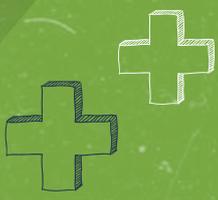




CAPÍTULO 2

APENDICITIS AGUDA:
LAPAROSCOPIA VS CIRUGÍA
ABIERTA

Acute Appendicitis:
Laparoscopy VS Open Surgery



Autores:

Lourdes Elena Barreto Romero

Médica graduada en la Universidad Católica de Cuenca sede Azogues. Medicina Estética en Instituto Colombiano de Ciencias Biomédicas. Máster Universitario en Gestión de la Seguridad Clínica del Paciente y Calidad de la Atención Sanitaria por la Universidad de La Rioja. Magíster en Nutrición y Dietética por la Universidad de las Américas. Médica Nutrióloga tratante en Hospital Humanitario San José

Correo: dra.lourdesbarretoromero@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0003-9054-0448>

Azogues, Ecuador

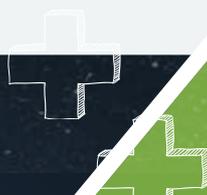
Cristian Eugenio González Vázquez

Especialista en Cirugía General por la Universidad de Cuenca . Doctor en Medicina y Cirugía Universidad de Cuenca - Facultad de Ciencias Médicas. Médico tratante del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social CCQA Hospital del Día Azogues (IESS). Médico Tratante del Hospital Humanitario San José

Correo: cristiangonzalez.v@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0009-3574-2219>

Azogues, Ecuador



1. INTRODUCCIÓN

Según el INEC la apendicitis aguda AA en Ecuador en el año 2017 refleja 38.533 casos, más del 22 % por cada 10000 habitantes, tomando en consideración que representa la primera causa de morbilidad en nuestro país (1), en los Estados Unidos la incidencia es de 233/100,000 personas, desarrollando apendicitis 8.6% en los hombres y en mujeres 6.7%, es más común entre la segunda y la tercera década de vida (2).

McBurney describe por primera vez la técnica de extirpación de apéndice de manera clásica en el año 1894 y *kurt Semm* en el año 1982 la primera apendicectomía laparoscópica AL, la etiología de la AA causa probable de obstrucción de la luz apendicular, entre otras causas hiperplasia linfóide, fecalito, parásitos o cuerpos extraños, sin embargo, se desconoce la etiología de la misma, de primera elección se considera apendicectomía convencional o la vía laparoscópica que ha demostrado la seguridad y eficiencia (3).

La apendicitis aguda se considera una patología de diagnóstico precoz e intervención quirúrgica inmediata para prevenir complicaciones, representando el 7-10% de urgencias como dolor abdominal agudo, con el paso del tiempo no solo la cirugía convencional a laparoscópica, sino al tratamiento no quirúrgico con la antibioticoterapia, el éxito de la misma requiere selección del paciente y la exclusión de apendicitis complicada; si se presenta apendicolito es un factor pronóstico para el fracaso del tratamiento solamente con terapia antibiótica (4).

Existe una gran polémica de la técnica realizada en la apendicectomía para la resolución de un absceso y flemón apendicular, los mismos que se presentan en un 2 al 10 %, múltiples estudios donde indican que no existe beneficio importante a través de apendicectomía convencional temprana con la diferida, incluso con la antibioticoterapia demuestra que presentan un beneficio mínimo, debido a que el costo es mayor, estancia hospitalaria aumenta, el uso intravenoso de antibióticos e incremento de la morbilidad, llegando a una conclusión que la AL es más certera y segura (5).

En el año 1959 en Inglaterra se trata por primera vez una apendicitis aguda con tratamiento conservador a base de antibioticoterapia en los submarinos que se encontraban en frente de batallas o quienes tenían contraindicación de cirugía; nuevos estudios han demostrado la eficacia de antibióticos en AA no complicada, debido a que disminuye costos y morbilidad del paciente, los antibióticos deben ser de amplio espectro, cubrir aerobios y anaerobios, sin embargo, estudios aseveran que existe un alto riesgo de recurrencia del cuadro o complicaciones que posteriormente terminarán en cirugía, con cifras de hasta un 30% de los pacientes, por último, se concluye que es “*Regla de oro*” la apendicectomía por laparoscopia o laparotomía (6).

El objetivo de nuestra revisión bibliográfica es analizar las ventajas de la apendicectomía laparoscópica frente a la cirugía convencional analizando estudios de revisión bibliográfica con alto impacto científico, donde se demostró beneficio de la misma en el posoperatorio con menor tiempo de recuperación, menor dolor, recuperación de la función intestinal más rápida, costo-beneficio, integración más temprana a la vida laboral, acceso mínimamente invasivo, estéticamente favorable y menor impacto psicológico (7).

2. MANIFESTACIONES CLÍNICAS

El dolor abdominal es el síntoma más frecuente en la AA, también se presenta anorexia, fiebre, náusea, constipación y diarrea; la migración del dolor ocurre solo en el 50 - 60 % de los cuadros con AA; la presencia de náusea y vómito ocurre después y la fiebre se manifiesta alrededor de las 6 horas, dependiendo de la localización del apéndice se presentan síntomas como urgencia miccional, disuria, tenesmo o diarrea (8).

El examen físico exhaustivo es de suma importancia para el diagnóstico correcto de la AA, McBurney positivo refleja la irritación peritoneal con defensa muscular localizada; Blumberg positivo es decir dolor ante la descompresión brusca en FID; *Rovsing* positivo el dolor se refleja en FID al ser palpado la FII; Obturador presencia

de dolor en fosa iliaca derecha tras realizar flexión y rotación interna de la cadera de lado derecho (9).

3. LABORATORIO Y GABINETE

La presencia de leucocitosis es decir mayor a 10000 células/mm³ con desviación a la izquierda más PCR >1.5 mg/l son indicadores de AA, los valores mayores a 20,000 µl está asociado a perforación del apéndice, sin embargo, cuando existe perforación del apéndice se reporta en tan solo el 10 % de los pacientes con cifras normales de leucocitos y de la PCR, su ausencia de estos valores no descartan la perforación, es importante recalcar que su sensibilidad y su especificidad es 57 - 87% para PCR y el 62 - 75 % para leucocitosis (10).

El diagnóstico es clínico generalmente y fácil reconocimiento en manos de expertos, sin embargo, puede presentarse signos y síntomas variados presentando dificultad diagnóstica, sobre todo en niños, ancianos, obesos, inmunodeprimidos, mujeres en edad fértil y embarazadas, por lo que se ha creado escalas de puntuación basadas en la clínica y exámenes paraclínicos, teniendo sensibilidad suficiente en pacientes de bajo riesgo (11).

Tabla 1. Escala de Alvarado modificada para el diagnóstico de apendicitis aguda.

Aspecto	Manifestaciones clínicas y de laboratorio	Puntuación
Síntomas	Migración del dolor en fosa iliaca derecha	1
	Anorexia	1
	Náuseas y vómito	1
Signos	Dolor en cuadrante inferior derecho	1
	Dolor al rebote o descompresión	2
	Fiebre	1

Laboratorio	Leucocitosis	2
	Desviación izquierda	1
Total de puntos		10

Nota. Score para diagnóstico de apendicitis aguda. **Fuente:** Evaluación de la Escala de Alvarado en el diagnóstico clínico de la apendicitis aguda en el Servicio de Urgencias (11).

La interpretación de 0 a 4 puntos refleja resultado negativo, de 5 a 6 puntos indica una posible apendicitis con signos, síntomas y laboratorio consistente pero no diagnosticada, de 7 a 8 puntos alta probabilidad de apendicitis, de 9 a 10 puntos refleja apendicitis aguda (11).

4. EXÁMENES COMPLEMENTARIOS

Anteriormente lo hemos comentado el diagnóstico es clínico, sin embargo, al inicio del cuadro puede ser confuso necesitando de exámenes complementarios de laboratorio e imagen, sobre todo en pacientes de edad temprana, adultos mayores, embarazadas, pacientes bajo tratamiento de esteroides, antibióticos, analgésicos, antiinflamatorios, inmunodeprimidos entre otros, tema que es controversia según múltiples estudios realizados (12).

Es importante realizar un diagnóstico a tiempo y evitar cirugías innecesarias por lo que los métodos diagnósticos paraclínicos pueden disminuir el error de un aproximado 22 % a un 5%; dentro de estos estudios es considerado a los marcadores de severidad a la PCR >15 mg/dl con precisión diagnóstica de un 76% y neutrófilos >85% con precisión diagnóstica 61% (13).

5. IMAGEN

Ecografía con escala gris se observa la estructura tubular, un fondo ciego en FID igual o con diámetro mayor de 7 mm, con presencia o no de apendicolito de forma redonda, ecogénica con sombra posterior, líquido libre en corredera, edema submucoso, presencia de signo de McBurney ecográfico; la ecografía Doppler se observa un flujo vascular en la pared apendicular; sensibilidad y especificidad limitada (14).

TAC en la fase simple con o sin contraste oral se observa el calibre igual o mayor a 7 mm del apéndice, presencia o no de apendicolito, inflamación del tejido peri apendicular, las adenopatías pericecales e incluso líquido en la corredera paracólica derecha; **TAC con contraste intravenoso** se observa incremento igual o mayor a 7 mm del apéndice asociado al realce submucoso, con sensibilidad y especificidad del 95% y si se presenta engrosamiento del ciego se considera alta sensibilidad y especificidad, sin embargo, en nuestro medio no se realiza de primera línea debido al factor socioeconómico (14).

Resonancia magnética presenta aumento del calibre igual o mayor del apéndice a 7 mm, inflamación peri apendicular aumenta la intensidad en T2 en la grasa pericecal, apendicolito con pérdida de la señal en T2 y adenopatía pericecal; alta sensibilidad y especificidad (14).

6. TRATAMIENTO

Existen estudios realizados a nivel mundial, donde la apendicectomía es el tratamiento de primera línea para solucionar una AA, existiendo la vía abierta o convencional y la vía laparoscópica; el *Colegio Americano de Cirujanos*, demuestra que la intervención quirúrgica luego de las 24 primeras horas con el diagnóstico confirmado no se considera riesgo para las AA complicadas o en su defecto para secuelas postoperatorias (3).

Se ha observado en varios estudios, que aumenta la mortalidad en los primeros treinta días del postoperatorio cuando se ha realizado una apendicectomía después de las 72 horas diagnosticada y de igual manera las complicaciones posterior a la recuperación: valores observados en comparación con el tratamiento durante las primeras 24 horas con las 48 horas del diagnóstico son cifras similares, sin embargo, las *guías 2020 Jerusalén*, dan por confirmado que la intervención temprana de la AA no complicada no aumenta el riesgo de perforación del apéndice, de la misma manera no aumenta las cifras de complicaciones en el adulto en el posoperatorio (15).

Múltiples ensayos clínicos nos dan a conocer el riesgo beneficio de la AL y AC tomando en consideración que la primera opción representa una desventaja como es el valor económico y el tiempo de la intervención quirúrgica es mayor, sin embargo, las ventajas de este procedimiento superan las cifras para mejor técnica quirúrgica debido que el tiempo de recuperación es menor a la cirugía convencional, presenta una algia menor en el postoperatorio, a nivel estético presenta una mínima cicatriz y por último, menor riesgo de infección del sitio quirúrgico (16).

En el año 2018 se realiza una actualización por el grupo *Cochrane* donde se llega a la conclusión que la AL tiene mayor riesgo de abscesos intraabdominales, se encontró beneficios dentro de ellos menor infección del sitio quirúrgico, menor dolor post operatorio, estadía hospitalaria corta y regreso temprano a sus actividades cotidianas (3).

En el metaanálisis realizado por *Athanasiou* muestra una significativa superioridad para la AL sobre la AC en AA complicadas, demostrando menor infección de la zona quirúrgica, la recuperación es más rápida, tolerando vía oral, la estancia dentro del hospital es menor, de igual manera, se concluyó que no existe cifras significativas en comparación en el tiempo quirúrgico de resolución (3).

La AL es un procedimiento eficaz y seguro en paciente obesos y ancianos, un estudio realizado en pacientes con riesgo alto es decir ASA 3 y 4, presenta un índice menor de complicaciones severas y mortalidad, además menor estadía hospitalaria, también este estudio demostró que los pacientes obesos en tratamiento con AL tuvieron una menor morbi-mortalidad (17).

En el año 1959 se demostró el tratamiento conservador en la AA en pacientes quienes tenían riesgo quirúrgico alto y en pacientes quienes no tenían acceso a un quirófano, este tratamiento se valoró en apendicitis no complicadas, sin embargo, se estima que alrededor del 20% de los pacientes podrían requerir una hospitalización por segunda ocasión durante el primer año luego de su diagnóstico (11).

Al referirnos a un tratamiento no quirúrgico TNQ se debe valorar al paciente de manera minuciosa, tomando en consideración que los pacientes que presenten apendicitis complicada como son las apendicitis gangrenosas, las perforadas, presencia de abscesos o en los casos de peritonitis, no son candidatos para este tipo de tratamiento, de igual manera, tenemos predictores de laboratorio como es la PCR que debe ser inferior a los 60 g/l, leucocitosis inferior a 12, la edad del paciente no debe superar los 60 años, que no presente fiebre y valorar datos de imagen que el diámetro del apéndice no sobrepase los 13 mm y también la escala de Alvarado sea menor a 4 puntos; de esta manera se puede considerar cifras hasta de un 90% de éxito tratados con antimicrobianos (18).

Según las *Guías WSES 2017* en el caso de usar antibióticos sugieren el uso de amoxicilina con ácido clavulánico cada 6 horas, ceftriaxona o cefotaxima más metronidazol; en pacientes que presenten o tengan alergia a los betalactámicos se puede prescribir ciprofloxacino/metronidazol o la alternativa de moxifloxacino, si existe infección por organismos como son las *enterobacterias productoras de betalactamasa* se trata con ertapemen o tigeciclina (19).

Fotografías de apendicectomía laparoscópica en el hospital humanitario San José



Figura 1. Posición del paciente trendelemburg, giro a la izquierda, de 20 a 25 grados, el cirujano a la izquierda, la cámara a la cabecera del paciente, se observa trocar en puerto umbilical de 10 mm, cuadrante inferior izquierdo de 5 mm y trocar suprapúbico de 5 mm.

Fuente: Autores.

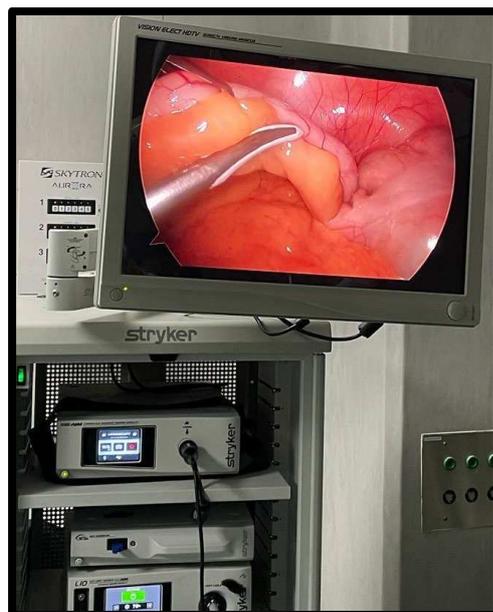


Figura 2. Se observa bisturí armónico por puerto 5mm en cuadrante inferior izquierdo para ligadura de arteria apendicular y meso apéndice. **Fuente:** Autores.

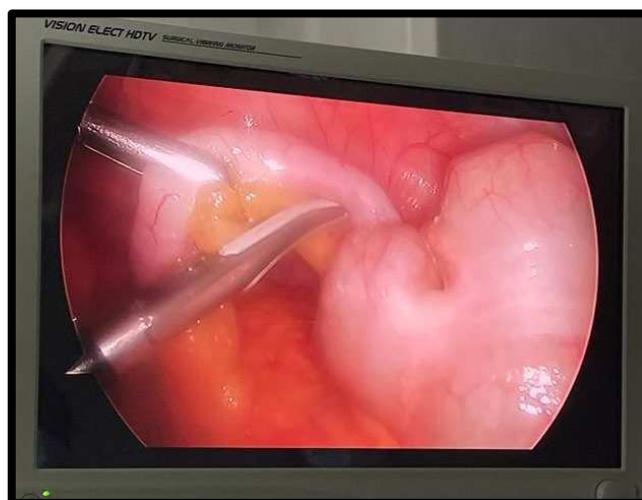


Figura 3. Babcock o grasper pinza de sostén de apéndice por puerto suprapúbico. **Fuente:** Autores.

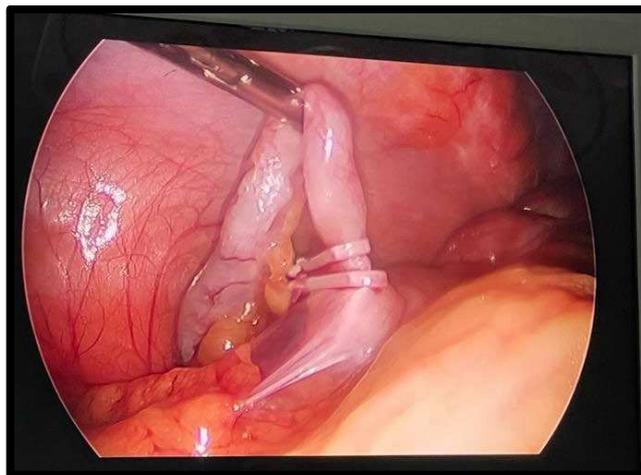


Figura 4. Clip de polímero en la base, se realiza apendicectomía. **Fuente:** Autores.

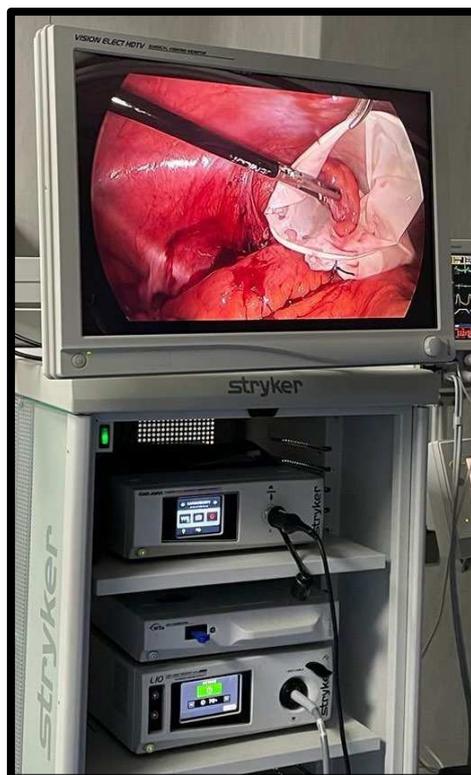


Figura 5. Apéndice inflamado colocado en guante para su extracción por puerto umbilical. **Fuente:** Autores.

7. CONCLUSIONES

La apendicitis aguda es considerada primera causa de morbilidad quirúrgica en nuestro país, una de sus resoluciones es el tratamiento conservador con antimicrobianos en apendicitis no complicadas y en paciente estables con edad menor de 60 años, PCR <15, leucocitos menor a 12000, ausencia de apendicolito en la TAC entre otras; en la actualidad el Gold Estándar sigue siendo la apendicectomía por vía laparoscópica o convencional, tomando en consideración que la AL presenta mayores beneficios como son menor dolor posoperatorio, menor costo sanitario, menor uso de antibióticos venosos, menor tiempo de recuperación, estéticamente favorable con menor impacto emocional e integración temprana a su vida cotidiana.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. INEC. La apendicitis aguda, primera causa de morbilidad en el Ecuador. [Online].; 2018 [cited 2018 junio 15. Available from: [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/la-apendicitis-aguda-primera-causa-de-morbilidad-en-el-ecuador/#:~:text=En%20el%20a%C3%B1o%202017%2C%20se.\(enfermedad\)%20en%20el%20pa%C3%ADs.](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/la-apendicitis-aguda-primera-causa-de-morbilidad-en-el-ecuador/#:~:text=En%20el%20a%C3%B1o%202017%2C%20se.(enfermedad)%20en%20el%20pa%C3%ADs.)
2. Hinojosa Guerrero Jennifer RBWVSK. Ventajas de la apendicectomía laparoscópica sobre técnicas convencionales: un análisis estadístico. 2019 octubre 21; 1(1): p. 19-24.
3. Frank Yasel Leyva SL. Tendencias actuales en el tratamiento de la apendicitis aguda en adultos. Scielo. 2022 junio 05; 26.
4. Wilfrido Aladino Silva VIR. Tratamiento conservador y tratamiento quirúrgico para apendicitis aguda no complicada en adultos. Recimundo. 2022; 6(2): p. 34-46.
5. Fernandez ZR. Consideraciones actuales concernientes al tratamiento del plastrón apendicular. Revista Cubana de cirugía. 2021 jul-sep; 60(3).
6. Hernandez SH. Apendicitis y plastrón apendicular: entre la cirugía y la antibiòticoterapia de amplio espectro. Revista Neuronum. 2021 noviembre; 7(1).
7. Adler RC. Comparación de la eficacia de apendicectomía laparoscópica frente a convencional en el hospital II - 2 Tarapoto, de Julio 2018 a Junio 2019. Proyecto de investigación. Trujillo: UPAO, Medicina; 2021 julio.
8. Stefany Carolina Alvarado FMQ. Apendicitis aguda: manejo quirúrgico vs antibiòtico como opción de tratamiento. Revista de Investigación en Salud. 2023 febrero; 6(16).
9. Jorge Hernandez Cortez JLDLMSM. Apendicitis aguda: revisión de la literatura. Cirujano General scielo. 2020 octubre; 41(1).
10. Eloisa E. Vargas WYGNR. Apendicitis Aguda. Educación y Salud Boletín Científico Instituto de Ciencias de la Salud. 2022 mayo; 10(20): p. 70-82.

11. Carlos Darío Yegros DALMFB. Evaluación de la Escala de Alvarado en el diagnóstico clínico de la apendicitis aguda en el Servicio de Urgencias del Hospital Nacional de Itauguá en los años 2018 y 2019. Revista del Nacional Itagua. 2022 mayo; 14(1).
12. Orduña JH. Escala de mayor precisión para el diagnóstico de apendicitis aguda: análisis comparativo entre la escala de Alvarado, RIPASA y nueva propuesta. Scielo. 2020 noviembre; 41(3).
13. Ledmar Jovanny Vargas JFBKAA. Marcadores de severidad de la apendicitis aguda: estudio de prueba diagnóstica. Scielo Revista Colombiana de Gastroenterología. 2022 jan/mar; 37(1).
14. Dr. Oscar Abelardo Murúa DMAG. Apendicitis aguda: anatomía normal, hallazgos por imagen y abordaje diagnóstico radiológico. Scielo. 2020 octubre-diciembre; 10(4).
15. Changjia Li YLYJ. Single-incision compared with conventional laparoscopy for appendectomy in acute appendicitis: a systematic review and meta-analysis. National Library of Medicine. 2022 agosto; 37(9): p. 1925-1935.
16. Jhon Andrés González EARPYC. Complicaciones postoperatorias en los pacientes sometidos a cirugía de apendicitis aguda. RECIAMUC Revista científica de investigación actualización del mundo de las ciencias. 2019 Jul; 3(3).
17. Zhuyin Li ZLLZ. Drenaje abdominal para la prevención del absceso intraperitoneal después de una apendicectomía por apendicitis complicada. Biblioteca Cochrane. 2021 agosto.
18. Leyva Vazquez FYLA. Tendencias actuales en el tratamiento de la apendicitis aguda en adultos. Revista Archivo Médico de Camaguey. 2022 junio; 26(8755).
19. Salome Di Saverio MPBDS. Diagnosis and treatment of acute appendicitis: 2020 update of the WSES Jerusalem guidelines. National Library of Medicine. 2020 abril; 15(15).

20. Benigno Mendoza JCHAM. 108 Comparación de la seguridad y la eficacia del uso de antibióticos frente a la apendicectomía en el tratamiento de la apendicitis no complicada en adultos. Revisión sistemática y metaanálisis. Revista Colombiana. 2023; 38(108-20).
21. Mariana Ivonne Ibañez RSJ. Embarazo cornual de 31 semanas con ruptura uterina. Reporte de caso. FOM Ginecología y Obstetricia de México. 2022 enero; 90(8): p. 695-700.