

¿Es seguro y efectivo tratar la apendicitis aguda no complicada con antibióticos?- Primera actualización

Rubén Allende^{a,b}, Rodrigo Muñoz^{b,c}

^a Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile

^b Proyecto Epistemonikos, Santiago, Chile

^c Departamento de Cirugía Digestiva, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile

*Autor corresponsal rmunozc@med.puc.cl

Citación Allende R, Muñoz R. Are antibiotics a safe and effective treatment for acute uncomplicated appendicitis?- First update. *Medwave* 2018 Jul-Ago;18(4):e7229

Doi 10.5867/medwave.2018.04.7229

Fecha de envío 26/12/2017

Fecha de aceptación 23/4/2018

Fecha de publicación 11/7/2018

Origen Este artículo es producto del Epistemonikos Evidence Synthesis Project de la Fundación Epistemonikos, en colaboración con Medwave para su publicación

Tipo de revisión Con revisión por pares sin ciego por parte del equipo metodológico del Epistemonikos Evidence Synthesis Project

Declaración de conflictos de intereses Los autores declaran no tener conflictos de intereses con la materia de este artículo.

Concluimos que el uso exclusivo de antibióticos para el tratamiento de la apendicitis aguda no complicada podría ser menos efectivo que la apendicectomía y asociarse a una mayor estadía hospitalaria, pero por otro lado podría asociarse a una menor tasa de complicaciones.

Resumen

Actualización

Este resumen Epistemonikos (Living FRISBEE: Living FRIendly Summary of the Body of Evidence using Epistemonikos) es una actualización del resumen publicado en enero de 2016.

Introducción

La apendicitis es una causa típica de dolor abdominal agudo y la causa más frecuente de cirugía abdominal de urgencia. En las últimas dos décadas se ha publicado creciente evidencia sobre el uso de antibióticos como tratamiento exclusivo de la apendicitis aguda.

Métodos

Para responder esta pregunta utilizamos Epistemonikos, la mayor base de datos de revisiones sistemáticas en salud, la cual es mantenida mediante búsquedas en múltiples fuentes de información, incluyendo MEDLINE, EMBASE, Cochrane, entre otras. Extrajimos los datos desde las revisiones identificadas, reanalizamos los datos de los estudios primarios, realizamos un metanálisis y preparamos una tabla de resumen de los resultados utilizando el método GRADE.

Resultados y conclusiones

Identificamos 23 revisiones sistemáticas que en conjunto incluyeron 28 estudios primarios, de los cuales ocho corresponden a ensayos aleatorizados.

Sobre la actualización

Este resumen Epistemonikos (Living FRISBEE: Living FRIendly Summary of the Body of Evidence using Epistemonikos) es una actualización del resumen publicado en enero de 2016 (doi: 10.5867/medwave.2016.6375), basado en catorce nuevas revisiones sistemáticas que incluyen dos nuevos ensayos aleatorizados no incluidos en las revisiones previas. Además, se incorpora dentro del análisis a un ensayo que había sido dejado fuera del análisis previamente y se elimina un ensayo del análisis previo dado que ha sido retractado por plagio. Por último, se ha reemplazado el desenlace de “complicaciones mayores” por “complicaciones”, dado que la mayoría de las revisiones sistemáticas identificadas consideran esta variable de resultado. La incorporación de esta nueva evidencia

lleva a un cambio en la dirección del efecto sobre las complicaciones, y por lo tanto en los mensajes clave y consideraciones para la toma de decisión.

Problema

La apendicitis aguda es una causa típica de dolor abdominal agudo y la causa más frecuente de cirugía abdominal de urgencia, con una incidencia estimada durante la vida entre 7 y 14%^{1,2}. Desde la década de 1890, cuando McBurney describió la apendicectomía precoz como terapia de elección para la apendicitis aguda^{3,4}, la cirugía ha continuado siendo el pilar fundamental del tratamiento de esta enfermedad, disminuyendo drásticamente su tasa de mortalidad⁵.

El tratamiento de la apendicitis aguda con antibióticos como estrategia inicial, estuvo históricamente reservado para pacientes con varios días de evolución del proceso inflamatorio que presentaban un plastrón o absceso apendicular, en un intento por evitar una cirugía mayor². En 1953 Harrison reportó 42 de 47 casos de apendicitis aguda tratados exitosamente sólo con antibióticos. Por su parte, Coldrey publicó en 1959 un artículo con 471 casos de apendicitis aguda tratados en forma conservadora, con sólo una muerte, 9 pacientes que requirieron drenaje del absceso y sólo 48 casos que requirieron una apendicectomía posterior⁶. En las últimas dos décadas se ha publicado creciente investigación sobre el uso de antibióticos como tratamiento exclusivo de la apendicitis aguda, por lo que vale la pena sintetizar la información existente.

Mensajes clave

- El uso de antibióticos para el tratamiento de la apendicitis aguda no complicada podría ser menos efectivo que la apendicectomía y asociarse a una mayor estadía hospitalaria.
- El uso de antibióticos para el tratamiento de la apendicitis aguda no complicada podría estar asociado a menos complicaciones.

Métodos

Para responder esta pregunta utilizamos Epistemonikos, la mayor base de datos de revisiones sistemáticas en salud, la cual es mantenida mediante búsquedas en múltiples fuentes de información, incluyendo MEDLINE, EMBASE, Cochrane, entre otras. Extrajimos los datos desde las revisiones identificadas y reanalizamos los datos de los estudios primarios. Con esta información, generamos un resumen estructurado denominado FRISBEE (*Friendly Summaries of Body of Evidence using Epistemonikos*), siguiendo un formato preestablecido, que incluye mensajes clave, un resumen del conjunto de evidencia (presentado como matriz de evidencia en Epistemonikos), metanálisis del total de los estudios cuando sea posible, una tabla de resumen de resultados con el método GRADE y una sección de otras consideraciones para la toma de decisión.

Acerca del conjunto de la evidencia para este problema

<p>Cuál es la evidencia Véase matriz de evidencia en Epistemonikos más abajo.</p>	<p>Encontramos 23 revisiones sistemáticas⁵⁻²⁷ que incluyeron 28 estudios primarios²⁸⁻⁵⁵, de los cuales ocho corresponden a ensayos aleatorizados^{28-33,38,47}. Se decidió excluir un ensayo⁴⁷ por haber sido retractado de la revista que lo publicó, por plagio.</p> <p>Esta tabla y el resumen en general se basan en siete ensayos aleatorizados^{28-33,38}, dado que los estudios observacionales no aumentaban la certeza de la evidencia existente, ni entregaban información adicional relevante.</p>
<p>Qué tipo de pacientes incluyeron los estudios*</p>	<p>Todos los ensayos incluyeron a pacientes con sospecha de apendicitis aguda.</p> <p>Seis ensayos²⁸⁻³³ excluyeron a pacientes pediátricos, y un estudio excluyó además a mujeres³². Un ensayo incluyó solo a pacientes pediátricos, entre 5 y 15 años³⁸.</p> <p>Todos los ensayos basaron su sospecha de apendicitis aguda no complicada en criterios clínicos. Cinco ensayos descartaron complicaciones mediante imágenes, de los cuales dos^{30,33} lo hicieron mediante tomografía computarizada, dos mediante ultrasonido^{28,38} y uno tanto con ultrasonido como tomografía computarizada³¹. Un ensayo recurrió a ultrasonido o tomografía computarizada en algunos casos²⁹, y un ensayo no utilizó imágenes diagnósticas³².</p>

<p>Qué tipo de intervenciones incluyeron los estudios*</p>	<p>Seis ensayos utilizaron antibióticos endovenosos al inicio del cuadro, de los cuales uno lo hizo por 24 horas²⁹, tres por 48 horas^{28,32,38} y dos por 72 horas^{31,33}. De estos, dos ensayos usaron cefotaxima asociada a tinidazol^{28,32}, uno utilizó cefotaxima asociado a metronidazol²⁹, uno utilizó ampicilina asociado a gentamicina y metronidazol³¹, uno utilizó meropenem asociado a metronidazol³⁸ y uno utilizó ertapenem³³.</p> <p>El ensayo restante³⁰ utilizó amoxicilina con ácido clavulánico endovenoso sólo en caso de náuseas o vómitos y por un tiempo que no fue especificado.</p> <p>Todos los ensayos continuaron el tratamiento antibiótico por vía oral. Un ensayo completó ocho días³⁰ y seis completaron diez días^{28-33,38}. Durante la fase oral, dos ensayos utilizaron la combinación de ofloxacino con tinidazol^{28,32}, dos utilizaron ciprofloxacino con metronidazol^{29,38}, uno utilizó levofloxacino con metronidazol³³, uno utilizó amoxicilina con ácido clavulánico³⁰ y un ensayo no especificó el antibiótico usado por vía oral³¹.</p> <p>Todos los ensayos compararon el tratamiento antibiótico contra la cirugía. En dos ensayos la apendicectomía se realizó de forma abierta^{28,33}, uno realizó solo apendicectomía laparoscópica³⁸ y los cuatro restantes realizaron el procedimiento de forma abierta o laparoscópica según preferencia del cirujano^{29,30-32}.</p>
<p>Qué tipo de desenlaces midieron</p>	<p>Los ensayos analizaron múltiples desenlaces, que fueron agrupados por las revisiones sistemáticas de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Efectividad del tratamiento, definida como ausencia de síntomas dentro de dos semanas, sin complicaciones mayores ni recurrencias dentro de un año. • Complicaciones, tales como perforaciones, infecciones de la herida operatoria superficiales y profundas, hernias incisionales, obstrucción intestinal, diarrea, malestar abdominal o muerte. • Recurrencias. • Duración de la estadía hospitalaria. • Tiempo necesario para la reincorporación laboral. <p>Todos los ensayos siguieron a sus pacientes por 12 meses.</p>

* La información sobre los estudios primarios es extraída desde las revisiones sistemáticas identificadas, no directamente desde los estudios, a menos que se especifique lo contrario.

Resumen de los resultados

La información sobre los efectos del tratamiento antibiótico o quirúrgico de la apendicitis aguda no complicada está basada en siete ensayos aleatorizados^{28-33,38} que incluyen 1770 pacientes, de los cuales 858 fueron tratados inicialmente con antibióticos y 912 con apendicectomía. Todos los ensayos reportaron los desenlaces efectividad del tratamiento, complicaciones y estadía hospitalaria.

El resumen de los resultados es el siguiente:

- El uso de antibióticos para el tratamiento de la apendicitis aguda no complicada podría ser menos efectivo que la apendicectomía, pero la certeza de la evidencia es baja.
- El uso de antibióticos para el tratamiento de la apendicitis aguda no complicada podría estar asociado a menos complicaciones que la apendicectomía, pero la certeza de la evidencia es baja.
- El uso de antibióticos para el tratamiento de la apendicitis aguda no complicada podría estar asociado a una mayor estadía hospitalaria que la apendicectomía, pero la certeza de la evidencia es baja.

Antibióticos versus apendicectomía para la apendicitis aguda no complicada				
Pacientes	Adultos con apendicitis aguda no complicada			
Intervención	Tratamiento antibiótico			
Comparación	Apendicectomía			
Desenlaces	Efecto absoluto*		Efecto relativo (IC 95%)	Certeza de la evidencia (GRADE)
	CON apendicectomía	CON antibióticos		
	Diferencia: pacientes por 1000			
Efectividad del tratamiento	961 por 1000	682 por 1000	RR 0,71 (0,62 a 0,81)	⊕⊕○○ ^{1,2} Baja
	Diferencia: 279 pacientes menos (Margen de error: 182 a 365 menos)			
Complicaciones	146 por 1000	79 por 1000	RR 0,54 (0,34 a 0,86)	⊕⊕○○ ^{1,2} Baja
	Diferencia: 67 pacientes menos (Margen de error: 20 a 96 menos)			
Estadía hospitalaria	2,72 días	3,13 días	--	⊕⊕○○ ^{1,2} Baja
	DM: 0,41 días más (Margen de error: 0,05 días menos a 0,86 días más)			
Margen de error: Intervalo de confianza del 95% (IC 95%). RR: Riesgo relativo. DM: Diferencia de medias. GRADE: Grados de evidencia del GRADE <i>Working Group</i> (ver más adelante). *Los riesgos CON apendicectomía están basados en los riesgos del grupo control en los estudios. El riesgo CON antibióticos (y su margen de error) está calculado a partir del efecto relativo (y su margen de error). ¹ Se disminuyó un nivel de certeza de la evidencia porque existe un alto riesgo de sesgo de los ensayos. ² Se disminuyó un nivel de la certeza de la evidencia por inconsistencia de los resultados entre los ensayos.				

Siga el enlace para acceder a la versión interactiva de esta tabla ([Interactive Summary of Findings - iSoF](#))

Acerca de la certeza de la evidencia (GRADE)*

⊕⊕⊕⊕

Alta: La investigación entrega una muy buena indicación del efecto probable. La probabilidad de que el efecto sea sustancialmente distinto† es baja.

⊕⊕⊕○

Moderada: La investigación entrega una buena indicación del efecto probable. La probabilidad de que el efecto sea sustancialmente distinto† es moderada.

⊕⊕○○

Baja: La investigación entrega alguna indicación del efecto probable. Sin embargo, la probabilidad de que el efecto sea sustancialmente distinto† es alta.

⊕○○○

Muy baja: La investigación no entrega una estimación confiable del efecto probable. La probabilidad de que el efecto sea sustancialmente distinto† es muy alta.

*Esto es también denominado 'calidad de la evidencia' o 'confianza en los estimadores del efecto'.

†Sustancialmente distinto = una diferencia suficientemente grande como para afectar la decisión

Otras consideraciones para la toma de decisión

A quién se aplica y a quién no se aplica esta evidencia

Las conclusiones de este resumen son aplicables a pacientes adultos con apendicitis aguda no complicada.

Estas conclusiones no se aplican a pacientes que presenten apendicitis aguda complicada (perforación, absceso apendicular, peritonitis, gangrena u otras), dado que éstas tienen un curso clínico e indicaciones de tratamiento diferentes a la apendicitis aguda no complicada.

Las conclusiones de este resumen no son aplicables a niños, dado que fueron poco representados dentro de los ensayos.

Sobre los desenlaces incluidos en este resumen

Los desenlaces seleccionados fueron aquellos considerados como críticos para la toma de decisión según los autores de este resumen, pero en general concuerdan con los utilizados en la mayoría de las revisiones sistemáticas incluidas.

Balance riesgo/beneficio y certeza de la evidencia

El tratamiento antibiótico en apendicitis aguda no complicada sería una opción plausible y segura como intervención inicial, teniendo en consideración que podría asociarse a un menor riesgo de complicaciones y evitar una intervención quirúrgica al paciente. Por otro lado, esta terapia podría ser menos efectiva y asociarse a una mayor estadía hospitalaria inicial. Dado que aún existe incertidumbre frente a las ventajas de la antibioterapia, el balance riesgo/beneficio sigue inclinándose a favor de la apendicectomía como tratamiento estándar.

En pacientes bien seleccionados, con ausencia de complicaciones confirmado por tomografía computarizada y un alto riesgo derivado de la cirugía, el balance riesgo/beneficio podría inclinarse a favor del tratamiento antibiótico^{2,56}.

Consideraciones de recursos

El uso de antibióticos es de menor costo que la cirugía y no requiere personal entrenado.

La mayoría de los ensayos publicados y las revisiones sistemáticas incluidas no han evaluado la consideración de recursos.

Existe al menos un estudio que evaluó dirigidamente la costoefectividad de antibióticos versus apendicectomía⁵⁷. Extrajo datos de efectividad y complicaciones de un metanálisis¹⁷, ensayos^{29,30,31,32} y estudios observacionales^{35,37,42,44}, y los correlacionó con costos de las intervenciones obtenidos de una base de datos estadounidense⁵⁸. Concluyeron que en pacientes tratados con antibióticos de forma efectiva (es decir, que no presentaban recurrencia que requiriera cirugía posteriormente) los costos se reducían en más de 10.000 dólares. Al contrario, cuando la antibioterapia fallaba y se debía realizar después una apendicectomía, el costo por paciente aumentaba en más de 4.000 dólares. Basados en estos datos, los autores sugieren que la antibioterapia sería la intervención más costoefectiva si tuviese una tasa de recurrencia menor al 40%.

Dado que existe incertidumbre sobre la efectividad de los antibióticos comparados con apendicectomía para la apendicitis aguda no complicada, no es posible hacer un adecuado balance entre beneficios y costo.

Qué piensan los pacientes y sus tratantes

Enfrentados con la evidencia presentada en este resumen, algunos pacientes y tratantes podrían preferir el tratamiento antibiótico por sobre la apendicectomía. Sin embargo, este manejo no ha permeado ampliamente en la práctica clínica habitual [59] por razones variadas, incluyendo la preferencia por una terapia definitiva, la imposibilidad de obtener tomografías computadas en todos los pacientes y el miedo de los tratantes a eventuales demandas en caso de complicaciones al usar terapia antibiótica. La apendicectomía sigue considerándose la terapia de elección frente a esta patología, y la terapia antibiótica se reserva para casos seleccionados.

Algunos centros clínicos están optando por un manejo pragmático en el que se trata con antibioterapia durante 24 a 48 horas, tras lo cual ésta se mantiene en caso de mejora del paciente o se opta por apendicectomía si esto no sucede¹⁴.

Diferencias entre este resumen y otras fuentes

Las conclusiones de este resumen en cuanto a efectividad y estadía hospitalaria son concordantes con las revisiones sistemáticas identificadas y con la revisión panorámica más reciente⁵⁶.

En cuanto a complicaciones, la mayoría de las revisiones^{10,14,16,17,18} concuerdan con que la antibioterapia podría asociarse a una menor tasa de complicaciones.

Por otra parte, una revisión sistemática²³ que solo incluyó tres estudios encontró que el número de peritonitis y abscesos eran mayores en los intervenidos con antibióticos. Otra²⁶ consideró que la evidencia era de muy baja certeza, y que no habían diferencias al hacer un análisis por sensibilidad. Además, una revisión Cochrane⁵ utilizó un desenlace compuesto bajo el ítem de “complicaciones mayores” y encontró que eran mayores en el grupo de antibióticos. Este desenlace incluía, además de las complicaciones reportadas por los estudios, las recurrencias y el aumento en la estadía hospitalaria. Al menos una revisión más¹⁶ ha analizado un desenlace bajo el nombre “complicaciones mayores”, e incluyó perforaciones, infecciones profundas, hernias incisionales, obstrucción intestinal y muerte, y no encontró diferencias entre los grupos.

Las revisiones que evaluaron esta pregunta en población pediátrica también consideran que la antibioterapia podría ser una opción de tratamiento según las circunstancias particulares de cada paciente, pero que son necesarios más ensayos antes de dar conclusiones de mayor peso.

La principal guía clínica sobre el tema⁶⁰ establece que la apendicectomía sigue siendo el tratamiento de elección para la apendicitis aguda, lo cual concuerda con los resultados de este resumen en cuanto a que el uso de antibioterapia puede ser segura como intervención inicial en pacientes con apendicitis aguda no complicada, que es menos efectiva a largo plazo debido a tasas de recurrencia significativas, y que necesita la certeza de ausencia de complicaciones mediante tomografía computada.

¿Puede que cambie esta información en el futuro?

Debido a la baja certeza de la evidencia, la probabilidad de que futuros estudios cambien las conclusiones es alta.

Existen al menos dos ensayos aleatorizados que no se encuentran incluidos en ninguna de las revisiones sistemáticas identificadas^{61,62}.

Al menos nueve ensayos aleatorizados se encuentran en curso, de los cuales seis evalúan esta pregunta en adultos⁶³⁻⁶⁸, dos en niños^{69,70} y uno en niños y adultos⁷¹. Además, existe un ensayo registrado cuyo estatus y resultados se desconocen⁷². Por último, al menos tres revisiones sistemáticas se encuentran en curso⁷³⁻⁷⁵.

Cómo realizamos este resumen

Mediante métodos automatizados y colaborativos recopilamos toda la evidencia relevante para la pregunta de interés y la presentamos en una matriz de evidencia.

	Styrud J 2006	Eriksson S 1995	Hansson J 2009	Vons C 2011	Turhan AN 2009	Salminen P 2015	Malik AA 2009	Svensson J 2015	Minneci PC 2016	Abes M 2007	Hartwich J 2016	Tanaka Y 2015
Xu J 2017												
Talutis SD 2017												
Georgiou R 2017												
Harnoss JC 2017												
Liu K 2011												
Sallinen V 2016												

Una matriz de evidencia es una tabla que compara revisiones sistemáticas que responden una misma pregunta. Las filas representan las revisiones sistemáticas, y las columnas muestran los estudios primarios. Los recuadros en verde corresponden a estudios incluidos en las respectivas revisiones. El sistema detecta automáticamente nuevas revisiones sistemáticas incluyendo cualquiera de los estudios primarios en la matriz, las cuales serán agregadas si efectivamente responden la misma pregunta.

Siga el enlace para acceder a la **versión interactiva**:

[Antibióticos versus apendicectomía para la apendicitis aguda no complicada](#)

Referencias

1. D'Souza N, Nugent K. Appendicitis. *BMJ Clin Evid*. 2014 Dec;2014.
2. Flum DR. Clinical practice. Acute appendicitis--appendectomy or the "antibiotics first" strategy. *N Engl J Med*. 2015 May;372(20):1937-43.
3. McBurney C. II. The Indications for Early Laparotomy in Appendicitis. *Ann Surg*. 1891 Apr;13(4):233-54.
4. McBurney C. IV. The Incision Made in the Abdominal Wall in Cases of Appendicitis, with a Description of a New Method of Operating. *Ann Surg*. 1894 Jul;20(1):38-43.
5. Wilms IMHA, de Hoog DENM, de Visser DC, Janzing HMJ. Appendectomy versus antibiotic treatment for acute appendicitis. *Cochrane database Syst Rev*. 2011 Nov;(11):CD008359.
6. Ansaloni L, Catena F, Coccolini F, Ercolani G, Gazzotti F, Pasqualini E, et al. Surgery versus conservative antibiotic treatment in acute appendicitis: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Dig Surg*. 2011;28(3):210-21.
7. Fitzmaurice GJ, McWilliams B, Hurreiz H, Epanomeritakis E. Antibiotics versus appendectomy in the management of acute appendicitis: a review of the current evidence. *Can J Surg*. 2011 Oct;54(5):307-14.
8. Harnoss JC, Zelenka I, Probst P, Grummich K, Muller-Lantzsch C, Harnoss JM, et al. Antibiotics Versus Surgical Therapy for Uncomplicated Appendicitis: Systematic Review and Meta-analysis of Controlled Trials (PROSPERO 2015: CRD42015016882). *Ann Surg*. 2017 May;265(5):889-900.
9. Liu K, Fogg L. Use of antibiotics alone for treatment of uncomplicated acute appendicitis: a systematic review and meta-analysis. *Surgery*. 2011 Oct;150(4):673-83.
10. Liu Z-H, Li C, Zhang X-W, Kang L, Wang J-P. Meta-analysis of the therapeutic effects of antibiotic versus appendectomy for the treatment of acute appendicitis. *Exp Ther Med*. 2014 May;7(5):1181-6.
11. Mason RJ, Moazzez A, Sohn H, Karkhouda N. Meta-analysis of randomized trials comparing antibiotic therapy with appendectomy for acute uncomplicated (no abscess or phlegmon) appendicitis. *Surg Infect (Larchmt)*. 2012 Apr;13(2):74-84.
12. Podda M, Cillara N, Di Saverio S, Lai A, Feroci F, Luridiana G, et al. Antibiotics-first strategy for uncomplicated acute appendicitis in adults is associated with increased rates of peritonitis at surgery. A systematic review with meta-analysis of randomized controlled trials comparing appendectomy and non-operative management. *Surgeon*. 2017 Oct;15(5):303-14.
13. Poon SHT, Lee JWY, Ng KM, Chiu GWY, Wong BYK, Foo CC, et al. The current management of acute uncomplicated appendicitis: should there be a change in paradigm? A systematic review of the literatures and analysis of treatment performance. *World J Emerg Surg*. 2017;12:46.

Notas

Si con posterioridad a la publicación de este resumen se publican nuevas revisiones sistemáticas sobre este tema, en la parte superior de la matriz se mostrará un aviso de "nueva evidencia". Si bien el proyecto contempla la actualización periódica de estos resúmenes, los usuarios están invitados a comentar en la página web de *Medwave* o contactar a los autores mediante correo electrónico si creen que hay evidencia que motive una actualización más precoz.

Luego de crear una cuenta en Epistemonikos, al guardar las matrices recibirá notificaciones automáticas cada vez que exista nueva evidencia que potencialmente responda a esta pregunta.

Este artículo es parte del proyecto síntesis de evidencia de Epistemonikos. Se elabora con una metodología preestablecida, siguiendo rigurosos estándares metodológicos y proceso de revisión por pares interno. Cada uno de estos artículos corresponde a un resumen, denominado FRISBEE (*Friendly Summary of Body of Evidence using Epistemonikos*), cuyo principal objetivo es sintetizar el conjunto de evidencia de una pregunta específica, en un formato amigable a los profesionales clínicos. Sus principales recursos se basan en la matriz de evidencia de Epistemonikos y análisis de resultados usando metodología GRADE. Mayores detalles de los métodos para elaborar este FRISBEE están descritos aquí:

<http://dx.doi.org/10.5867/medwave.2014.06.5997>

La Fundación Epistemonikos es una organización que busca acercar la información a quienes toman decisiones en salud, mediante el uso de tecnologías. Su principal desarrollo es la base de datos Epistemonikos.

www.epistemonikos.org

14. Rollins KE, Varadhan KK, Neal KR, Lobo DN. Antibiotics Versus Appendectomy for the Treatment of Uncomplicated Acute Appendicitis: An Updated Meta-Analysis of Randomised Controlled Trials. *World J Surg.* 2016 Oct;40(10):2305–18.
15. Sakran J V, Mylonas KS, Gryparis A, Stawicki SP, Burns CJ, Matar MM, et al. Operation versus antibiotics--The "appendicitis conundrum" continues: A meta-analysis. *J Trauma Acute Care Surg.* 2017 Jun;82(6):1129–37.
16. Sallinen V, Akl EA, You JJ, Agarwal A, Shoucair S, Vandvik PO, et al. Meta-analysis of antibiotics versus appendectomy for non-perforated acute appendicitis. *Br J Surg.* 2016 May;103(6):656–67.
17. Varadhan KK, Neal KR, Lobo DN. Safety and efficacy of antibiotics compared with appendectomy for treatment of uncomplicated acute appendicitis: meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ.* 2012 Apr;344:e2156.
18. Varadhan KK, Humes DJ, Neal KR, Lobo DN. Antibiotic therapy versus appendectomy for acute appendicitis: a meta-analysis. *World J Surg.* 2010 Feb;34(2):199–209.
19. Huang L, Yin Y, Yang L, Wang C, Li Y, Zhou Z. Comparison of Antibiotic Therapy and Appendectomy for Acute Uncomplicated Appendicitis in Children: A Meta-analysis. *JAMA Pediatr.* 2017 May;171(5):426–34.
20. Talutis SD, Drake FT. Comparative effectiveness of surgery versus antibiotics in acute appendicitis: a systematic review. *J Comp Eff Res.* 2017 Jul;6(5):471–82.
21. Kessler U, Mosbahi S, Walker B, Hau EM, Cotton M, Peiry B, et al. Conservative treatment versus surgery for uncomplicated appendicitis in children: a systematic review and meta-analysis. *Arch Dis Child.* 2017 Dec;102(12):1118–24.
22. Ehlers AP, Talan DA, Moran GJ, Flum DR, Davidson GH. Evidence for an Antibiotics-First Strategy for Uncomplicated Appendicitis in Adults: A Systematic Review and Gap Analysis. *J Am Coll Surg.* 2016 Mar;222(3):309–14.
23. Kirby A, Hobson RP, Burke D, Cleveland V, Ford G, West RM. Appendectomy for suspected uncomplicated appendicitis is associated with fewer complications than conservative antibiotic management: a meta-analysis of post-intervention complications. *J Infect.* 2015 Feb;70(2):105–10.
24. Horst JA, Trehan I, Warner BW, Cohn BG. Can Children With Uncomplicated Acute Appendicitis Be Treated With Antibiotics Instead of an Appendectomy? *Ann Emerg Med.* 2015 Aug;66(2):119–22.
25. Xu J, Adams S, Liu YC, Karpelowsky J. Nonoperative management in children with early acute appendicitis: A systematic review. *J Pediatr Surg.* 2017 Sep;52(9):1409–15.
26. Findlay JM, Kafsi J El, Hammer C, Gilmour J, Gillies RS, Maynard ND. Nonoperative Management of Appendicitis in Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *J Am Coll Surg.* 2016 Dec;223(6):814–824.e2.
27. Georgiou R, Eaton S, Stanton MP, Pierro A, Hall NJ. Efficacy and Safety of Nonoperative Treatment for Acute Appendicitis: A Meta-analysis. *Pediatrics.* 2017 Mar;139(3).
28. Eriksson S, Granstrom L. Randomized controlled trial of appendectomy versus antibiotic therapy for acute appendicitis. *Br J Surg.* 1995 Feb;82(2):166–9.
29. Hansson J, Korner U, Khorram-Manesh A, Solberg A, Lundholm K. Randomized clinical trial of antibiotic therapy versus appendectomy as primary treatment of acute appendicitis in unselected patients. *Br J Surg.* 2009 May;96(5):473–81.
30. Vons C, Barry C, Maitre S, Pautrat K, Leconte M, Costaglioli B, et al. Amoxicillin plus clavulanic acid versus appendectomy for treatment of acute uncomplicated appendicitis: an open-label, non-inferiority, randomised controlled trial. *Lancet (London, England).* 2011 May;377(9777):1573–9.
31. Turhan AN, Kapan S, Kutukcu E, Yigitbas H, Hatipoglu S, Aygun E. Comparison of operative and non operative management of acute appendicitis. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2009 Sep;15(5):459–62.
32. Styruud J, Eriksson S, Nilsson I, Ahlberg G, Haapaniemi S, Neovius G, et al. Appendectomy versus antibiotic treatment in acute appendicitis. a prospective multicenter randomized controlled trial. *World J Surg.* 2006 Jun;30(6):1033–7.
33. Salminen P, Paajanen H, Rautio T, Nordstrom P, Aarnio M, Rantanen T, et al. Antibiotic Therapy vs Appendectomy for Treatment of Uncomplicated Acute Appendicitis: The APPAC Randomized Clinical Trial. *JAMA.* 2015 Jun;313(23):2340–8.
34. Liu K, Ahanchi S, Pisaneschi M, Lin I, Walter R. Can acute appendicitis be treated by antibiotics alone? *Am Surg.* 2007 Nov;73(11):1161–5.
35. Abes M, Petik B, Kazil S. Nonoperative treatment of acute appendicitis in children. *J Pediatr Surg.* 2007 Aug;42(8):1439–42.
36. Park HC, Kim MJ, Lee BH. The outcome of antibiotic therapy for uncomplicated appendicitis with diameters ≤ 10 mm. *Int J Surg.* 2014;12(9):897–900.
37. Hansson J, Korner U, Ludwigs K, Johnsson E, Jonsson C, Lundholm K. Antibiotics as first-line therapy for acute appendicitis: evidence for a change in clinical practice. *World J Surg.* 2012 Sep;36(9):2028–36.
38. Svensson JF, Patkova B, Almstrom M, Naji H, Hall NJ, Eaton S, et al. Nonoperative treatment with antibiotics versus surgery for acute nonperforated appendicitis in children: a pilot randomized controlled trial. *Ann Surg.* 2015 Jan;261(1):67–71.
39. Mudri M, Coriolano K, Butter A. Cost analysis of nonoperative management of acute appendicitis in children. *J Pediatr Surg.* 2017 May;52(5):791–4.
40. Hartwich J, Luks FI, Watson-Smith D, Kurkchubasche AG, Muratore CS, Wills HE, et al. Nonoperative treatment of acute appendicitis in children: A feasibility study. *J Pediatr Surg.* 2016 Jan;51(1):111–6.
41. Minneci PC, Mahida JB, Lodwick DL, Sulkowski JP, Nacion KM, Cooper JN, et al. Effectiveness of Patient Choice in Nonoperative vs Surgical Management of Pediatric Uncomplicated Acute Appendicitis. *JAMA Surg.* 2016 May;151(5):408–15.
42. Minneci PC, Sulkowski JP, Nacion KM, Mahida JB, Cooper JN, Moss RL, et al. Feasibility of a nonoperative management strategy for uncomplicated acute appendicitis in children. *J Am Coll Surg.* 2014 Aug;219(2):272–9.
43. Tanaka Y, Uchida H, Kawashima H, Fujiogi M, Takazawa S, Deie K, et al. Long-term outcomes of operative versus nonoperative treatment for uncomplicated appendicitis. *J Pediatr Surg.* 2015 Nov;50(11):1893–7.
44. Di Saverio S, Sibilio A, Giorgini E, Biscardi A, Villani S, Coccolini F, et al. The NOTA Study (Non Operative Treatment for Acute Appendicitis): prospective study on the efficacy and safety of antibiotics (amoxicillin and clavulanic acid) for treating patients with right lower quadrant abdominal pain and long-term follow-up of conser. *Ann Surg.* 2014 Jul;260(1):109–17.
45. Armstrong J, Merritt N, Jones S, Scott L, Butter A. Non-operative management of early, acute appendicitis in children: is it safe and effective? *J Pediatr Surg.* 2014 May;49(5):782–5.
46. Mahida JB, Lodwick DL, Nacion KM, Sulkowski JP, Leonhart KL, Cooper JN, et al. High failure rate of nonoperative management of acute appendicitis with an appendicolith in children. *J Pediatr Surg.* 2016 Jun;51(6):908–11.
47. Malik AA, Bari S. Conservative management of acute appendicitis. *J Gastrointest Surg.* 2009 May;13(5):966–70.

48. Gorter RR, van der Lee JH, Cense HA, Kneepkens CMF, Wijnen MHWA, In 't Hof KH, et al. Initial antibiotic treatment for acute simple appendicitis in children is safe: Short-term results from a multicenter, prospective cohort study. *Surgery*. 2015 May;157(5):916–23.
49. Kaneko K, Tsuda M. Ultrasound-based decision making in the treatment of acute appendicitis in children. *J Pediatr Surg*. 2004 Sep;39(9):1316–20.
50. Steiner Z, Buklan G, Stackiewicz R, Gutermacher M, Erez I. A role for conservative antibiotic treatment in early appendicitis in children. *J Pediatr Surg*. 2015 Sep;50(9):1566–8.
51. Caruso AM, Pane A, Garau R, Atzori P, Podda M, Casuccio A, et al. Acute appendicitis in children: not only surgical treatment. *J Pediatr Surg*. 2017 Mar;52(3):444–8.
52. Park H-C, Kim B-S, Lee BH. Efficacy of short-term antibiotic therapy for consecutive patients with mild appendicitis. *Am Surg*. 2011 Jun;77(6):752–5.
53. Koike Y, Uchida K, Matsushita K, Otake K, Nakazawa M, Inoue M, et al. Intraluminal appendiceal fluid is a predictive factor for recurrent appendicitis after initial successful non-operative management of uncomplicated appendicitis in pediatric patients. *J Pediatr Surg*. 2014 Jul;49(7):1116–21.
54. Paudel GR, Agrawal CS, Regmi R, Agrawal S. Conservative treatment in acute appendicitis. *JNMA J Nepal Med Assoc*. 2010;50(180):295–9.
55. Minneci PC, Sulkowski JP, Nacion KM, Mahida JB, Cooper JN, Moss RL, et al. Antibiotics alone as an alternative therapy for uncomplicated pediatric appendicitis. *J Am Coll Surg* [Internet]. 2014;219(4):Supplement, Page e27. | [Link](#) |
56. Rocha LL, Rossi FMB, Pessoa CMS, Campos FND, Pires CEF, Steinman M. Antibiotics alone versus appendectomy to treat uncomplicated acute appendicitis in adults: what do meta-analyses say? *World J Emerg Surg*. 2015;10:51.
57. Wu JX, Dawes AJ, Sacks GD, Brunnicardi FC, Keeler EB. Cost effectiveness of nonoperative management versus laparoscopic appendectomy for acute uncomplicated appendicitis. *Surgery*. 2015 Sep;158(3):712–21.
58. Agency for Healthcare Research and Quality. HCUP Databases. Healthcare Cost and Utilization Project (HCUP) [Internet]. 2012. | [Link](#) |
59. Kelly ME, Khan A, Ur Rehman J, Waldron RM, Khan W, Barry K, et al. A National Evaluation of the Conservative Management of Uncomplicated Acute Appendicitis: How Common Is This and What Are the Issues. *Dig Surg*. 2015;32(5):325–30.
60. Sartelli M, Chichom-Mefire A, Labricciosa FM, Hardcastle T, Abu-Zidan FM, Adesunkanmi AK, et al. The management of intra-abdominal infections from a global perspective: 2017 WSES guidelines for management of intra-abdominal infections. *World J Emerg Surg*. 2017;12:29.
61. Talan DA, Saltzman DJ, Mower WR, Krishnadasan A, Jude CM, Amii R, et al. Antibiotics-First Versus Surgery for Appendicitis: A US Pilot Randomized Controlled Trial Allowing Outpatient Antibiotic Management. *Ann Emerg Med*. 2017 Jul;70(1):1–11.e9.
62. Park HC, Kim MJ, Lee BH. Randomized clinical trial of antibiotic therapy for uncomplicated appendicitis. *Br J Surg*. 2017 Dec;104(13):1785–90.
63. Olive View-UCLA Education & Research Institute. Pilot Trial of Antibiotics Versus Surgery for Treating Acute Appendicitis [Internet]. Report No.: NCT02447224. | [Link](#) |
64. Raja Isteri Pengiran Anak Saleha Hospital. Raja Isteri Pengiran Anak Saleha Appendicitis Treatment Without Operation [Internet]. Report No.: NCT03169114. | [Link](#) |
65. Turku University Hospital. Antibiotics vs. Placebo in Acute Uncomplicated Appendicitis (APPACIII) [Internet]. Report No.: NCT03234296. | [Link](#) |
66. Turku University Hospital. Appendectomy Versus Antibiotics in the Treatment of Acute Uncomplicated Appendicitis (APPAC) [Internet]. Report No.: NCT01022567. | [Link](#) |
67. Turku University Hospital. Optimizing the Antibiotic Treatment of Uncomplicated Acute Appendicitis (APPACII) [Internet]. Report No.: NCT03236961. | [Link](#) |
68. University of Washington. The Comparison of Outcomes of Antibiotic Drugs and Appendectomy (CODA) Trial (CODA) [Internet]. Report No.: NCT02800785. | [Link](#) |
69. Knaapen M, van der Lee JH, Bakx R, The S-ML, van Heurn EWE, Heij HA, et al. Initial non-operative management of uncomplicated appendicitis in children: a protocol for a multicentre randomised controlled trial (APAC trial). *BMJ Open*. 2017 Nov;7(11):e018145.
70. Minneci PC. Randomized Controlled Trial of a Patient Activation Tool in Pediatric Appendicitis (Antibiotics Alone vs. Appendectomy) (Appy-PAT) [Internet]. Report No.: NCT02110485. | [Link](#) |
71. First Affiliated Hospital Xi'an Jiaotong University. Clinical Trial Comparing ERAT vs Antibiotic Therapy vs Appendectomy for Treatment of Uncomplicated Acute Appendicitis [Internet]. Report No.: NCT02789865. | [Link](#) |
72. A.O. Ospedale Papa Giovanni XXIII. Antibiotics Versus Surgery in Acute Appendicitis (ASAA) [Internet]. Report No.: NCT01421901. | [Link](#) |
73. Porporm N, Wilasrusmee C, Rattanasiri S, Thakkinstian A. The efficacy of antibiotic treatment versus surgical treatment of uncomplicated acute appendicitis: systematic review and network meta-analysis of randomized controlled trial.
74. Chong M, Krishnan R, Martin J, Cheng D. Antibiotics vs. appendectomy for uncomplicated appendicitis: a meta-analysis of randomized controlled trials [Internet]. Report No.: CRD42017078467. | [Link](#) |
75. Gorter RR, Gorter-Stam M, Eker H, Bakx R, van der Lee H, Heij HA, et al. Systematic review of non-operative versus operative management of acute uncomplicated (simple) appendicitis in children [Internet]. Report No.: CRD42015022061. | [Link](#) |

Correspondencia a
Centro Evidencia UC
Pontificia Universidad Católica de Chile
Diagonal Paraguay 476
Santiago
Chile



Esta obra de Medwave está bajo una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial 3.0 Unported. Esta licencia permite el uso, distribución y reproducción del artículo en cualquier medio, siempre y cuando se otorgue el crédito correspondiente al autor del artículo y al medio en que se publica, en este caso, Medwave.