

ORIGINAL BREVE

Diferencias en la presentación clínica, manejo y resultados de la apendicitis aguda en el embarazo

José Tinoco-González¹, Mercedes Rubio-Manzanares-Dorado¹, Ana Senent-Boza², Virginia Durán-Muñoz-Cruzado¹, Luis Tallón-Aguilar¹, Felipe Pareja-Ciuró¹, Javier Padillo-Ruiz^{2,3}

Objetivo. Evaluar la presentación clínica, el manejo y los resultados de la apendicitis aguda (AA) en mujeres de edad fértil en función de la presencia de embarazo y su estado evolutivo.

Método. Estudio observacional de dos cohortes (gestantes [G] y no gestantes [NG]), apareadas según técnicas de propensión de riesgo, que incluyó mujeres adultas en edad fértil sometidas a apendicectomía urgente por la sospecha clínica de AA. Se recogieron variables relacionadas con la edad, los antecedentes personales, la presentación clínica, el manejo y los resultados. Se realizó un análisis según la presencia de embarazo y el trimestre de gestación.

Resultados. Se incluyeron 153 mujeres (51 G y 102 NG). La edad media fue de 28,8 (DE 6,5) años (G: 29,7 [DE 5,8] vs NG: 28,3 [DE 6,8]; $p = 0,242$). La puntuación de la escala de Alvarado fue de 7,1 (DE 1,6) (G: 6,7 [DE 1,7] vs NG: 7,3 [DE 1,5]; $p = 0,016$). Las G presentaron mayor incidencia de AA complicada (G: 19,6% vs NG: 2,9%; $p < 0,001$), infección del sitio quirúrgico (G: 14,0% vs NG: 3,0; $p = 0,016$), estancia media (G: 5,1 [DE 4,8] vs NG: 1,7 [DE 1,0]; $p < 0,001$). Los resultados fueron peores, entre las G del tercer trimestre ($p = 0,031$, $p = 0,003$ y $p < 0,001$, respectivamente).

Conclusiones. La presentación clínica atípica de la AA durante el embarazo dificulta su diagnóstico, lo que podría traducirse en una mayor incidencia de AA complicada, infección del sitio quirúrgico y tiempo de estancia hospitalaria, sobre todo si se presenta la AA durante el tercer trimestre de gestación.

Palabras clave: Apendicitis. Embarazada. Escala de Alvarado. Urgencias.

Acute appendicitis during pregnancy: differences in clinical presentation, management, and outcome

Objective. To analyze the clinical presentation, management, and outcome of acute appendicitis (AA) in pregnant and nonpregnant women of childbearing age.

Methods. Descriptive study of 2 cohorts of women (pregnant –P– and nonpregnant –NP–). The women, who were matched according to risk factors, were included when they underwent an emergency appendectomy based on clinical suspicion of AA. We recorded age, medical history, clinical presentation, management, and outcome. Pregnant women were classified according to gestational age of the fetus (trimester).

Results. We included 153 women (51 P, 102 NP). The mean (SD) age was 28.8 (6.5) years (P women, 29.7 [5.8] years; NP, 28.3 [6.8]; $P = .242$). The mean Alvarado score was 7.1 (1.6) (P, 6.7 [1.7]; NP, 7.3 [1.5]; $P = .016$). The rate of complicated AA was higher in P (19.6%) than NP (2.9%) women ($P < .001$). Pregnancy was also associated with higher rates of surgical wound infection (P, 14.0%; NP, 3.0%; $P = .016$) and a longer mean hospital stay (P, 5.1 [4.8] days; NP, 1.7 [1.0]; $P < .001$). In the third trimester of P, poorer outcomes were recorded in relation to these risks ($P = .031$; $P = .003$, and $P < .001$, respectively).

Conclusions. The atypical clinical presentation of AA during pregnancy makes diagnosis difficult and may lead to a higher incidence of complicated AA and surgical wound infection as well as longer hospital stays, particularly when AA presents in the third trimester.

Keywords: Apendicitis. Pregnancy. Alvarado score. Emergency health services.

Introducción

La apendicitis aguda (AA) es la principal urgencia quirúrgica abdominal no obstétrica durante el embarazo^{1,2}. La incidencia varía entre 1,8-40 casos por cada 10.000 embarazos^{3,4}. Aunque la mortalidad ha disminuido de forma drástica, la morbilidad sigue estando presente tanto para el feto como para la madre⁵. Los cambios fisiológicos del embarazo dificultan el diagnóstico,

apreciándose un mayor número de apendicectomías en blanco respecto a las mujeres no embarazadas^{3,6}. El desplazamiento del apéndice por el crecimiento uterino progresivo y la leucocitosis experimentada durante el embarazo pueden ocultar el diagnóstico hasta en un 50-75% de los casos⁶. El objetivo principal fue comparar la presentación clínica, el manejo y los resultados de la AA en función de la presencia de embarazo. Los objetivos secundarios fueron comparar estas mismas variables en

Filiación de los autores:

¹Unidad de Cirugía de Urgencias, Hospital Virgen del Rocío, Hospital General, Sevilla, España.
²Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo, Hospital Virgen del Rocío, Hospital General, Sevilla, España.
³Facultad de Medicina de la Universidad de Sevilla.

Contribución de los autores:

Todos los autores han confirmado su autoría en el documento de responsabilidades del autor, acuerdo de publicación y cesión de derechos a EMERGENCIAS.

Autor para correspondencia:

José Tinoco-González
Hospital Virgen del Rocío
Hospital General
3ª planta, Ala Norte
Avda. Manuel Siurot, s/n
41013 Sevilla, España

Correo electrónico:

tinoko243@hotmail.com

Información del artículo:

Recibido: 24-1-2018
Aceptado: 22-3-2018
Online: 16-5-2018

Editor responsable:

Francisco Javier Martín-Sánchez, MD, PhD.

función del trimestre de gestación y estudiar si el trimestre en el que se presentó la AA influye en la presencia de riesgo materno-fetal.

Método

Estudio observacional de dos cohortes apareadas, según técnicas de propensión de riesgo, realizado en la Unidad de Cirugía de Urgencias del Hospital Universitario Virgen del Rocío entre enero de 2000 y marzo de 2017. El estudio fue aprobado por el Comité Ético del centro.

Se seleccionaron mujeres adultas en edad fértil sometidas a apendicectomía urgente por sospecha clínica de AA. Las pacientes fueron evaluadas por el médico de urgencias según práctica clínica habitual, con realización de historia clínica, exploración física y pruebas de laboratorio y, si fue necesario, prueba de imagen y valoración por parte de un cirujano. La decisión quirúrgica fue de los cirujanos responsables de la atención de la paciente. Las pacientes gestantes se sometieron a ecografía ginecológica tras la cirugía para corroborar la viabilidad fetal. En todos los casos se empleó profilaxis antibiótica, salvo en los casos de AA complicada, donde se realizó tratamiento con un ciclo de antibiótico. El diagnóstico definitivo de AA fue realizado por un anatomopatólogo a partir de la pieza quirúrgica.

Se registraron los datos relativos a la edad, la presencia de embarazo y, en su caso, el trimestre de gestación, el consumo de tóxicos, la comorbilidad, la presentación clínica medida por la escala de Alvarado (0-4: bajo riesgo, 5-6: riesgo intermedio, 7-10: riesgo alto)⁷, el número de leucocitos, las pruebas de imagen diagnóstica (ninguna, ecografía, tomografía computarizada [TC] o resonancia magnética [RM]), el tiempo hasta el diagnóstico (días), el tipo de anestesia (general o loco-regional), el abordaje quirúrgico (laparoscopia o laparotomía), el tiempo de estancia hospitalaria (días), la necesidad de ingreso en una unidad de cuidados intensivos (UCI), la presencia o no de AA y, en caso de apendicitis, su grado de complicación. En las gestantes, se documentó la presencia de riesgo materno-fetal. Se definió AA complicada como aquella que presentó AA perforada, bien con peritonitis localizada o difusa; y el riesgo materno-fetal por la aparición de malformaciones fetales, bajo peso al nacer (< 2.500 g), trabajo de parto (al menos una contracción fuera del periodo periparto), parto pretérmino (< 37 semanas) o aborto.

Se calculó que eran necesarios 45 sujetos en cada grupo para detectar una diferencia mínima de ± 1 punto en la puntuación de la escala de Alvarado con una potencia de un 80% y un error α de 0,05. Se recogieron todas las AA en gestantes que cumplían criterios de inclusión durante el periodo de estudio y se aparearon 1:2 en función de la edad, el año de diagnóstico y el tipo de abordaje quirúrgico.

Las variables cualitativas se expresaron con frecuencias absolutas y relativas, y las cuantitativas con media y desviación estándar, y mediana y rango intercuartil (RIC) si la distribución no era normal. La muestra se dividió en 2

grupos: mujer gestante (G) y mujer fértil no gestante (NG). El apareamiento se realizó mediante una regresión logística por puntuación de propensión de riesgo. En el grupo G, se realizó el análisis en función del trimestre de gestación. Se utilizó la prueba de ji cuadrado para las variables cualitativas, o el test exacto de Fisher en caso necesario, y la prueba de la t de Student o ANOVA para las cuantitativas. Se aceptó que la diferencia entre los grupos era estadísticamente significativa si $p < 0,05$ o si el IC 95% de la OR excluía el valor 1. Los datos se procesaron y analizaron con el paquete estadístico IBM SPSS v24.0.

Resultados

Se incluyeron 153 mujeres en edad fértil con sospecha de AA, 51 G y 102 NG. Veinte (13%) apendicectomías fueron negativas (G: 13,7% vs NG: 12,8%, $p = 0,879$). La edad media fue de 28,8 (DE 6,5) años (G: 29,7 [DE 5,8] vs NG: 28,3 [DE 6,8]; $p = 0,242$). La puntuación de la escala de Alvarado fue de 7,1 (DE 1,6) (G: 6,7 [DE 1,7] vs NG: 7,3 [DE 1,6]; $p = 0,016$).

Las G presentaron menor frecuencia de náuseas y vómitos, dolor migratorio, a la descompresión y localizado en fosa ilíaca derecha (FID), y mayor recuento de leucocitos en comparación con las NG (Tabla 1). El diagnóstico en las G fue más frecuentemente clínico que radiológico ($p = 0,021$). La mediana de tiempo hasta el diagnóstico fue mayor en las G ($p = 0,001$), incrementándose según avanzó el tiempo de gestación ($p = 0,013$). La incidencia de AA complicada fue mayor en las G (G: 19,6% vs NG: 2,9%; $p < 0,001$), especialmente durante el tercer trimestre de gestación ($p = 0,031$) (Tabla 1). El riesgo (OR) de sufrir una AA complicada en las G fue de 8,1 (IC95% 2,1-30,7; $p < 0,001$) en relación a la NG.

El tratamiento difirió en función de la presencia de gestación, siendo el abordaje laparoscópico y la anestesia general menos frecuente en las G ($p = 0,001$ y $p = 0,001$, respectivamente). El tiempo de estancia hospitalaria fue superior en las G que en las NG ($p < 0,001$), siendo mucho más prolongado en las gestantes durante el tercer trimestre ($p < 0,001$). Respecto al ingreso en UCI, únicamente fue necesario en 3 pacientes, todas ellas en el tercer trimestre de embarazo ($p = 0,003$). La infección del sitio quirúrgico fue mayor en las G ($p = 0,016$), siendo mucho más frecuente durante el tercer trimestre entre las G ($p = 0,003$) (Tabla 1).

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas respecto al riesgo materno-fetal agrupado asociado a la AA durante el embarazo en función del trimestre de gestación ($p = 0,137$) (Tabla 1).

Discusión

El dolor en FID en la gestante supone un reto para el médico de urgencias, pues los cambios fisiológicos del embarazo pueden enmascarar la clínica de la AA. Nuestros datos reflejan una menor puntuación de la escala

Tabla 1. Características de las pacientes incluidas en el estudio y análisis univariable según la presencia de embarazo y según el trimestre de embarazo

	Total (N = 153) n (%)	Gestante (N = 51) n (%)	No gestante (N = 102) n (%)	Valor de p*	1 ^{er} trimestre (N = 22) n (%)	2 ^o trimestre (N = 18) n (%)	3 ^{er} trimestre (N = 11) n (%)	Valor de p**
Datos demográficos								
Edad (años) [media (DE)]	28,8 (6,5)	29,7 (5,8)	28,4 (6,8)	0,242	30,4 (5,21)	29,6 (6,0)	29,7 (5,8)	0,618
Antecedentes personales								
Consumo alcohol	10 (6,5)	2 (3,9)	8 (7,8)	0,499	0 (0)	2 (11,1)	0 (0)	0,157
Fumadora activa	29 (19,0)	7 (13,7)	22 (21,6)	0,089	2 (9,1)	4 (22,2)	1 (9,1)	0,163
Alergia a AAS	26 (16,9)	8 (15,7)	18 (17,6)	0,887	3 (13,6)	3 (16,6)	2 (18,2)	0,755
Alergia a penicilinas	6 (3,9)	1 (2,0)	5 (4,9)	0,098	0 (0)	1 (5,5)	0 (0)	–
Diabetes mellitus	5 (2,6)	3 (5,9)	2 (2,0)	0,664	0 (0)	1 (5,5)	2 (18,2)	0,112
Asma	3 (1,9)	2 (3,9)	1 (1,0)	0,336	1 (4,5)	0 (0)	1 (9,1)	–
Datos clínicos								
Escala de Alvarado [media (DE)]	7,1 (1,6)	6,7 (1,7)	7,3 (1,6)	0,016	6,7 (1,9)	6,4 (1,5)	6,8 (1,6)	0,813
Anorexia	76 (49,7)	25 (49,0)	51 (50,0)	0,864	11 (50,0)	7 (38,9)	7 (63,6)	0,43
Náuseas y/o vómitos	95 (62,1)	25 (49,0)	70 (68,6)	0,018	12 (54,5)	7 (38,9)	6 (54,5)	0,565
Dolor en FID	138 (90,2)	40 (78,4)	98 (96,1)	0,001	16 (72,7)	17 (94,4)	7 (63,6)	0,102
Dolor a la descompresión	122 (79,7)	33 (64,7)	89 (87,3)	0,001	16 (72,7)	11 (61,1)	6 (54,5)	0,544
Migración del dolor a FID	81 (52,9)	19 (37,3)	62 (60,8)	0,006	9 (40,9)	4 (22,2)	6 (54,5)	0,195
Temperatura > 37,5°C	63 (41,2)	20 (39,2)	43 (42,2)	0,727	9 (40,9)	4 (22,2)	7 (63,6)	0,084
Neutrofilia	145 (94,8)	51 (100,0)	94 (92,2)	0,052	17 (77,3)	18 (100,0)	10 (90,9)	0,181
Leucocitosis x 10 ³ (cél/μL) [media (DE)]	13,3 (4,7)	15,2 (4,9)	12,3 (4,2)	< 0,001	14,0 (4,1)	14,7 (4,0)	18,7 (6,5) ^b	0,025
Diagnóstico								
Clínico [n (%)]	46 (32,0)	23 (45,1)	26 (25,5)	0,021	13 (59,1)	6 (33,3)	4 (36,4)	0,214
Radiológico [n (%)]								
Ecográfico	99 (64,7)	28 (54,9)	71 (69,9)		9 (40,9)	12 (66,7)	7 (63,6)	
Tomografía computarizada	5 (3,3)	0 (0)	5 (4,6)		0 (0)	0 (0)	0 (0)	
Días hasta diagnóstico ^a [Me (RIC)]	0 (0)	1 (3)	0 (0)	0,001	0 (1)	1 (3)	2 (3)	0,013
Tratamiento								
Anestesia general	131 (85,6)	32 (62,7)	99 (98,0)	< 0,001	14 (63,6)	9 (50,0)	9 (81,8)	0,226
Abordaje laparoscópico	100 (65,7)	18 (35,3)	82 (80,5)	< 0,001	11 (50,0)	5 (27,8)	2 (18,2)	0,14
Resultados								
AA complicada ^b	13 (8,5)	10 (19,6)	3 (2,9)	< 0,001	4 (18,2)	1 (5,5)	5 (45,5) ^b	0,031
Ingreso en UCI	3 (2)	3 (5,9)	0 (0)	0,014	0 (0)	0 (0)	3 (27,3) ^b	0,003
Días de hospitalización [media (DE)]	2,8 (3,3)	5,1 (4,8)	1,7 (1,0)	< 0,001	3,1 (2,7)	4,3 (2,5)	10,5 (7,0) ^b	< 0,001
Infección sitio quirúrgico	10 (6,6)	7 (14,0)	3 (3,0)	0,016	1 (4,6)	1 (5,6)	5 (45,5) ^b	0,003
Superficial	5 (3,3)	4 (7,8)	2 (2,0)		1 (4,6)	1 (5,6)	4 (36,4)	
Profunda	5 (3,3)	3 (5,9)	1 (1,0)		0 (0)	0 (0)	1 (9,1)	
Eventos materno-fetales								
Riesgo materno-fetal agrupado	–	–	–		10 (45,5)	10 (55,6)	9 (81,8)	0,137
Parto pretérmino (< 37 semana)	–	–	–		5 (22,7)	0 (0)	7 (63,6) ^b	0,001
Bajo peso al nacer (< 2.500 g)	–	–	–		5 (22,7) ^a	0 (0)	4 (36,4) ^b	0,037
Trabajo de parto	–	–	–		8 (36,4)	10 (55,6)	4 (36,4) ^b	0,23
Aborto	–	–	–		0 (0)	0 (0)	0 (0)	–
Malformación	–	–	–		0 (0)	0 (0)	0 (0)	–

DE: desviación estándar; Me: mediana; RIC: rango intercuartílico; AAS: ácido acetil salicílico; FID: fosa ilíaca derecha; AA: apendicitis aguda; UCI: unidad de cuidados intensivos. *p de la comparación entre gestante y no gestante. **p de comparación entre 1.^{er}, 2.^o y 3.^{er} trimestre.

^aEl tiempo desde el diagnóstico hasta la intervención fue < 24 horas en todos los casos. ^bApendicitis con signos de perforación o peritonitis focal o peritonitis difusa. ^cTrimestre en el que se encuentran diferencias respecto a los otros al realizar el análisis de comparaciones múltiples cuando se alcanzaron diferencias estadísticas.

Alvarado en las pacientes con apendicitis cuando están embarazadas, lo que incrementa la evidencia sobre una presentación atípica más frecuente durante la gestación^{9,10}. Por tanto, es importante considerar que la escala de Alvarado puede ser una herramienta menos precisa para el diagnóstico de AA en las mujeres embarazadas¹⁰.

La ecografía es la prueba de imagen más utilizada para evaluar el dolor abdominal en las gestantes⁹. La mayoría de estudios previos presentaron un diagnóstico certero de AA en aproximadamente un 70% de los casos¹¹. En nuestra serie, solo 28 gestantes (54,6%) fueron diagnosticadas de AA mediante ecografía, lo que podría estar justificado por la realización de la ecografías por radiólogos con menor experiencia en los turnos de tarde y noche. En estos casos, sería preferible realizar una

RM aunque algunos autores incluso justifican la realización de una tomografía pélvica a las gestantes en estas circunstancias dada la incidencia de AA perforada¹³.

La menor precisión diagnóstica de AA en gestantes podría justificar el mayor porcentaje de apendicectomías en blanco en las G respecto a los NG documentado tanto en nuestra serie (14% vs 13%) como en la literatura¹². Las G también tuvieron un mayor porcentaje de AA complicada (19,6% vs 2,9%). Este porcentaje fue muy superior durante el tercer trimestre (45%) en relación al primero (18%) y el segundo (5%). Además, las G tuvieron una mayor estancia hospitalaria (5 días vs 2 días), así como mayores tasas de ingreso en la UCI y de infección de sitio quirúrgico. Estas circunstancias también se observaron más frecuentemente durante el tercer trimestre res-

pecto al primero y al segundo. Una posible explicación, además de la mayor frecuencia de AA complicada, podría ser el menor uso del abordaje laparoscópico en las embarazadas, sobre todo durante el tercer trimestre.

Nuestro estudio presenta como principales limitaciones el diseño retrospectivo, unicéntrico y la inclusión de una serie histórica relativamente pequeña. Además, no se tuvieron en cuenta las posibles visitas previas con sintomatología sugestiva de AA, que podrían haber sido causa de retraso diagnóstico. Sin embargo, permite concluir que la presentación clínica atípica de la AA durante el embarazo dificulta su diagnóstico, lo que podría traducirse en una mayor incidencia de AA complicada, infección del sitio quirúrgico y tiempo estancia hospitalaria, sobre todo en el tercer trimestre de gestación.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de interés en relación con el presente artículo.

Financiación

Los autores declaran la no existencia de financiación en relación al presente artículo.

Responsabilidades éticas

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética del Hospital Universitario Virgen del Rocío.

Todos los participantes otorgaron su consentimiento para participar en el estudio.

Todos los autores han confirmado el mantenimiento de la confidencialidad y respeto de los derechos de los pacientes en el documento de responsabilidades del autor, acuerdo de publicación y cesión de derechos a EMERGENCIAS.

Artículo no encargado por el Comité Editorial y con revisión externa por pares

Bibliografía

- 1 Bhandari TR, Shahi S, Acharya S. Acute Appendicitis in Pregnancy and the Developing World. *Int Sch Res Not*. 2017;2017:1-5.
- 2 Parangi S, Levine D, Henry A, Isakovich N, Pories S. Surgical gastrointestinal disorders during pregnancy. *Am J Surg*. 2007;193:223-32.
- 3 Andersson RE, Lambe M. Incidence of appendicitis during pregnancy. *Int J Epidemiol*. 2001;30:1281-5.
- 4 Di Saverio S, Birindelli A, Kelly MD, Catena F, Weber DG, Sartelli M, et al. WSES Jerusalem guidelines for diagnosis and treatment of acute appendicitis. *World J Emerg Surg*. 2016;11:34.
- 5 Zingone F, Sultan AA, Humes DJ, West J. Risk of acute appendicitis in and around pregnancy: a population-based cohort study from England. *Ann Surg*. 2015;261:332-7.
- 6 McGory ML, Zingmond DS, Tillou A, Hiatt JR, Ko CY, Cryer HM. Negative appendectomy in pregnant women is associated with a substantial risk of fetal loss. *J Am Coll Surg*. 2007;205:534-40.
- 7 Alvarado A. A practical score for the early diagnosis of acute appendicitis. *Ann Emerg Med*. 1986;15:557-64.
- 8 Freeland M, King E, Safcsak K, Durham R. Diagnosis of appendicitis in pregnancy. *Am J Surg*. 2009;198:753-58.
- 9 Ueberrueck T, Koch A, Meyer L, Hinkel M, Gastinger I. Ninety-four appendectomies for suspected acute appendicitis during pregnancy. *World J Surg*. 2004;28:508-11.
- 10 Sharp HT. The acute abdomen during pregnancy. *Clin Obstet Gynecol*. 2002;45:405-13.
- 11 Kumamoto K, Imaizumi H, Hokama N, Ishiguro T, Ishibashi K, Baba K, et al. Recent trend of acute appendicitis during pregnancy. *Surgery Today*. 2015;45:1521-6.
- 12 Won RP, Friedlander S, Lee SL. Management and outcomes of appendectomy during pregnancy. *Am Surg*. 2017;83:1103-7.
- 13 Athanasiou C, Lockwood S, Markides GA. Systematic Review and Meta-Analysis of Laparoscopic Versus Open Appendectomy in Adults with Complicated Appendicitis: an Update of the Literature. *World J Surg*. 2017;41:3083-99.
- 14 Laustsen JF, Bjerring OS, Johannessen Ø, Qvist N. Laparoscopic appendectomy during pregnancy is safe for both the mother and the fetus. *Dan Med J*. 2016;63:52-9.