

TRABAJO ORIGINAL

Apendicitis perforada, ¿lavar o no lavar la cavidad peritoneal?

Perforated appendicitis, peritoneal lavage versus non-lavage?

**Carlos Alberto Rosero Reyes¹, Gabriel Andrés Moreno Roca¹,
María Gabriela Narváez Proaño²**¹ Médico Tratante de la Unidad de Cirugía General y Laparoscópica, Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín² Médico Residente Asistencial de la Unidad de Cirugía General y Laparoscópica, Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín

RESUMEN

Introducción. El tratamiento adecuado de la cavidad peritoneal en la peritonitis secundaria constituye una preocupación permanente de los cirujanos y es primordial en el manejo integral del paciente. **Objetivo.** Evaluar los resultados de lavar la cavidad abdominal frente al secado peritoneal en los casos de peritonitis secundaria, por apendicitis aguda perforada. **Material y métodos.** Estudio observacional retrospectivo en el Servicio de Cirugía General del Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín, período enero 2016 a diciembre 2017. Se incluyeron 301 historias clínicas de pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda perforada. El objetivo principal del estudio fue evaluar las complicaciones presentadas con cada uno de los procedimientos quirúrgicos empleados. **Resultados.** Los registros de 301 pacientes, 212 (70,4%) sometidos a lavado peritoneal y 89 (29,6%) a secado del peritoneo. La frecuencia de complicaciones entre los grupos estudiados fue similar, no hubo diferencias significativas. La única variable significativa fue el tiempo operatorio (OR 1,01, $p < 0,005$). **Conclusiones.** No se encontraron diferencias significativas con el tipo de manejo de cavidad en pacientes con peritonitis secundaria a apendicitis aguda perforada (lavado versus secado de cavidad) en cuanto a complicaciones posoperatorias. El lavado peritoneal requirió un tiempo quirúrgico mayor al secado de la cavidad.

Palabras clave: Lavado peritoneal; Apendicitis/tratamiento; Cavidad peritoneal; Peritonitis/tratamiento; Líquido Ascítico.

ABSTRACT

Introduction. The adequate treatment of the peritoneal cavity in peritonitis is a primary concern in the comprehensive management of the patient. **Objective.** To compare the results of thoroughly washing the peritoneal cavity vs simply just drying the peritoneal cavity in cases of secondary peritonitis due to acute perforated appendicitis. **Materials and methods.** A retrospective observational study was carried out in the General Surgery Department at Carlos Andrade Marín Specialties Hospital, from January 2016 until December 2017. The study main end-point was assessing the postoperative complication between peritoneal lavage versus cavity drying. **Results.** The records of 301 patients, 212 (70.4%) who underwent peritoneal lavage and 89 (29.6%) with just drying the peritoneum. The frequency of complications between both groups did not reach statistical significance. The only significant variable was the operative time (OR 1.01, $p < 0.005$). **Conclusions.** No statistically significant differences were found with the type of cavity management in patients with peritonitis secondary to perforated appendicitis (lavage versus cavity drying). Peritoneal lavage required more time than cavity drying.

Keyword: Peritoneal lavage; Appendicitis/treatment; Peritoneal cavity; Peritonitis/treatment; Ascitic fluid.



OPEN ACCESS

Cómo citar este artículo:

Rosero CA, Moreno GA, Narváez MG. Apendicitis perforada, ¿lavar o no lavar la cavidad peritoneal? Cambios rev. méd. 2018; 17(1):48-51.

Correspondencia:

Dr. Carlos Rosero Reyes,
Servicio de Cirugía General y Laparoscópica, Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín. Av. Universitaria, Quito 170103.

Correo: carlosroseroreyes@gmail.com
Teléfono: (593) 997066299

Recibido: 2018-04-16

Aprobado: 2018-07-31

Publicado: 2018-11-08

Copyright: ©HCAM



Atribución/Reconocimiento 4.0 Internacional

INTRODUCCIÓN

La apendicitis aguda es una de las patologías quirúrgicas que se presentan con mayor frecuencia en los servicios de emergencia a nivel mundial, con una prevalencia estimada entre un 7-8 %.^{1,2}

Al tratarse de una de las patologías quirúrgicas más frecuentes, la apendicitis aguda constituye una importante carga de enfermedad y representa un importante costo para los servicios de salud.³

En el Ecuador según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos -INEC en el año 2015 se presentaron 38 060 casos de apendicitis aguda, lo que ubica a esta patología en la primera causa de morbilidad en el país.⁴

A pesar del avance tanto en las técnicas de diagnóstico como de tratamiento para la apendicitis aguda, esta condición sigue asociándose con importante morbimortalidad.²

Las complicaciones en la apendicitis aguda se reportan en alrededor de un 20%, siendo las más frecuentes la perforación, infección de herida y abscesos intraperitoneales.⁵

Los pilares en el manejo de la peritonitis secundaria son: control de la causa primaria, aseo peritoneal y uso de antibióticos.⁶ En pacientes con peritonitis generalizada, el tratamiento adecuado de la cavidad peritoneal es una preocupación permanente del personal sanitario y constituye una parte fundamental del manejo integral del paciente.⁶ El correcto manejo de la cavidad peritoneal respetando o mejorando la actividad de defensa del peritoneo y su respuesta inmunológica, es una de las más importantes estrategias de manejo en apendicitis complicada.⁷

El lavado de la cavidad peritoneal es el método más utilizado para la eliminación de inóculos bacterianos de la cavidad peritoneal cuando se ha producido una apendicitis perforada.⁸

El lavado de la cavidad peritoneal continúa siendo controversial ya que se ha relacionado con la posibilidad de alterar los mecanismos de defensa del peritoneo ante la infección, favoreciendo el apareamiento de complicaciones.⁹

El secado de la cavidad peritoneal en la cual se puede evitar el riesgo de modifi-

car los mecanismos de defensa, propone el retiro del foco infeccioso solo secando la cavidad con gasas húmedas sin necesidad de irrigar la cavidad y así evitar el riesgo de alterar los mecanismos inmunológicos de defensa.⁹

Existen pocos estudios que han comparado estas dos técnicas quirúrgicas, por lo cual se ha planteado llevar a cabo esta investigación.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional retrospectivo comparativo en el Servicio de Cirugía General del Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín -HECAM en el periodo comprendido entre enero del 2016 a diciembre del 2017. Los datos fueron obtenidos de la revisión de registros médicos a través del sistema MIS/AS400.

Se incluyeron a todos los pacientes mayores de 18 años sometidos a apendicectomía por peritonitis generalizada o localizada, estableciéndose dos grupos de pacientes, el grupo 1 al que los cirujanos sometieron a lavado peritoneal como procedimiento de rutina con irrigación con solución salina y, el grupo 2, en quienes el foco infeccioso se controló solo mediante secado. Dentro del primer grupo se incluyeron a 212 pacientes con lavado de la cavidad y en el segundo grupo 89 casos que recibieron únicamente secado de la cavidad.

El resultado principal de este estudio fue la evaluación de las complicaciones infecciosas posterior al manejo de la pe-

ritonitis secundaria, las complicaciones infecciosas intraabdominales fueron determinadas por los cirujanos tratantes, según los criterios de los Centers for Disease Control and Prevention (CDC, Atlanta).¹⁰

Se realizó análisis univariado, bivariado y multivariado, este último mediante regresión logística. Se calculó el OR como medida de asociación entre las variables de estudio. Un valor $p < 0,05$ fue aceptado como significativo.

RESULTADOS

Las características de los pacientes incluidos en este estudio se presentan en la tabla 1. Se incluyó 301 pacientes en este estudio, de los cuales 212 (70,4%) pacientes fueron sometidos a lavado de cavidad y 89 (29,6%) pacientes a limpieza de cavidad con secado con compresas, no existieron diferencias en cuanto al sexo ni edad de los pacientes incluidos, en cuanto al tiempo quirúrgico, el tiempo promedio en el grupo de lavado de cavidad fue de 87,2 minutos, comparado con el de secado de cavidad de 74,5 minutos, lo cual representó una diferencia significativa ($p < 0,0006$). Finalmente, en cuanto a la presencia de complicaciones, ninguno de los tipos de infección resultó con diferencia significativa cuando se comparó lavado versus secado de cavidad.

Al realizar el análisis multivariado entre los dos grupos de tratamiento, empleando como variable dependiente a la presencia o no de complicaciones (1/0) y

Tabla 1. Características de la población

Característica	Grupo 1 Lavado de cavidad N (%)	Grupo 2 Secado de cavidad N (%)	Valor p
Número de pacientes	212 (70,4%)	89 (29,6%)	
Sexo femenino	79 (37,3%)	26 (29,2%)	0,18
Sexo masculino	133 (62,7%)	63 (70,8%)	
Edad (media)	46,7	46,2	0,8
Tiempo quirúrgico (min)	87,2	74,5	0,006*
Complicaciones			
Infecciones superficiales	37 (17,5%)	15 (16,9%)	0,9
Infecciones profundas	17 (8%)	8 (9%)	0,8
Órgano-espacio	8 (3,8)	3 (3,4%)	0,9
Otras complicaciones	13 (6,1%)	7 (7,9%)	0,6

* Resultado estadísticamente significativo

como variables predictoras la edad, sexo y tiempo quirúrgico, la única variable que predijo significativamente la presencia o no de complicaciones fue el tiempo quirúrgico (OR 1,01, IC 95% 1,00 a 1,01 $p < 0,005$), manteniendo en el modelo las demás variables estables. Los resultados se presentan en la tabla 2.

Tabla 2. Modelo de regresión logística

Variable	OR	IC 95%	Valor p
Lavado de cavidad	0,86	(0,50-1,47)	P = 0,58
Sexo	1	(0,98-1,01)	P = 0,97
Edad	0,92	(0,55-1,52)	P = 0,73
Tiempo quirúrgico	1,01	(1,00-1,01)	P = 0,05*

logit Complic = -1,107875 -0,149155 Lavado perit. -0,00021 Edad -0,088442 Sexo +0,006714 Tiempo quirúrgico

* Estadísticamente significativo

DISCUSIÓN

El lavado de la cavidad peritoneal con grandes cantidades de líquido puede producir una alteración de la función de las células mesoteliales que alteran la quimiotaxis, con la consiguiente incapacidad para la migración de los neutrófilos, lo que resulta en una alteración de la inmunidad como mecanismo de respuesta ante la infección,¹¹ de igual manera, la irrigación de líquido en la cavidad peritoneal ocasiona incapacidad para que los macrófagos realicen la detección de bacterias y la fagocitosis correspondiente, debido a la incapacidad de realizar movimientos de desplazamiento por falta de una superficie a la cual adherirse.¹²

En una revisión de estudios sobre fisiología peritoneal se considera que la clave para obtener mejores resultados en el tratamiento de la peritonitis es mantener dicha fisiología mediante el retiro suave y cuidadoso del material infeccioso, utilizando aspiración y cantidades mínimas de solución salina en compresas para evacuar los elementos macroscópicos, esta conducta parece ser mucho más beneficiosa que el uso del lavado de cavidad, sin embargo no existen suficientes estudios que determinen cual de las dos técnicas se asocia a mejores resultados.¹³⁻¹⁵

En nuestro estudio no existieron diferencias estadísticamente significativas en cuanto a las complicaciones infecciosas al comparar los grupos de lavado versus secado de cavidad peritoneal, estos resultados son similares a los encontrados en el estudio de Hunt en 1982 y Mejía en el 2015 en los cuales el número de complicaciones infecciosas intrabdominales fue similar en ambos grupos de tratamiento.^{6,9}

Entre las limitaciones encontradas en nuestro estudio podemos indicar que no tuvimos la posibilidad de incluir otras variables como el tiempo de evolución del cuadro clínico, condición preoperatoria del paciente y otro tipo de complicaciones asociadas.

Otra de las limitaciones fue no realizar una clasificación de los pacientes según el índice de peritonitis basados en la clasificación de Mannheim lo cual nos hubiese apoyado para lograr reconocer de manera más adecuada los pacientes en cada uno de los grupos de tratamiento.

Es importante considerar que se requieren estudios con mayor cantidad de pacientes y de seguimiento prospectivo que permitan una evaluación detallada de los resultados asociados al uso de las dos técnicas de manejo de cavidad peritoneal.

CONCLUSIÓN

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas con el tipo de manejo de la cavidad en pacientes con peritonitis secundaria a apendicitis aguda perforada (lavado vs secado de cavidad) con la presencia de complicaciones intrabdominales. El lavado peritoneal requirió un tiempo quirúrgico mayor al secado de la cavidad, lo cual puede repercutir en los costos sanitarios de los pacientes tratados por esta causa.

ABREVIATURAS

INEC: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

HECAM: Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín.

CDC: US Centers for Disease Control and Prevention (CDC. Atlanta, GA)

OR: Odds-Ratio

IC: Intervalo de confianza

CONTRIBUCIONES DE LOS AUTORES

CR, AM, GN: Concepción y diseño del trabajo. Recolección y obtención de resultados. Análisis e interpretación de datos. Redacción del manuscrito. Revisión crítica del manuscrito. Aprobación de su versión final. Todos los autores leyeron y aprobaron la versión final del artículo.

INFORMACIÓN DE LOS AUTORES

Carlos Alberto Rosero Reyes, FACS Médico Tratante de la Unidad de Cirugía General y Laparoscópica, Miembro del Colegio Americano de Cirujanos, HECAM. ORCID : <https://orcid.org/0000-0002-3003-766X>.

Gabriel Andrés Moreno Roca, Médico Tratante de la Unidad de Cirugía General y Laparoscópica, HECAM. ORCID : <https://orcid.org/0000-0002-7856-8689>.

Gabriela Narváez Proaño, Médico Residente Asistencial de la Unidad de Cirugía General y Laparoscópica, HECAM. ORCID : <https://orcid.org/0000-0001-7008-6725>.

DISPONIBILIDAD DE DATOS Y MATERIALES

Se utilizaron recursos bibliográficos de uso libre y limitado. La información recolectada está disponible bajo requisición al autor principal.

APROBACIÓN DEL COMITÉ DE ÉTICA Y CONSENTIMIENTO PARA PARTICIPACIÓN

El artículo científico fue aprobado por pares y por el Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos -CEISH/HECAM.

CONSENTIMIENTO PARA PUBLICACIÓN

La publicación fue aprobada por el Consejo Editorial del HECAM.

FINANCIAMIENTO

Se trabajó con recursos propios de los autores.

APOYO CIENTÍFICO Y EDICIÓN

Dr. Efre Karolys Maldonado.

REVISIÓN ESTADÍSTICA

Dr. Hugo Romo Castillo.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran no tener conflicto de interés en el tema de la investigación.

AGRADECIMIENTO

Un agradecimiento especial a los Doctores Efre Karolys y Hugo Romo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Gomes CA, Sartelli M, Di Saverio S, Ansaloni L, Catena F, Coccolini F, Inaba K, Demetriades D, Gomes FC, Gomes CC. Acute appendicitis: proposal of a new-comprehensive grading system based on clinical, imaging and laparoscopic findings. *World J Emerg Surg.* 2015 Dec 3;10:60. DOI: 10.1186/s13017-015-0053-2. eCollection 2015. Review. PubMed PMID: 26640515; PubMed Central PMCID: PMC4669630.
- Sanabria A, Domínguez LC, Vega V, Osorio C, Serna A, Bermúdez C. Tiempo de evolución de la apendicitis y riesgo de perforación. *Rev Colomb Cir.* 2013;28:24-30. ISSN: 2011-7582. Disponible en: www.scielo.org.co/pdf/rcci/v28n1/v28n1a3.pdf
- Bhangu A, Søreide K, Di Saverio S, Asarsarsson JH, Drake FT. Acute appendicitis: modern understanding of pathogenesis, diagnosis, and management. *Lancet.* 2015 Sep 26;386(10000):1278-1287. DOI: 10.1016/S0140-6736(15)00275-5. Review. PubMed PMID: 26460662.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC. Datos de Salud. 2015. Disponible en: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/institucional/home/>
- Cooperman M. Complications of appendectomy. *Surg Clin North Am.* 1983 Dec;63(6):1233-47. Review. DOI: 10.1016/S0039/3109(16)43185 PubMed PMID: 6359499.
- Hunt JL. Generalized peritonitis. To irrigate or not to irrigate the abdominal cavity. *Arch Surg.* 1982 Feb;117(2):209-12. ISSN: 2307-0420 PubMed PMID: 7055434.
- Cáinzos Fernández M. Peritonitis postoperatorias. *Cirugía Española,* 2001; 69(3):304-309. DOI: 10.1016/S0009-739X(01)71744-7.
- del Carmen Nieto M, Nava C. [Continuous peritoneal lavage. Its employment in the treatment of diffuse peritonitis (author's transl)]. *Rev Invest Clin.* 1975 Apr-Jun;27(2):107-12. Spanish. PubMed PMID: 1179067.
- Mejía JC, Cruz HR, Areiza DM, Sanabria Á. Efecto del secado frente al lavado peritoneal sobre la mortalidad y las complicaciones en la peritonitis secundaria. *Rev Colomb Cir.* 2015;30:279-85. ISSN: 2011-7582 Disponible en: www.scielo.org.co/pdf/rcci/v30n4/v30n4a4.pdf
- Berrios-Torres SI, Umscheid CA, Bratzler DW, Leas B, Stone EC, Kelz RR, Reinke CE, et al. Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Centers for Disease Control and Prevention Guideline for the Prevention of Surgical Site Infection, 2017. *JAMA Surg.* 2017 Aug 1;152(8):784-791. DOI: 10.1001/jamasurg.2017.0904. PubMed PMID: 28467526.
- Higuera de la Tijera. M de F. Anatomía y fisiología del peritoneo. En *Gastroenterología.* Ed McGraw-Hill Interamericana. Cap. 65. 2012. ISBN: 978-607-15-0615-3
- Sanabria A. Lavado y aspirado vs solo secado de la cavidad abdominal. *Revisión Sistemática de la Literatura. Rev. Col. Cir.* Vol. 18, no. 2. 2003 ISSN: 2011-7582
- Mashbari H, Hemdi M, Chow KL, Doherty JC, Merlotti GJ, Salzman SL, Singares ES. A Randomized Controlled Trial on Intra-Abdominal Irrigation during Emergency Trauma Laparotomy; Time for Yet Another Paradigm Shift. *Bull Emerg Trauma.* 2018 Apr;6(2):100-107. DOI: 10.29252/beat-060203. PubMed PMID: 29719839; PubMed Central PMCID: PMC5928265.
- Shirah GR, O'Neill PJ. Intra-abdominal Infections. *Surg Clin North Am.* 2014 Dec;94(6):1319-33. DOI: 10.1016/j.suc.2014.08.005. Epub 2014 Oct 7. Review. PubMed PMID: 25440126.
- Whiteside OJ, Tytherleigh MG, Thrush S, Farouk R, Galland RB. Intra-operative peritoneal lavage--who does it and why? *Ann R Coll Surg Engl.* 2005 Jul;87(4):255-8. DOI: 10.1308/1478708051847 PubMed PMID: 16053685; PubMed Central PMCID: PMC1963932.
- Di Saverio S, Mandrioli M, Sibilio A, Smerieri N, Lombardi R, Catena F, Ansaloni L, Tugnoli G, Masetti M, Jovine E. A cost-effective technique for laparoscopic appendectomy: outcomes and costs of a case-control prospective single-operator study of 112 unselected consecutive cases of complicated acute appendicitis. *J Am Coll Surg.* 2014 Mar;218(3):e51-65. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2013.12.003. Epub 2013 Dec 19. PubMed PMID: 24559968.
- Schwarz A, Bölke E, Peiper M, Schulte am Esch J, Steinbach G, van Griensven M, Orth K. Inflammatory peritoneal reaction after perforated appendicitis: continuous peritoneal lavage versus non lavage. *Eur J Med Res.* 2007 May 29;12(5):200-5. PubMed PMID: 17513191.
- Di Saverio S, Biringelli A, Kelly MD, Catena F, Weber DG, Sartelli M, Sugrue M, De Moya M, Gomes CA, Bhangu A, Agresta F, Moore EE, Soreide K, Griffiths E, De Castro S, Kashuk J, Kluger Y, Leppaniemi A, Ansaloni L, Andersson M, Coccolini F, Coimbra R, Gurusamy KS, Campanile FC, Biffl W, Chiara O, Moore F, Peitzman AB, Fraga GP, Costa D, Maier RV, Rizoli S, Balogh ZJ, Bendinelli C, Cirocchi R, Tonini V, Piccinini A, Tugnoli G, Jovine E, Persiani R, Biondi A, Scalea T, Stahel P, Ivatury R, Velmahos G, Andersson R. WSES Jerusalem guidelines for diagnosis and treatment of acute appendicitis. *World J Emerg Surg.* 2016 Jul 18;11:34. DOI: 10.1186/s13017-016-0090-5. eCollection 2016. Review. PubMed PMID: 27437029; PubMed Central PMCID: PMC4949879.
- Bhangu A, Søreide K, Di Saverio S, Asarsarsson JH, Drake FT. Acute appendicitis: modern understanding of pathogenesis, diagnosis, and management. *Lancet.* 2015 Sep 26;386(10000):1278-1287. DOI: 10.1016/S0140-6736(15)00275-5. Review. Erratum in: *Lancet.* 2017 Oct 14;390(10104):1736. PubMed PMID: 26460662.
- Drake FT, Mottey NE, Farrokhi ET, Florence MG, Johnson MG, Mock C, Steele SR, Thirlby RC, Flum DR. Time to appendectomy and risk of perforation in acute appendicitis. *JAMA Surg.* 2014 Aug;149(8):837-44. DOI: 10.1001/jamasurg.2014.77. PubMed PMID: 24990687; PubMed Central PMCID: PMC4160117.