



DOI: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i6.2416>

Ciencias de la Salud
Artículo de revisión

Prevalencia de bacterias en apendicitis aguda complicada y su relación con complicaciones postquirúrgicas.

Prevalence of bacteria in complicated acute appendicitis and its relationship with post-surgical complications.

Prevalência de bactérias na apendicite aguda complicada e sua relação com complicações pós-cirúrgicas.

Federico Xavier Valverde-Latorre^I
drvalverdelatorre@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-0723-8375>

Laura Inés Cango-Bolaños^{II}
dracangob25@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-0323-1432>

Asisclo Xavier Yunga-Quimi^{III}
xavier_yunga20@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-7805-9462>

Pierina Yaritza Casa-Gómez^{IV}
pierinacasag@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-4954-7077>

Correspondencia: drvalverdelatorre@hotmail.com

***Recibido:** 27 de octubre de 2021 ***Aceptado:** 15 de noviembre de 2021 * **Publicado:** 4 de diciembre de 2021

- I. Médico, Investigador Independiente.
- II. Médico, Investigador Independiente.
- III. Médico, Investigador Independiente.
- IV. Médico, Investigador Independiente.

Prevalencia de bacterias en apendicitis aguda complicada y su relación con complicaciones postquirúrgicas.

Resumen

La apendicitis aguda es una de las principales causas de cirugía por abdomen agudo inflamatorio, en los casos de apendicitis aguda complicada existe mayor riesgo de presentarse complicaciones postquirúrgicas; además requiere el uso de antibióticos postoperatorios, razón por la cual, se debe hacer énfasis en tener información local sobre el perfil microbiológico y los niveles de sensibilidad/resistencia bacterianos, para una adecuada toma de decisiones. Determinar la prevalencia de bacterias aisladas de cultivos de apéndice; junto con su perfil de sensibilidad resistencia, y las complicaciones postquirúrgicas en pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda complicada, se requiere estudios de perfil microbiológico en las casas de salud para orientar el tratamiento antibiótico empírico.

Palabras claves: Apendicitis aguda; Cirugía; Complicaciones postquirúrgicas; Perfil microbiológico; Sensibilidad; resistencia bacterianos.

Abstract

Acute appendicitis is one of the main causes of surgery for acute inflammatory abdomen, in cases of complicated acute appendicitis there is a greater risk of presenting postoperative complications; It also requires the use of postoperative antibiotics, which is why emphasis should be placed on having local information on the microbiological profile and levels of bacterial sensitivity / resistance, for proper decision-making. Determine the prevalence of bacteria isolated from appendix cultures; Along with its resistance sensitivity profile, and postoperative complications in patients diagnosed with complicated acute appendicitis, microbiological profile studies are required in health homes to guide empirical antibiotic treatment.

Key words: Acute appendicitis; Surgery; Post-surgical complications; Microbiological profile; Sensitivity; bacterial resistance.

Resumo

A apendicite aguda é uma das principais causas de cirurgia do abdome inflamatório agudo, nos casos de apendicite aguda complicada há maior risco de apresentar complicações pós-operatórias; Requer também o uso de antibióticos no pós-operatório, razão pela qual deve ser dada ênfase à obtenção de informações locais sobre o perfil microbiológico e os níveis de sensibilidade / resistência bacteriana,

Prevalencia de bacterias en apendicitis aguda complicada y su relación con complicaciones postquirúrgicas.

para una tomada de decisão adecuada. Determinar a prevalência de bactérias isoladas de culturas de apêndice; Junto com seu perfil de sensibilidade de resistência e complicações pós-operatórias em pacientes com diagnóstico de apendicite aguda complicada, estudos de perfil microbiológico são necessários em casas de saúde para orientar o tratamento antibiótico empírico.

Palavras-chave: Apendicite aguda; Cirurgia; Complicações pós-cirúrgicas; Perfil microbiológico; Sensibilidade; resistência bacteriana.

Introducción

El cuadro conocido como abdomen inflamatorio agudo representa una de las principales afecciones observadas por los cirujanos que trabajan en los servicios de emergencia en todo el mundo. Es un cuadro clínico que abarca desde diagnósticos simples, autolimitados y benignos hasta aquellos que amenazan la vida y requieren una intervención quirúrgica rápida. Alrededor del 6.5% de las visitas a la sala de emergencias se deben a dolor abdominal (Edelmuth & Ribeiro-Junior, 2011). Dentro del abdomen agudo, la apendicitis aguda (AA) representa la afección quirúrgica más común. Presenta una incidencia de 48,1 por 10 000 habitantes por año, y su incidencia máxima ocurre en pacientes entre 10 y 20 años de edad; el riesgo general de por vida se estima entre 5% y 20%, siendo 8,6% para hombres y 6,7% para mujeres (Silva et al., 2007; Tan et al., 2015). La enfermedad es menos común en ambos extremos de la vida.

Los signos y síntomas suelen ser anorexia, cólico periumbilical, náuseas y vómitos, seguidos de fiebre moderada (38 ° C) y signos de inflamación peritoneal en el cuadrante inferior derecho del abdomen (Bhangu et al., 2015). Sin embargo, muchos de estos hallazgos pueden ocurrir en otras afecciones clínicas o quirúrgicas, como linfadenitis mesentérica, hemorragia intraperitoneal, salpingitis aguda, endometriosis, diverticulitis de Meckel, entre otras. El diagnóstico de AA se realiza en base a la evaluación clínica y se confirma mediante el recuento de leucocitos, ecografía o estudios radiográficos (Bhangu et al., 2015). Si bien la precisión de una buena anamnesis, combinada con un examen físico bien realizado, es el 95% del diagnóstico en pacientes que presentan un cuadro clínico clásico; el diagnóstico incorrecto sigue siendo frecuente en niños, mujeres y ancianos (Kaya et al., 2018; Pogorelic et al., 2015); o en cuadros no muy típicos (Schleimann et al., 2018; Zhu et al., 2018). Estas dificultades, incluyendo también otras propias de la accesibilidad de los pacientes, pueden causar demoras en el diagnóstico oportuno de esta patología, aumentando el riesgo de complicaciones (J. W. Kim et al., 2018b); las cuales son resultantes de la evolución del proceso inflamatorio agudo,

Prevalencia de bacterias en apendicitis aguda complicada y su relación con complicaciones postquirúrgicas.

como la supuración, la perforación con o sin hemorragia y la gangrena del apéndice (Bhangu et al., 2015). Estas complicaciones son graves, lo que hace que la cirugía temprana sea fundamental para contener la evolución de la afección.

Desarrollo

Apendicitis aguda

Es considerada como causa principal de abdomen agudo quirúrgico, su prevalencia es superior entre la segunda y cuarta década, es por ello que es de vital importancia conocer a fondo su fisiopatología, anatomía y evolución a fin de obtener un diagnóstico precoz y tratamiento oportuno. Son múltiples las funciones que se le atribuyen al apéndice cecal; funciona como reservorio natural de bacterias, asimismo es un órgano inmunológico con múltiples funciones aún no comprendidas.

Estas múltiples funciones han sido corroboradas en pacientes sometidos a apendicectomía, visualizando hallazgos interesantes relacionados con un aumento en el riesgo de infección severa por *Clostridium difficile* o a una disminución en el riesgo de colitis ulcerativa, demostrando que la ectomía del órgano no es del todo inocua.

Causas.

Si bien se sabe que varios agentes infecciosos desencadenan o se asocian con AA, se desconoce la gama completa de causas específicas. Teorías recientes se centran en factores genéticos, influencias ambientales e infecciones. Aunque no se ha identificado un gen definido, el riesgo de apendicitis es aproximadamente tres veces mayor en miembros de familias con antecedentes positivos de apendicitis que en aquellos sin antecedentes familiares. Los factores ambientales pueden desempeñar un papel importante, dado que los estudios informan una presentación predominantemente estacional durante el verano, que se ha asociado estadísticamente con una cantidad elevada de ozono ambiental a nivel del suelo, utilizado como un marcador de contaminación del aire. Los grupos de presentación de enfermedades en el espacio tiempo podrían indicar una causa infecciosa. Las mujeres embarazadas parecen tener un riesgo reducido de apendicitis, con el riesgo más bajo en el tercer trimestre, aunque la apendicitis es un desafío diagnóstico cuando ocurre en este subgrupo. Los datos de origen étnico a nivel de población muestran que la apendicitis es menos común en grupos raciales no blancos que en individuos blancos, aunque se tiene poca comprensión de las razones por las cuales sucede esto (Anderson et al., 2012). Por el contrario, los grupos étnicos minoritarios tienen un mayor riesgo de perforación cuando tienen apendicitis, aunque este hallazgo podría deberse al acceso desigual a la

Prevalencia de bacterias en apendicitis aguda complicada y su relación con complicaciones postquirúrgicas.

atención en lugar de la predisposición racial; la evidencia definitiva es escasa (S. L. Lee et al., 2011). La apendicitis neurogénica también se ha sugerido como un mecanismo causante del dolor. Caracterizado por la proliferación excesiva de fibras nerviosas en el apéndice con sobre activación de neuropéptidos, este trastorno poco conocido podría ser bastante común, especialmente en niños.

Microbioma de la apendicitis.

El apéndice sirve como un reservorio microbiano para la repoblación futura del tracto gastrointestinal en tiempos de necesidad, sin embargo, los datos relevantes son escasos. El crecimiento bacteriano en los apéndices inflamados reseccionados consiste en una mezcla de bacterias aeróbicas y anaeróbicas, dominadas con mayor frecuencia por *Escherichia coli* y *Bacteroides* spp. Se han reportado datos que pueden existir un mayor número y una mayor variación de (hasta 15) filamentos bacterianos más de lo esperado en pacientes con AA. Notablemente, la presencia de *Fusobacterium* spp parecía tener relación con la gravedad de la enfermedad (incluido el riesgo de perforación), corroborando los hallazgos del material de archivo en ciertos estudios (Guinane et al., 2013; Swidsinski et al., 2011).

Clasificación

Independientemente de la causa, la estratificación clínica de la gravedad en cuanto a la presentación, que se basa en la evaluación preoperatoria en lugar de la histopatología postoperatoria, es ventajosa para los cirujanos y pacientes porque permite la planificación perioperatoria estratificada. Sin embargo, muchos pacientes solo pueden clasificarse con un diagnóstico equívoco, que sigue siendo uno de los dilemas más desafiantes en el tratamiento del dolor abdominal agudo. Una teoría debatida divide la apendicitis aguda en formas separadas de procesos de inflamación aguda con diferentes destinos. Una es la apendicitis inflamada simple sin gangrena o necrosis que no procede a la perforación. Esta llamada forma reversible puede presentarse como inflamación flemonosa (productora de pus) o avanzada (pero sin gangrena o perforación) que podría necesitar cirugía, o alternativamente como una inflamación leve que puede resolverse, ya sea espontáneamente o con terapia de antibióticos. Por el contrario, el tipo inflamatorio más severo avanza rápidamente a gangrena, perforación o ambas. Los datos para respaldar los tipos separados de inflamación surgen de registros clínicos y estudios de laboratorio. En estudios poblacionales, la tasa de apendicitis no perforada ha disminuido generalmente en pacientes masculinos entre 1970 y 2004, con una disminución aún mayor en pacientes femeninas. Sin embargo, no se informó una disminución similar en la tasa de apendicitis perforada. Aunque este hallazgo sugiere que existe una desconexión entre la enfermedad perforada y la no perforada.

Prevalencia de bacterias en apendicitis aguda complicada y su relación con complicaciones postquirúrgicas.

Diagnóstico.

El diagnóstico moderno tiene como objetivo primero confirmar o eliminar un diagnóstico de apendicitis, y segundo estratificar una enfermedad simple y compleja cuando se sospecha de apendicitis. La estrategia óptima que limita el daño (p. Ej., La radiación de las imágenes) al tiempo que mantiene un alto grado de precisión aún no ha logrado un consenso, lo que representa la dificultad que enfrentan los pacientes y los cirujanos.

Los biomarcadores se usan para complementar la historia del paciente y el examen clínico, especialmente en niños, mujeres en edad fértil y pacientes de edad avanzada cuando el diagnóstico es difícil. Ningún marcador inflamatorio por sí solo, como el recuento de glóbulos blancos, la proteína C reactiva u otras pruebas novedosas, incluida la procalcitonina, puede identificar la apendicitis con alta especificidad y sensibilidad. Sin embargo, el recuento de glóbulos blancos se obtiene en prácticamente todos los pacientes evaluados para apendicitis, cuando este esté disponible. Se sugirió una variedad de nuevos biomarcadores durante la última década, incluida la bilirrubina, pero estos no tienen validez externa y sufren repetidamente de baja sensibilidad, lo que significa que es poco probable que entren en la práctica clínica. Todos y cada uno de los signos clínicos de apendicitis tienen solo un valor predictivo pobre. Sin embargo, en combinación, su capacidad predictiva es mucho más no es perfectamente precisa. En consecuencia, se han desarrollado varias puntuaciones de riesgo clínico, cuyo objetivo es identificar a los pacientes con apendicitis de bajo, intermedio y alto riesgo, lo que permite estratificar las investigaciones adicionales de acuerdo con el riesgo. El puntaje más ampliamente utilizado hasta ahora es el puntaje de Alvarado. La dependencia inicial de la ecografía se ha vuelto más cautelosa recientemente debido a la sensibilidad moderada (86%, IC 95% 83-88) y la especificidad (81%, 78-84) como se muestra a través de la precisión diagnóstica combinada de varios estudios, lo que limita su capacidad de diagnóstico. Debido a la necesidad de un operador especializado, que a menudo no está disponible fuera de horario y los fines de semana, lo que limita aún más su utilidad. Su papel de investigación de primera línea es mayormente en los niños, que suelen tener una musculatura más delgada, menos grasa abdominal y una mayor necesidad de evitar la radiación que los pacientes adultos.

En pacientes adolescentes y adultos, la tomografía computarizada (TC) se ha convertido en la estrategia de imagen más ampliamente aceptada, se usa en el 86% de los pacientes, con una sensibilidad del 92,3%. Este enfoque ha llevado a una tasa de apendicectomía normal del 6%. Su uso fuera de América del Norte es menor debido a las preocupaciones sobre el riesgo de exposición a la

Prevalencia de bacterias en apendicitis aguda complicada y su relación con complicaciones postquirúrgicas.

radiación en niños y adultos jóvenes, la variación en los sistemas de remuneración de los hospitales, la falta de disponibilidad fuera del horario normal y la falta de escáneres en hospitales de bajos recursos.

Para pacientes mayores con mayor riesgo de malignidad, se recomienda hacer una TC preoperatoria para identificar malignidad que enmascara (o causa) apendicitis. Es probable que la CT selectiva basada en las puntuaciones de riesgo clínico apunte a su uso y justifique la exposición a la radiación.

Diferenciación de enfermedad simple de enfermedad compleja.

Ni la TC ni la IRM de emergencia pueden discriminar entre apendicitis perforada y no perforada, lo que limita la capacidad de los médicos para estratificar objetivamente a los pacientes por tiempos de espera en el hospital antes de la cirugía o para la selección de ensayos de tratamiento no quirúrgico con antibióticos. La presencia de un apendicolito en las imágenes radiológicas se asocia con un mayor riesgo de falla antibiótica y recurrencia, mientras que la tríada de nivel de proteína C reactiva por debajo de 60 mg / L, recuento de glóbulos blancos inferior a 12×10 y una edad menor a 60 años han sido descritos para predecir el éxito de los antibióticos.

Embriología

Deriva del intestino medio yuxtapuesto con el intestino delgado, mitad derecha del colon transversal, colon ascendente, ciego, estructuras se encuentran irrigadas por la arteria mesentérica superior. Este órgano es evidente en la octava semana de gestación y el aumento de tejido linfático se desarrollan durante las semanas catorce y quince de gestación.

Anatomía

El apéndice cecal en el adulto tiene forma cilíndrica ciega, de 9 cm de longitud aproximadamente, teniendo una gran variación en su longitud dependiendo del paciente, evidenciándose longitudes desde 5 a 35 cm que se extienden hacia el lado contralateral. El apéndice posee escaso mesenterio, el cual contiene a la arteria apendicular en su borde libre, en dicho mesenterio no aparecen las arcadas típicas de la irrigación intestinal por lo que la arteria apendicular es rama terminal, es por ello que la arteria apendicular en casos de apendicitis es incapaz de abastecer las necesidades del tejido, produciendo así daño isquémico. Además, la base del apéndice recibe vascularización por parte de las arterias cólicas anterior y posterior, es por ello que es de suma importancia la adecuada ligadura de la base apendicular.

Prevalencia de bacterias en apendicitis aguda complicada y su relación con complicaciones postquirúrgicas.

La arteria apendicular es frecuentemente descrita como rama de la arteria ileocólica como rama terminal. A continuación, se describe el origen más detallado:

- Procedente de la rama ileal de la arteria ileocólica, 6%
- Procedente de la arteria ileocólica, como rama terminal, 28%.
- Procedente de la arteria cecal anterior, 20%.
- Procedente de la arteria cecal posterior, 12%.
- Procedente de la arteria ileocólica, como rama colateral, 3%.
- Procedente de la rama cólica ascendente, 2%.

El apéndice cecal presenta una gran variedad de localizaciones en las que puede presentarse, los cuales pueden identificarse 5 principales, y se detallan a continuación:

- Apéndice cecal ascendente, retrocecal, 65%.
- Apéndice cecal descendente en la fosa iliaca, 31%.
- Apéndice cecal transverso, retrocecal, 2,5%.
- Apéndice cecal ascendente, paracecal y pre-ileal, 1%.
- Apéndice cecal ascendente, paracecal y post-ileal 0,5% (19).

Etiología y fisiopatología

Se conoce que la baja ingesta de fibras en la dieta predispone a la producción de heces induradas, lo cual ocasiona un aumento en la presión intracecal con la obtención de fecalitos, que tienen un riesgo superior para la obstrucción de la luz apendicular, no obstante, los estudios de estos no han sido del todo concluyentes en la actualidad.

Desde el siglo XX, se demostró que la obstrucción de la luz del apéndice cecal produce apendicitis. La obstrucción del lumen proximal por diversos factores provoca el aumento de la presión intrapendicular, y la producción de moco dentro del lumen apendicular es constante y la capacidad intrapendicular es de aproximadamente 0.1 – 0.3 mL de capacidad. Esto demuestra por qué la presión intraluminal puede aumentar y alcanzar presiones de 50-65 mmHg rápidamente. Cuando la presión intraluminal es de 85 mmHg o superior, la presión venosa del apéndice cecal es excedida y la isquemia de la mucosa del apéndice es irreversible. Posteriormente la trombosis de los capilares venosos que drenan en el apéndice cecal está presente o fase I, en la cual se encuentra con edema y congestiva. La congestión vascular de la mucosa posteriormente se torna hipóxica e inicia la ulceración, dañando la barrera mucosa y posterior translocación bacteriana hacia la pared apendicular, y con ello se presenta

Prevalencia de bacterias en apendicitis aguda complicada y su relación con complicaciones postquirúrgicas.

la fase II de la apendicitis. Continuando la evolución de la enfermedad, el tejido inflamatorio progresa involucrando la serosa del apéndice que inflama el peritoneo parietal, y produciendo dolor en la fosa ilíaca derecha. Al aumentar la presión intraluminal permanente, se produce un infarto venoso, necrosis de la pared y perforación, posteriormente se forma absceso llamándose fase III de la apendicitis. Si no se logra formar el absceso, y en cambio se presenta peritonitis generalizada, nos encontramos con la fase IV de la apendicitis. Los estudios demuestran que, en la evolución de la apendicitis aguda, la necrosis del apéndice cecal se presenta a las 46 horas aproximadamente y la perforación a las 70 horas aproximadamente desde su inicio.

La etiología, más frecuente de la obstrucción intraluminal del apéndice cecal está dado por fecalitos en el lumen apendicular, seguido de la hiperplasia linfoidea, parásitos, sustancias radiológicas, semillas de frutas, fibras vegetales, tumores carcinoides con frecuencia.

Algunos autores mencionan la resolución espontánea de algún cuadro agudo, encontrando como resultado fibrosis y adherencias. La prevalencia de la presentación crónica es desconocida, sin embargo, aproximadamente el 9% de 1000 pacientes con apendicitis refieren haber presentado cuadros clínicos muy similares anteriores, y aproximadamente 4% refiere haber tenido múltiples cuadros clínicos anteriores muy similares.

Bacteriología

La flora bacteriana es múltiple, sin embargo, bacteroides fragilis se encuentra en más del 70% de pacientes con apendicitis fase III, mientras que echerichia coli se encuentra en mayor porcentaje en apendicitis fase I y II. Es por ello que en mayor porcentaje el cultivo de microorganismos con apendicitis infectada se evidencia anaerobios que superan en gran medida a los aerobios en una proporción de 3:1.

Cuadro clínico y presentación

El diagnóstico es indudablemente clínico, es por ello que se debe realizar una buena historia clínica, así como una minuciosa exploración física puede identificar las diferentes presentaciones anatómicas, así mismo, en algunos pacientes se encuentra modificada su anatomía como, por ejemplo: apéndice de localización subhepática, embarazo, embarazo, apéndice largo que se localiza en la fosa ilíaca izquierda.

En la primera etapa, el dolor es mal localizado y aumenta en el lapso de 12 a 24 horas, además, se presenta en 95% de los pacientes. El dolor inicia a nivel del epigastrio o a nivel periumbilical y está dado por fibras viscerales aferentes del dolor, habitualmente se presenta como si fuera un calambre a

Prevalencia de bacterias en apendicitis aguda complicada y su relación con complicaciones postquirúrgicas.

nivel de epigastrio o mesogastrio que no mejora con las evacuaciones, ni al cambio de posición y mucho menos al reposo. El 90% de los pacientes adultos presentan anorexia, en la edad pediátrica presenta anorexia el 50% de los pacientes, y el 60% del total presentan náusea. Sin embargo, si presentará apetito debe de poner en duda el diagnóstico de apendicitis aguda.

Las deposiciones líquidas en los adultos son infrecuentes, siendo más habitual en la edad pediátrica. Seis a doce horas de iniciado el cuadro clínico, la inflamación del apéndice se distribuye a los órganos subyacentes, así como extensión hacia el peritoneo parietal, motivo por el cual el dolor es localizado en el punto de Mc Burney. Además, un porcentaje de pacientes (25%) presentan dolor a nivel de fosa iliaca derecha desde el inicio del cuadro clínico sin presentar síntomas viscerales.

Orden de ocurrencia de la sintomatología:

- Dolor
- Anorexia
- Aumento de la sensibilidad
- Fiebre
- Leucocitosis

La sintomatología se presenta en la mayoría de los casos y cuando el orden varía, el diagnóstico debe ser cuestionado. Sin embargo, si las náuseas o fiebre se presentan desde un inicio, el diagnóstico no es apendicitis.

En la evaluación general, el paciente se encuentra en posición antiálgica, el aumento de la temperatura de 37.5 a 38 °C es habitual; sin embargo, 20-50% de los pacientes mantienen temperaturas dentro de los valores normales en las primeras fases. La palpación abdominal, muestra rebote positivo a nivel de fosa iliaca derecha, así como resistencia abdominal y en algunas oportunidades se puede palpar un plastrón, cuando el diagnóstico es tardío. En el género femenino el tacto rectal y vaginal son primordiales, ya que son necesarios para el diagnóstico diferencial de patología anexial, así como enfermedad pélvica inflamatoria.

Las maniobras, puntos dolorosos y signos para diagnosticar apendicitis aguda descrita se mencionarán a continuación:

Punto de Mc Burney: Dolor a la palpación en la unión del tercio medio con el inferior al trazar una línea imaginaria entre el ombligo y la espina iliaca antero superior derecha.

Punto de Morris: Dolor a la palpación en la unión del tercio medio con el tercio interno de la línea espino umbilical derecha. Se asocia con la posición post ileal del apéndice cecal.

Prevalencia de bacterias en apendicitis aguda complicada y su relación con complicaciones postquirúrgicas.

Punto de Lanz: Dolor a la palpación a nivel de la convergencia de la línea que uno cada espina iliaca antero superior, tanto derecha e izquierda, con el borde externo del músculo recto anterior abdominal derecho. El ser positivo este punto, se asocia con la posición pélvica del apéndice cecal.

Punto de Lecene: Dolor a la palpación aproximadamente a 2 centímetros por arriba y por fuera de la espina ilíaca anterosuperior derecha. Se asocia con la posición retrocecal.

Signo de Sumner: Defensa involuntaria de los músculos de la pared abdominal sobre una zona de inflamación intraperitoneal a nivel de la fosa iliaca derecha. Es más objetivo que el dolor a la presión.

Signo de Blumberg: Dolor a la descompresión en fosa ilíaca derecha. Se presenta en aproximadamente 80% de los casos.

Signo de Mussy: Dolor a la descompresión en cualquier cuadrante del abdomen. Es un signo tardío de apendicitis y se considera que fase IV.

Signo de Aaron: Dolor en epigastrio o región precordial cuando se palpa la fosa ilíaca derecha.

Signo de Rovsing: Dolor a nivel de fosa ilíaca derecha al presionar la fosa ilíaca izquierda, se explica como el desplazamiento de los gases por la mano del explorador del colon descendente hacia el transversal, colon ascendente y ciego, que al dilatarse se moviliza aumentando la presión intraluminal del apéndice cecal y produciendo dolor.

Signo de Chase: Dolor en fosa ilíaca derecha al hacer compresión a nivel de mesogastrio (presionando colon transversal) se explica como la movilización de gases de colon transversal hacia ciego, produciendo aumento de presión intraluminal de apéndice cal y produciendo dolor.

Signo del Psoas: Se apoya la mano ligeramente a nivel de la fosa ilíaca derecha hasta provocar un leve dolor y se aleja hasta que el dolor desaparezca, sin retirarla, se le pide al paciente que sin doblar la rodilla levante el miembro inferior derecho, el músculo psoas acerca sus inserciones y ensancha su porción muscular movilizándolo y proyectándolo contra la mano que se encuentra apoyada en el abdomen, lo que provoca dolor. Es sugestivo de una posición retrocecal del apéndice cecal.

Signo del obturador: Se flexiona la cadera y se coloca la rodilla en ángulo recto, realizando una rotación interna de la extremidad inferior, lo que causa dolor en caso de posición pélvica del apéndice cecal.

Tríada apendicular de Dieulafoy: Se caracteriza por hiperestesia cutánea, dolor abdominal en fosa iliaca derecha y contractura muscular en fosa ilíaca derecha.

Maniobra de Klein: En decúbito dorsal se marca el punto abdominal más doloroso, se cambia de posición al paciente a decúbito lateral izquierdo y se presiona nuevamente el punto doloroso. Si el

Prevalencia de bacterias en apendicitis aguda complicada y su relación con complicaciones postquirúrgicas.

paciente tiene apendicitis aguda el punto doloroso no cambia, sin embargo, si el paciente flexiona el miembro pélvico derecho, y el punto doloroso cambia, no es apendicitis aguda.

Maniobra de Kausmann: Se presiona a nivel del punto de Mc Burney, se eleva el miembro inferior extendido hasta que forme con el plano de la cama un ángulo de unos 60°, eso refleja que aumentará el dolor en la apendicitis.

Signo de Yalo percusión: Dolor en fosa ilíaca derecha con paciente en decúbito dorsal al elevar levemente el miembro inferior derecho y percutir ligeramente en el talón.

Signo de Britar: Se evidencia el ascenso testicular derecho al hacer presión a nivel de la fosa ilíaca derecha.

Signo de Llambias: Se le pide al paciente que realice saltos y este presenta dolor a nivel de fosa ilíaca derecha.

Signo de San Martino y Yodice: Se realiza tacto rectal, permitiendo la relajación del esfínter anal, así desaparecen los dolores reflejos y sólo permanece el punto verdaderamente doloroso a nivel de la fosa iliaca derecha.

Signo de Chutro: Desviación del ombligo hacia la fosa ilíaca derecha, al haber contractura muscular de la pared anterior del abdomen.

Signo de Cope: Aumento de sensibilidad en el apéndice cecal al estirar el músculo psoas por extensión del miembro inferior.

Signo de Korn: Se realiza tracción del cordón espermático derecho y esto produce dolor en la fosa ilíaca derecha.

Signo de Rove: Dolor en fosa iliaca derecha precedido por dolor en epigastrio.

Además, la taquicardia es un excelente marcador de severidad y es característico de la apendicitis complicada, con Síndrome de Respuesta Infamatoria Severa.

En pacientes menores de tres y mayores a 60 años el diagnóstico se realiza de forma tardía, y en la mayoría de veces se encuentran apendicitis complicadas debido al retraso del diagnóstico, así como la evolución del cuadro clínico que no es tan florido.

Los abscesos apendiculares se reportan en 10% de pacientes con apendicitis. Su presentación se da en pacientes con cuadro clínico que ha persistido por uno o más de dos días, asociada a fiebre que posteriormente remiten parcialmente. Y después de siete o diez días nuevamente se presenta dolor tipo punzante en la fosa ilíaca derecha asociado a masa dolorosa palpable.

Prevalencia de bacterias en apendicitis aguda complicada y su relación con complicaciones postquirúrgicas.

Exámenes auxiliares

El hallazgo habitual es la elevación de los leucocitos mayor a 15000 mm³. Aunque, no es un hallazgo que siempre este presente, ya que puede haber pacientes sin leucocitosis, y es usual este hallazgo cuando la posición del apéndice cecal es retrocecal. Además, se puede evidenciar neutrofilia y linfocitopenia como hallazgos laboratoriales.

Diagnóstico diferencial

El diagnóstico diferencial se debe realizar con todo cuadro clínico asociado a dolor a nivel del hemiabdomen inferior derecho. En niños menores de cinco años, se tiene que realizar diagnósticos diferenciales con enfermedades extrabdominales, tales como: neumonía, infección de vías aéreas superiores, meningitis, enfermedad diarreica aguda, gastroenteritis, adenitis mesentérica (principalmente), diverticulitis de Meckel, intususcepción deben de ser de principal búsqueda diagnóstica. En el género femenino las enfermedades ginecológicas son hasta en 15-40%, por ejemplo: Enfermedad pélvica inflamatoria, salpingitis, quiste ovárico roto, folículo ovárico roto, embarazo ectópico roto. En el género masculino la torsión testicular y epididimitis. Asimismo, realizar diagnóstico diferencial en pacientes con infarto de apéndice epiploico, neumonía lobar derecha, nefrolitiasis, infección de vías urinarias, enfermedad de Crohn, gastroenteritis, colitis, trombosis o angina mesentérica.

Imagenología

Radiografías de abdomen

El hallazgo característico es la presencia del fecalito encontrado en un 5-8%, otros hallazgos encontrados habitualmente son gas en el apéndice, escoliosis derecha, pérdida de la sombra cecal, íleo paralítico localizado, borramiento del psoas derecho, opacidad en la fosa ilíaca derecha, líquido libre intraperitoneal.

Ultrasonido

Los criterios para el diagnóstico ecográfico, incluye la visualización de una estructura tubular, a nivel de la fosa iliaca derecha, con termino en saco ciego, no compresible por medio del transductor. Para mencionar que es apendicitis aguda, el apéndice cecal tiene que tener un diámetro transversal mayor a 6mm, y su pared debe de ser mayor a 2mm. Además, pueden encontrarse pérdida de la continuidad de la mucosa, ecogenicidad pericecal aumentada, apendicolito, colección circunscrita, masa apendicular, líquido dentro de la luz apendicular.

Prevalencia de bacterias en apendicitis aguda complicada y su relación con complicaciones postquirúrgicas.

Tomografía axial computarizada

El apéndice cecal normal se observa entre el 43-82% de todas las tomografías de abdome, y existen criterios para diferenciar un apéndice normal de uno con apendicitis, y son las siguientes:

- Visualización del apéndice cecal.
- Diámetro transversal mayor a 6mm, con sensibilidad del 87-100% y especificidad del 95-99%.
- Edema submucoso o estratificación lo que configura el signo de la diana.
- Engrosamiento focal de las paredes del ciego
- La alteración en la densidad de la grasa periapendicular reporta una sensibilidad de entre el 87-100%, y una especificidad entre el 74-80%.

Tratamiento

El tratamiento es quirúrgico sea cual sea la fase en la que se encuentre, y el uso de antibióticos en el pre, trans y posoperatorio debe de ir destinado a cubrir en gran medida los microorganismos principalmente aislados, y posteriormente ajustados a los resultados de los cultivos tomados durante el acto quirúrgico, tanto como el de la pieza operatoria y como el líquido tomado como muestra.

Manejo no quirúrgico

Tratamiento antibiótico primario de apendicitis simple

Elección del régimen antibiótico

Se deben indicar antibióticos con cobertura aeróbica y anaeróbica para las bacterias intestinales comunes, teniendo en cuenta los patrones de resistencia local y el potencial de causas heterogéneas. Por lo tanto, una recomendación razonable es al menos 1 día de tratamiento intravenoso y también vigilancia hospitalaria, en vista del hecho de que la apendicectomía de rescate se consideró necesaria para 5–23% de los pacientes. Posteriormente, se administraron antibióticos orales durante 7 a 10 días como parte de este régimen, lo que demuestra el potencial de una recuperación más lenta en algunos pacientes, aunque se evita la cirugía temprana. La duración y la naturaleza del tratamiento deben investigarse en futuras investigaciones (Frisch et al., 2009).

Resolución espontánea

Los períodos de observación activa que resultan en resolución sugieren que es posible la resolución espontánea de la apendicitis simple. No se han realizado ensayos controlados aleatorizados que comparen la observación activa con el tratamiento con antibióticos y, por lo tanto, no podemos saber si las tasas de recuperación informadas (77-95%) después de los antibióticos primarios representan un verdadero efecto del tratamiento o simplemente el curso natural de la apendicitis aguda no

Prevalencia de bacterias en apendicitis aguda complicada y su relación con complicaciones postquirúrgicas.

complicada. No existen criterios de selección seguros para la observación activa sola para tratar la apendicitis confirmada y, por lo tanto, esto no se recomienda como estrategia de tratamiento actual fuera de los ensayos (Bhangu et al., 2015).

Absceso apendicular

El absceso intraabdominal o pélvico preoperatorio ocurre en el 3,8% (IC 95% 2,6–4,9) de los pacientes que presentan apendicitis y debe sospecharse en aquellos que presentan una masa palpable. Aunque la demora prehospitalaria se ha considerado tradicionalmente como un factor de riesgo para la perforación y la formación de abscesos, la evidencia de desconexión entre los estratos de gravedad de la enfermedad significa que algunos pacientes pueden estar en riesgo de formación de abscesos a pesar del tratamiento inmediato. Los estudios retrospectivos principalmente recomiendan un tratamiento conservador que consiste en antibióticos con drenaje percutáneo de abscesos si es necesario (Andersson & Petzold, 2007).

Seguimiento después del manejo no quirúrgico

Después de un absceso tratado de forma conservadora, se encontrará posteriormente que el 1,2% de los pacientes tienen neoplasia maligna. Se recomienda el seguimiento con colonoscopia, TC o ambos después de un absceso apendicular tratado de forma conservadora en pacientes de 40 años de edad o mayores, o aquellos con síntomas o signos de laboratorio o radiológicos que indican sospecha de malignidad colónica. Se desconoce la tasa de malignidad apendicular oculta después del tratamiento antibiótico inicial exitoso para la apendicitis simple (no perforada). La evidencia a largo plazo (más de 1 año) del resultado y el seguimiento óptimo es escasa; solo un estudio informa una tasa de recurrencia del 14% después de 2 años. Extrapolando desde un absceso, los pacientes de 40 años de edad o mayores o aquellos con otros síntomas sospechosos deben ser considerados para una investigación adicional para identificar malignidad (Andersson & Petzold, 2007; Di Saverio et al., 2014).

Tratamiento quirúrgico

Los resultados en relación con el momento de la cirugía han sido controvertidos, especialmente porque la presentación de la enfermedad puede variar con la hora del día. Notablemente, permitir un retraso o, más bien, un tiempo de observación más prolongado en pacientes con signos equívocos, con una evaluación clínica de intervalos renovados, aumenta la precisión diagnóstica sin un mayor riesgo de perforación en apendicitis aguda. Los retrasos pueden ayudar a la prestación de servicios,

Prevalencia de bacterias en apendicitis aguda complicada y su relación con complicaciones postquirúrgicas.

evitando las operaciones nocturnas y un mayor acceso a los recursos tecnológicos durante el día cuando estén disponibles. Los modelos de cirugía de emergencia pueden separar estructuralmente la atención electiva de la atención de emergencia (Drake et al., 2014; Lefrancois et al., 2015).

El uso de la apendicectomía laparoscópica depende de la disponibilidad y la experiencia, con resultados equivalentes que se pueden obtener de los centros urbanos de la India y África y de los hospitales del Reino Unido y los Estados Unidos. El concepto de laparoscopia de bajo costo, con el uso de dispositivos simples, económicos y reutilizables puede conducir a costos y resultados equivalentes, incluso en apendicitis compleja (Drake et al., 2014; Lefrancois et al., 2015).

La laparoscopia se puede realizar de manera segura en niños y personas obesas con resultados favorables y un perfil de bajo riesgo. Su disponibilidad y uso depende de la experiencia y el acceso a equipos especializados y, por lo tanto, no es obligatorio. La apendicitis en el embarazo sigue siendo un desafío debido al desplazamiento del ciego por el útero en crecimiento.

La cirugía laparoscópica de incisión única y las técnicas de incisión única de bajo costo (p. Ej., “Puerto de guante quirúrgico”) se han descrito recientemente y pueden realizarse con equipos económicos y dispositivos de rutina, lo que conduce a resultados funcionales y cosméticos satisfactorios. Un estudio de siete ensayos controlados aleatorizados que comparaban la cirugía laparoscópica de incisión única y la laparoscopia convencional no mostró diferencias reales para la cirugía laparoscópica de incisión única y que existe una heterogeneidad sustancial entre los estudios. La cirugía endoscópica transluminal de orificio natural (NOTES) es una adaptación tecnológica de laparoscopia que está disponible en centros bien financiados. Su papel y aplicación (enfoque transvaginal en mujeres; enfoque transgástrico en ambos sexos) es controvertido y debatido (Cheong & Emil, 2014; Ciarrocchi & Amicucci, 2014).

Los antibióticos profilácticos preoperatorios deben comenzarse mucho antes de que comience la incisión en la piel (> 60 min) y pueden iniciarse tan pronto como el paciente tenga programada la cirugía. Se garantiza una amplia cobertura de bacterias Gram negativas en base a estudios en cultivos de microbiología. El metronidazol administrado por vía intravenosa generalmente se tolera bien y se administra solo o en combinación en la mayoría de los estudios. La piperacilina o el tazobactam también son adecuados, especialmente si se sospecha perforación o enfermedad compleja en el diagnóstico preoperatorio. La administración de antibióticos postoperatorios se estratifica según la gravedad de la enfermedad. No se recomiendan los antibióticos postoperatorios de rutina después de la cirugía para la apendicitis inflamada simple. En la actualidad, se recomiendan 3 a 5 días de

Prevalencia de bacterias en apendicitis aguda complicada y su relación con complicaciones postquirúrgicas.

antibióticos intravenosos postoperatorios para la apendicitis compleja y perforada. Los datos de observación ajustados sugieren que la duración de los antibióticos postoperatorios de 3 días es tan efectiva como 5 días. Una duración más corta del tratamiento con antibióticos basado en la interrupción después de la resolución de los parámetros clínicos junto a la cama (temperatura central $<38^{\circ}\text{C}$ durante 24 h, tolerancia de dos comidas consecutivas, movilizarse de forma independiente y requerir solo analgesia oral) podría ser igualmente eficaz, como se demostró en poblaciones pediátricas. Se debe informar a los pacientes sobre el riesgo continuo de formación de abscesos postoperatorios en la apendicitis perforada (Andersen et al., 2003; Daskalakis et al., 2014).

Tasa de perforación

Las bajas tasas de perforación se utilizaron previamente como un indicador de unidades de mejor rendimiento con un acceso más rápido a la intervención quirúrgica. Sin embargo, en comparación con los pacientes de zonas urbanas, los pacientes de zonas rurales en los países desarrollados y en desarrollo tienen una mayor duración de los síntomas con mayores tasas de perforación, aunque este hallazgo también podría ser el resultado de la predisposición étnica a la perforación. Además, desde la perforación podría ser el resultado de un proceso clínico separado del que está en funcionamiento en la enfermedad no perforada, se reconoce cada vez más que, como marcador de la calidad hospitalaria, es una medida deficiente (Kong et al., 2013; Livingston et al., 2007).

Conclusión

La apendicitis aguda es sencilla diagnosticar, incluso en el 70% de los casos. Aunque, en algunos casos brinda dificultades en el diagnóstico, principalmente en ancianos, embarazadas, niños, inmunosuprimidos y obesos.

El período de retraso en el diagnóstico y el recibir un tratamiento definitivo conlleva al aumento de la morbilidad en relación a sepsis intrabdominal, perforación, formación de abscesos, complicaciones posoperatorias primordialmente del sitio operatorio, además, mayor estadía hospitalaria. El diagnóstico prematuro es fundamental, puesto que podría producir perforación en el lapso de veinticuatro horas desde iniciado la sintomatología.

El retraso en el diagnóstico produce un aumento de complicaciones como perforación, hallándose un riesgo aumentado de perforación en niños menores de diez años y en mayores de cincuenta años, así mismo, aumentando la tasa de morbimortalidad. Las excepcionales características funcionales y

Prevalencia de bacterias en apendicitis aguda complicada y su relación con complicaciones postquirúrgicas.

anatómicas, particulares de esta edad, originan cuadros de presentación atípica que retrasan el diagnóstico entre 15-60% de los casos.

Debido a que la apendicectomía es una urgencia quirúrgica, tan pronto se defina el diagnóstico debe realizarse su resolución, ya que los resultados posteriores a esta, dependen de la precocidad de la intervención quirúrgica y la evolución del proceso inflamatorio apendicular.

Los beneficios de la laparoscopia para el paciente han sido extensamente comprobados y resultan ser la base por la que este procedimiento ha sobrevivido y florecido a pesar de su surgimiento inusual, siendo una cirugía menos invasiva con respecto a la cirugía convencional, evitando así grandes incisiones, disminuyendo tiempo quirúrgico y con ello la exposición a los anestésicos, además de menor estancia hospitalaria y una rápida incorporación a sus actividades cotidianas, siendo los pacientes beneficiados con este tipo de proceder.

Por lo mencionado, la apendicectomía laparoscópica tiene ventajas, tales como: menor dolor postquirúrgico, disminución de la estancia hospitalaria, mínimo índice de conversión a laparotomía, menor incidencia de infecciones de sitio operatorio.

Las complicaciones postquirúrgicas por apendicitis aguda son frecuentes, a pesar de la innovación tecnológica en cirugía, anestesia y reanimación, disminuyen al mínimo el trauma operatorio, así como la existencia de salas de cuidados intermedios y cuidados intensivos, para la atención de pacientes graves y de que hoy se utilizan antibióticos cada vez más potentes.

El tratamiento antibiótico empírico sigue siendo esencial en el inicio del manejo en pacientes con apendicitis aguda, sin embargo, estudios actuales no demuestran que la inserción de un antibiótico dirigido, según resultados del antibiograma, modifique la tasa de morbilidad (al cuarto o quinto día), o de infección de sitio operatorio, que es la principal complicación posoperatoria.

La administración de antibióticos perioperatorio, ha probado reducir en gran medida el número de complicaciones en pacientes con apendicitis aguda. La clínica que se puede observar en pacientes postquirúrgicos, son inicialmente taquicardia y taquipnea, estos son de inicio precoz en las infecciones intrabdominales, además, pertenecen a los parámetros más sensibles del síndrome de respuesta inflamatoria sistémica. Se debe realizar seguimiento a los pacientes con tratamiento antibiótico por 3 a 5 días posterior a cirugía por apendicitis complicada con hemogramas, y teniendo énfasis en el conteo de leucocitos. Asimismo, si los leucocitos se encuentran dentro de valores normales, se puede retirar el antibiótico y dar de alta al paciente.

Prevalencia de bacterias en apendicitis aguda complicada y su relación con complicaciones postquirúrgicas.

La apendicectomía sigue siendo al presente la cirugía de urgencia más habitual en los servicios quirúrgicos, sin embargo, las causas que conllevan a presentar complicaciones son aún desconocidas, razón que justifica este trabajo, cuyo objetivo es comprobar los factores conectados con la aparición de complicaciones en los pacientes apendicectomizados por esta enfermedad tan frecuente, y que pueden ser prevenibles.

Dado que la apendicitis aguda es inmensamente habitual en nuestro nosocomio, el estudio del uso de antibióticos en apendicitis no complicadas, es un tema habitualmente discutido; asimismo, este estudio se realiza para establecer si el uso de antibióticos puede considerarse una práctica apropiada en esta patología, para así impedir complicaciones postquirúrgicas en pacientes con apendicitis aguda no complicada.

Referencias

1. Gómez S, Ayala A. Complicaciones en los pacientes con apendicitis aguda perforada en el Hospital Regional “Gral. Ignacio Zaragoza” del 1° de junio de 2004 al 31 de mayo de 2005. Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas Volumen 11, Núm. 2 (mayo - agosto). [Internet] 2005. Extraído el 17 de febrero del 2019. Disponible en: <https://www.redalyc.org/html/473/47311956004/index.html>
2. Ayora C, Gonzáles V, Morales SM. Complicaciones post apendicectomía convencional y factores asociados, Hospital Vicente Corral Moscoso, período agosto 2008-enero 2009, Cuenca 2009. [Internet] 2009. Extraído el 18 de febrero del 2019. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/18981>
3. Del Aguila H, Vargas C, Angulo E. Complicaciones post operatorias. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Cirugía General, Perú 2009. [Internet] 2009. Extraído el 18 de febrero del 2019. Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/medicina/cirugia/tomo_i/cap_26_complicaciones%20postoperatorias.htm
4. Henry Becerra Hernández. Morbilidad y mortalidad intra y post operatoria de pacientes intervenidos por apendicitis aguda con la técnica convencional y laparoscópica en una clínica de Chiclayo enero 2012–abril 2014, Vol. 29 (1), Marzo 2012. [Internet] 2012. Extraído el 17 de febrero del 2019. Disponible en: cmhnaaa.org.pe/ojs/index.php/RCMHNAAA/article/view/245/0

Prevalencia de bacterias en apendicitis aguda complicada y su relación con complicaciones postquirúrgicas.

5. Motta G, Méndez E, Martínez M, Bastida J, Aragón M, Garrido G, Meza J. Apendicitis atípica en adultos [Internet]. Abril 2014. Extraído el 18 de febrero del 2019. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/anaradmex/arm-2014/arm142j.pdf>
6. Martin R, Weiser M. Acute appendicitis in adults: Clinical manifestations and diagnosis; 2014. UpToDate. Revisado el 18 de febrero del 2019.
7. Aranda-Narváez JM. Infección de sitio quirúrgico tras apendicectomía urgente tasa global y tipo según la vía de abordaje (abierta/laparoscópica). [Internet]. Abril 2013. Extraído el 18 de febrero del 2019. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.eimc.2013.02.006ogeneral>
8. Anna Lasek. Risk factors for intraabdominal abscess formation after laparoscopic appendectomy – results from the Pol-LA (Polish Laparoscopic Appendectomy) multicenter large cohort study. [Internet]. Enero 2019. Extraído el 22 de febrero del 2019. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6372867/pdf/WIITM-14-33366.pdf>
9. Beatriz Elias. Apendicectomía laparoscópica contra cirugía abierta. Experiencia en un hospital privado: estudio prospectivo. [Internet]. Junio 2018. Extraído el 24 de febrero del 2019. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2018/sp183b.pdf>
10. Foster D. Surgical Site Infections after Appendectomy Performed in Low and Middle Human Development-Index Countries: A Systematic Review. [Internet]. Abril 2018. Extraído el 24 de Febrero del 2019. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29058569>
11. Man Cheng Y. Is laparoscopic appendectomy feasible for complicated appendicitis ? A systematic review and meta-analysis [Internet]. Abril 2017. Extraído el 24 de febrero del 2019. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S174391911730242X?via%3Dihub>
12. Schlottmann F, Romina R, Sadava E, Campos E, Rotholtz A. Could an abdominal drainage be avoided in complicated acute appendicitis? Lessons learned after 1300 laparoscopic appendectomies [Internet]. Diciembre 2016. Extraído el 24 de febrero del 2019. Disponible en: https://ac.els-cdn.com/S174391911630961X/1-s2.0-S174391911630961X-main.pdf?_tid=c0fb3e03-a9a4-4330-8fc0-d6d1e5803817&acdnt=1551324077_4151c41e00749993e5d98de79a545c5f
13. Kotaluoto K. Severe Complications of Laparoscopic and Conventional Appendectomy Reported to the Finnish Patient Insurance Centre. [Internet]. Febrero 2016. Extraído el 24 de

Prevalencia de bacterias en apendicitis aguda complicada y su relación con complicaciones postquirúrgicas.

- febrero del 2019. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00268-015-3282-3>
14. Dasari B. Laparoscopic appendectomy in obese is associated with improvements in clinical outcome: Systematic review. [Internet]. Enero 2015. Extraído el 24 de febrero del 2019. Disponible en: https://ac.els-cdn.com/S1743919114010152/1-s2.0-S1743919114010152-main.pdf?_tid=e551e42d-98b1-4899-b6c4-4aa21fccfd12&acdnat=1551328449_4b2d6726949d1fd8d8e3eea041e2da11
15. Aranda J. Infección de sitio quirúrgico tras apendicectomía urgente: tasa global y tipo según la vía de abordaje (abierto/laparoscópica) Postappendectomy surgical site infection: Overall rate and type according to open/laparoscopic approach. [Internet]. Febrero 2014. Extraído el 24 de febrero del 2019. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213005X13000499?via%3Dihub>
16. Galloso G. Cirugía laparoscópica en la apendicitis aguda. [Internet]. Abril 2011. Extraído el 24 de febrero del 2019. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242011000200002
17. Soler-Darda G. Complicaciones sépticas intraabdominales tras apendicectomía laparoscópica: descripción de una posible nueva complicación específica de la apendicectomía laparoscópica Intraabdominal septic complications in laparoscopic appendectomy: description of a possible new intraabdominal septic complication specific to laparoscopic appendectomy. [Internet]. Julio 2007. Extraído el 03 de marzo del 2019. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0009739X07716561>
18. Rebollar G. Apendicitis Aguda: Revisión de la literatura. Revista Hospital de Juarez Mexico. Abril 2019. [Internet]. Extraído el 03 de marzo del 2019. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/juarez/ju-2009/ju094g.pdf>
19. Fallas G. Apendicitis Aguda. Departamento de Medicina Legal, Poder Judicial, Costa Rica. [Internet]. Marzo 2012. Extraído el 03 de marzo del 2019. Disponible en: <http://www.scielo.sa.cr/pdf/mlcr/v29n1/art10.pdf>
20. Souza G. Apendicitis aguda: Manejo quirúrgico y no quirúrgico. [Internet]. Enero 2016. Extraído el 03 de marzo del 2019. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2017/im171p.pdf>

Prevalencia de bacterias en apendicitis aguda complicada y su relación con complicaciones postquirúrgicas.

21. Navarra C. Diccionario Médico. Clínica Universidad de Navarra. [Internet]. Marzo 2019.
Extraído el 03 de marzo del 2019. Disponible en: <https://www.cun.es/diccionario-medico>

©2021 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).|