenosa perforada	17
Plastrón apendicular	6
Necrótica perforada	2
Normal	7
No informa	7

Gráfico 5.

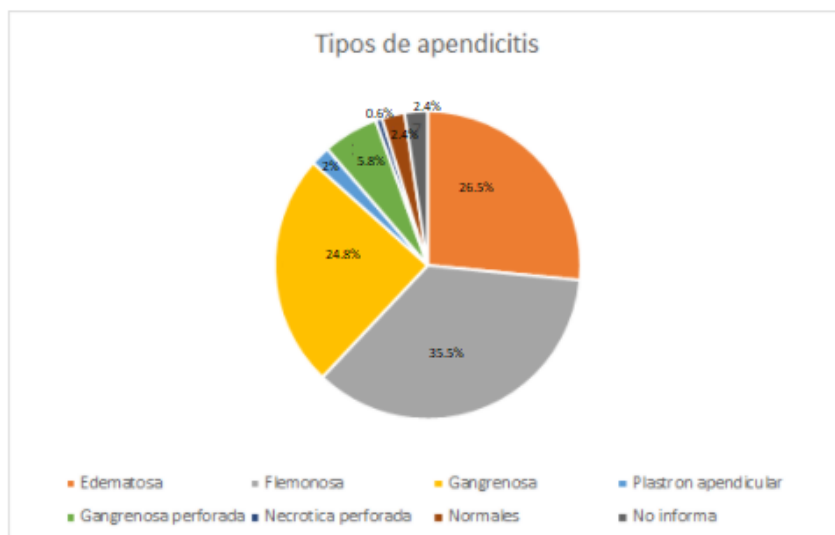


Tabla 6.

imagen previa al abordaje		
	laparoscopia	laparotomia
con imagen previa	39	22
sin imagen previa	185	44
total	224	66