

## CIRUGÍA

# APENDICITIS AGUDA EN EL EMBARAZO

Albert Bolaños Cubillo \*

Alejandra Quesada Araya \*\*

## SUMMARY

Acute appendicitis is the most common non-obstetric surgical pathology during pregnancy. Physiological and anatomical changes of pregnancy can affect the body's response and clinical presentation of the disease, making diagnosis more difficult, where the clinical suspicion, appropriate clinical history and a good physical examination are the main diagnostic tools. We can use laboratory and cabinet tests to support the diagnosis but should not delay definitive surgical treatment because acute appendicitis during pregnancy has a worse maternal and fetal prognosis if it is complicated with perforation and peritonitis.

## INTRODUCCIÓN

El abdomen agudo es cualquier condición intra-abdominal aguda seria que se presenta con dolor en el que se debe considerar una cirugía urgente.<sup>(15)</sup> Las mujeres embarazadas no están exentas de presentar alguna de estas patologías, donde además se debe considerar no sólo la evolución y el pronóstico de la madre, sino también el del feto.<sup>(7)</sup> Aproximadamente 1 de cada 500 embarazadas requiere de una cirugía por patología no obstétrica,<sup>(5,14)</sup> de las cuales, la

apendicitis aguda (ApAg) con una incidencia de 1 por cada 1500-2000 embarazos es la más frecuente.<sup>(2,5,7)</sup> La ApAg provoca un abdomen agudo peritonítico debido a una inflamación del apéndice cecal.<sup>(7,15)</sup> En Costa Rica, un estudio retrospectivo observacional en un hospital estatal observó una incidencia de 1 por cada 1124 embarazos, en mujeres con edad promedio de 29 años y 20 semanas de edad gestacional promedio (segundo trimestre), lo cual coincide con la literatura.<sup>(14)</sup>

\* Médico Asistente General, Área de Salud de Curridabat, Convenio UCR-CCSS.

\*\* Médico Asistente General, Área de Salud de Turrialba-Jiménez, CCSS.

**Correspondencia:** ale\_quesadacr@hotmail.com, albertbolanosmd@gmail.com.

**Palabras clave:** Apendicitis Aguda, Embarazo, Abdomen Agudo.

**Abreviaturas:** ApAg: Apendicitis Aguda, CID: Cuadrante Inferior Derecho, FID: Fosa Iliaca Derecha, US: Ultrasonido, MRI: Resonancia Magnética, TAC: Tomografía Axial Computarizada.

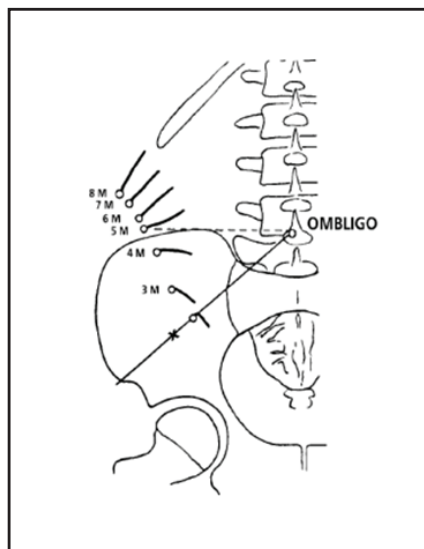
## CAMBIOS DEL EMBARAZO

Durante el primer trimestre, el apéndice conserva su posición anatómica normal. Conforme avanza la gestación, se desplaza paulatinamente en sentido craneal y lateral. A las 24 semanas de gestación, el apéndice se moviliza hacia arriba, por encima de la cresta ilíaca derecha, y la punta rota medialmente hacia el útero. Al final del embarazo, el apéndice puede estar más próximo a la vesícula biliar que al punto de McBurney y en ocasiones en el hipocondrio derecho (Ver Figura #1). Este cambio puede modificar el lugar del dolor y dificultar el diagnóstico.<sup>(3,5)</sup> La creencia habitual de que la localización del apéndice varía con el embarazo fue cuestionada por Hodjati y Kazeooni. En un estudio prospectivo de mujeres, embarazadas y no embarazadas, sometidas a apendicectomía y comparadas con mujeres sometidas a cesárea a término, no se halló ninguna diferencia en la posición del apéndice.<sup>(5)</sup> Sin embargo, ese desplazamiento hacia arriba del apéndice en embarazadas se confirmó en el estudio de Pates y colaboradores por medio de resonancia magnética en 72 mujeres con 39-40 semanas de gestación.<sup>(12)</sup> Como el peritoneo es desplazado del apéndice y del ciego por el útero en expansión, la mayor separación

del peritoneo visceral y parietal reduce la sensación somática de dolor y dificulta la localización del mismo en la exploración; además, el útero expansivo puede interferir con la capacidad del epiplón y el intestino para encapsular el apéndice inflamado. La peritonitis difusa por perforación se facilita por esta imposibilidad del epiplón para aislar la infección. El apéndice retorna a su posición normal hacia el décimo día del puerperio.<sup>(5,6)</sup> Por otra parte, un cuadro infeccioso es más difícil de evaluar durante el embarazo ya que el recuento de glóbulos blancos aumentan a un rango normal de 10.000 a 14.000 células/mm<sup>3</sup>. En el trabajo de parto, el recuento de glóbulos blancos puede ser tan alto como 20.000 a 30.000 células/mm<sup>3</sup> y una semana después del parto, el recuento debe volver a la normalidad.<sup>(6)</sup>

**Figura #1.**

**Cambio de posición del apéndice cecal durante el embarazo<sup>(3)</sup>**



## CUADRO CLÍNICO

La gestante usualmente presenta un cuadro clínico clásico, pero en algunos casos se puede demorar el diagnóstico debido a que ciertos síntomas se podrían interpretar como manifestaciones propias del embarazo<sup>(5)</sup> (ver Cuadro #1). El síntoma más frecuente y confiable es el dolor abdominal de predominio en cuadrante inferior derecho (CID).<sup>(1,3,5,6,10,14,15,16)</sup> Al inicio, el dolor puede tener un carácter cólico y localizarse en epigastrio o periumbilical y terminar desplazándose a la fosa ilíaca derecha (FID) (Signo de McBurney), aunque este punto específico doloroso se puede desplazar hacia mesogastrio o cuadrante superior derecho con el avance del embarazo y el desplazamiento respectivo del apéndice cecal.<sup>(5,6,7,8,15)</sup> Alrededor de un 70% pueden manifestar rebote (Signo de Blumberg) y un 50-65% defensa muscular involuntaria; pese a esto, estos signos tienen poca especificidad debido a la laxitud de la pared abdominal y la interposición del útero.<sup>(1,2,5,6)</sup> El Signo del Psoas es menos común que en las pacientes no embarazadas<sup>(2,5,15)</sup> y el Signo de Rovsing presenta una frecuencia similar tanto en las no embarazadas como gestantes.<sup>(2,7,15)</sup> El Signo de Adler consiste en ubicar el punto de mayor sensibilidad con la paciente en decúbito supino y

buscar de nuevo la localización de más dolor con la paciente en decúbito lateral izquierdo, en los procesos uterinos o anexiales el dolor se desplaza con el útero hacia la izquierda mientras que en la ApAg el dolor se mantiene en el mismo lugar.<sup>(7,16)</sup> Las náuseas

y los vómitos tienen más valor diagnóstico después del primer trimestre presente en el 70% de los casos; mientras la anorexia, casi universal en las no gestantes, puede aparecer apenas en un 33% de las embarazadas con ApAg.<sup>(1,6,7)</sup> El tacto rectal y ginecológico

doloroso es frecuente en el primer trimestre pero varía su frecuencia conforme aumenta la edad gestacional,<sup>(15)</sup> la fiebre no se considera un signo claro de ApAg pero puede presentarse cuando existe perforación y peritonitis.<sup>(3,7,14,15,16)</sup>

**Cuadro #1.**  
Estudios retrospectivos sobre Apandicitis Aguda en mujeres embarazadas

Estudio	n	Edad (años)	EG	Síntomas y Signos	Leucograma promedio	Falsa ApAg	ApAg Perforada	Mortalidad
Butte 2006 <sup>(3)</sup> (Chile)	46	29	21 semanas	Dolor abdominal migratorio clásico 75%, Irritación peritoneal 72%, Náuseas/vómitos 62.5%, Fiebre 42.5%, Síntomas urinarios 20%	13742	13%	25%	Fetal 2.2% Materna 0%
Lin 2010 <sup>(8)</sup> (Taiwán)	31	32	44% II trimestre	Dolor migratorio 44%, Dolor CID 32%, CSD 4%, Epigastro 4%, Pélvico 12%	14970	19.3%	19.35%	Fetal 3.2% Materna 0%
McGory 2007 <sup>(9)</sup> (EU)	3133	27.2	NE	NE	NE	23%	25%	Fetal 11% Materna 0.03%
Mosella 2007 <sup>(10)</sup> (Chile)	12	22	21 semanas	Dolor FID 91.67%, Vómitos 75%, Náuseas 33.3%, Fiebre 41.6%, Anorexia 16.67%, Signo Blumberg 33.3%, Signo Rovsing 8.33%	12862	25%	16.6%	Fetal 8% Materna 0%
Mourad 2000 <sup>(11)</sup> (EU)	67	NE	74% II y III trimestre	Dolor Abdominal 100%: 82.2% en CID, 6.6% CSD, 11.1% Otro. Temperatura >37.8°C: 44%	60% Normal 40% con 16400 Bandemia 4	33%	12%	NE
Zhang 2009 <sup>(16)</sup> (China)	102	26.6	76.4% en II y III trimestre	Dolor abdominal 100%: 65% CID, CSD 20.5%, Difuso 14.1%. Náuseas/vómitos 87.2%, Disuria 12.8%, Rebote 84.6%, Resistencia abdominal 79.5%	69.2% >15000 96.1% PMN en >80%	23.5%	15.68%	Fetal 4.9% Materna 0%
Sánchez 2008 <sup>(14)</sup> (Costa Rica)	27	29	20 semanas	Dolor 100%: 71% FID, 15% Flanco Derecho, 6.7% HD, 6.7% Hipogastro. Vómitos 70%, Fiebre 29%, Náuseas 18%, Rebote 70%, Resistencia Abdominal 37%	17113 -81% segmentados -Bandemia	18.5%	14.8%	Fetal 0% Materna 0%

CID: Cuadrante inferior Derecho, CSD: Cuadrante superior derecho, FID: Fosa ilíaca derecha, n: embarazadas con diagnóstico presuntivo de apandicitis, HD: Hipocondrio derecho, EG: Edad gestacional, ApAg: Apandicitis aguda, NE: No evaluado en el estudio, PMN: polimorfonucleares, EU: Estados Unidos.

## MÉTODOS DIAGNÓSTICOS

En el leucograma es importante considerar la leucocitosis fisiológica del embarazo, pero valores mayores de 15000 tienen mayor valor diagnóstico, aunque

es más útil considerar anormal una desviación a la izquierda con alto porcentaje de polimorfonucleares (>80%) y bandemia.<sup>(5,6,7,14,15,16)</sup> El examen general de orina en embarazadas con ApAg puede presentar piuria hasta en un 10-20%, se utiliza para descartar

pielonefritis o uropatía obstructiva.<sup>(2,15)</sup> La Proteína C Reactiva, aunque es poco específica, es sensible al indicar un proceso inflamatorio.<sup>(14)</sup> El Ultrasonido (US) con la técnica de compresión graduada ha sido considerado tradicionalmente el método diagnóstico inicial por

imágenes para el diagnóstico de ApAg en embarazo debido a que no produce radiación ionizante,<sup>(1,13)</sup> esto al visualizar una imagen tubular ecolúcida de más de 6mm y que no se comprime en FID o la presencia de una imagen en diana (fecalitos calcificados) dentro del apéndice cecal.<sup>(7)</sup> Es más útil en el I y II trimestre y no se debe utilizar con edad gestacional mayor a 35 semanas.<sup>(1,2,6,7)</sup> Tiene una sensibilidad de 85% para ApAg no perforada, pero disminuye si existe perforación y es operador dependiente; además, pese a un US normal, no se descarta la presencia de ApAg.<sup>(1,2,5)</sup> La resonancia magnética (MRI) es muy certera para el diagnóstico o exclusión de ApAg, puede utilizarse cuando el US y la clínica son inconclusos, tiene una sensibilidad de 90%, especificidad de 98% y valor predictivo positivo de 99.1%.<sup>(1)</sup> Permite disminuir la tasa de laparotomías negativas y no se han determinado efectos

adversos en el feto, pese a esto se debe evitar su uso con gadolinio como medio de contraste y en el I trimestre.<sup>(1,5,13)</sup> Un apéndice con más de 7mm diámetro con una pared engrosada de más de 2mm e inflamación periapéndice o colección de fluido es indicativo de ApAg.<sup>(5,6)</sup> La Tomografía Axial Computarizada (TAC) se puede usar en casos con duda diagnóstica como última opción en embarazos de más de 20 semanas, con un valor predictivo negativo de 99% y con una exposición de radiación al feto de 17.15mGy, donde es aceptado como no teratogénico <50mGy, pero el riesgo de carcinogénesis no se ha establecido con claridad.<sup>(1,13)</sup>

## DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Se debe realizar diagnóstico diferencial con otras causas de abdomen agudo en la embarazada (Cuadro #2).

Epidemiológicamente, la causa más frecuente de abdomen agudo no obstétrico es la ApAg, seguido por colecistitis (1:1600-10000) y obstrucción intestinal (1:3000-16000).<sup>(2,5)</sup>

## TRATAMIENTO

Ante el diagnóstico de ApAg, está indicada la intervención quirúrgica inmediata, donde la única indicación para retrasarla es el parto activo, en cuyo caso la cirugía se realiza inmediatamente después.<sup>(5)</sup> Se debe mantener una adecuada hidratación de la paciente y la utilización de antibióticos no tóxicos para el feto (profiláctico en casos de ApAg grado I y II, y terapéutico en ApAg grado III y IV) como cefalosporinas de primera generación,<sup>(14)</sup> de segunda generación, penicilinas de espectro extendido o carbapenemos en el perioperatorio.<sup>(5)</sup> En sala de operaciones se recomienda una posición de decúbito dorsal con

Cuadro #2. Diagnóstico Diferencial de Abdomen Agudo durante el Embarazo (2,5,7,15)

Gastrointestinal	Genitourinario	Vascular	Respiratorio	Obstétricas	Otros
Apendicitis Aguda Colecistitis Aguda Pancreatitis Aguda Úlcera Péptica Gastroenteritis Hígado Graso Agudo Obstrucción Intestinal Herniación	Cistitis Aguda Pielonefritis Aguda Ruptura de Quiste ovárico Torsión Anexo Cólico renoureteral por urolitiasis EPI Infarto de masa anexial	SAMS Trombosis y/o infarto mesentérico Síndrome de vena ovárica derecha	Neumonía Basal derecha Tromboembolismo pulmonar	Embarazo ectópico roto Aborto séptico RAO por útero grávido retroverso Degeneración roja de mioma Abruptio placentae Placenta percreta Síndrome HELLP Corioamnionitis	Trauma abdominal Porfiria intermitente aguda Ruptura esplénica Cetoacidosis diabética Drepanocitosis

EPI: Enfermedad pélvica inflamatoria, SAMS: Síndrome de arteria mesentérica superior, RAO: Retención aguda de orina, HELLP: Hemólisis + Elevación de enzimas hepáticas + Plaquetopenia.

rotación de 30° a la izquierda para prevenir la compresión sobre la vena cava inferior. (13,14) Se debe evitar la manipulación uterina, pero en casos de apendicitis perforada con peritonitis se debe realizar lavado exhaustivo previniendo abscesos residuales; es factible utilizar drenajes pero se deben obviar en lo posible debido a que son cuerpos extraños que provocan reacción inflamatoria y mayor contractilidad del útero. (7,14) En casos de shock séptico y embarazo viable con labor de parto avanzada se realiza cesárea inmediata y laparotomía posterior valorando realizar histerectomía, e incluso dejar el abdomen abierto para lavados posteriores. (5,7,14) La laparoscopia se puede realizar de forma segura durante cualquier trimestre del embarazo, (13) aunque históricamente se recomienda su uso hasta las 26-28 semanas. (5,6) Tiene ciertas ventajas como disminución del requerimiento de narcóticos postoperatorios que pueden provocar depresión respiratoria fetal, menor riesgo de infección de herida, menor hipoventilación materna postoperatoria, menor estadía hospitalaria y menos riesgo de eventos tromboembólicos con mínima manipulación uterina. (13) Pese a esto, está contraindicada en casos de peritonitis, y se recomienda una insuflación de CO2 de 10-15mmHg para el pneumoperitoneo (para evitar

acidosis respiratoria fetal) junto con monitoreo por capnografía. (5,13) No se recomienda el uso de tocolíticos profilácticos de rutina, sólo se pueden considerar en el perioperatorio cuando existen signos documentados de labor de parto pretérmino. (13)

## COMPLICACIONES Y PRONÓSTICO

Una ApAg puede evolucionar a una perforación formando un absceso localizado o una peritonitis difusa, lo cual ocurre más frecuentemente que en las pacientes no gestantes debido al retraso diagnóstico. (7,15) Ante la sospecha clínica se debe realizar la cirugía de urgencia, ya que es preferible que se opere un apéndice normal (30% de casos) a dejar que la ApAg llegue a complicarse. (7) Una revisión de 24 estudios retrospectivos sobre apendicectomías en embarazadas mostró un riesgo de parto inducido por la cirugía de 4.7%, prematuridad en 8.3%, y con un riesgo de pérdida fetal de 2.6% el cual aumenta a 10.9% en presencia de peritonitis y una mortalidad materna de hasta 5-10%. (4) Pese a esto, un estudio retrospectivo con 3133 embarazadas a las que se les realizó apendicectomía demostró un riesgo de 23% de pérdida fetal incluyendo los casos en los que el apéndice se encontraba normal, por lo que es importante tener un diagnóstico más certero para

evitar cirugías innecesarias. (9)

## RESUMEN

La apendicitis aguda es la patología quirúrgica no obstétrica más frecuente durante la gestación. Cambios fisiológicos y anatómicos del embarazo pueden afectar la respuesta del cuerpo y la presentación clínica del padecimiento, haciendo que el diagnóstico sea más difícil; donde la sospecha clínica, una adecuada historia clínica y un buen examen físico son las principales herramientas diagnósticas. Se pueden utilizar exámenes de laboratorio y gabinete para apoyar el diagnóstico pero no se debe retrasar el tratamiento quirúrgico definitivo ya que la apendicitis aguda durante el embarazo presenta peor pronóstico materno fetal si se complica con perforación y peritonitis.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Ashmead G, Katz D. Appendicitis in pregnancy: Clinical and Imaging Update. *Obstetrics Report, The Female Patient*. 2011; 36: 24-29.
2. Augustin G, Majerovic M. Non-obstetrical acute abdomen during pregnancy. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* 2007; 131: 4-12.
3. Butte J, Bellolio F, Fernández F, Sanhueza M, et al. Apendicectomía en la Embarazada. Experiencia en un hospital public chileno. *Rev Méd Chile* 2006; 134: 145-151.
4. Cohen-Kerem R, Railton C, Oren D, Lishner M, et al. Pregnancy outcome following non- obstetric surgical

- intervention. *The American Journal of Surgery*. 2005; 190: 467-473.
5. Dietrich CH, Hill C, Hueman M. Enfermedades Quirúrgicas durante el embarazo. *Surg Clin N Am*. 2008; 21: 95-100.
  6. Kilpatrick CC, Monga M. Approach to the Acute Abdomen in Pregnancy. *Obstet Gynecol Clin N Am*. 2007; 34: 389-402.
  7. Laffita W, Jiménez W. Apendicitis aguda en el embarazo. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*. 2011; 37(2): 223-234.
  8. Lin HY, Liang JT. Acute Appendicitis in Pregnancy. *J Soc Rectal Surgeon*. 2010; 21: 95-100.
  9. McGory ML, Zingmond DS, Tillou A, Hiatt JR, et al. Negative Appendectomy in Pregnant Women Is Associated with a Substantial Risk of Fetal Loss. *J Am Coll Surg*. 2007; 205: 534-540.
  10. Mosella FV, Ibáñez, Barrientos C, Varas J. Apendicitis aguda en el embarazo. *Rev. Obstet. Ginecol*. 2007; 2(3): 215-220.
  11. Mourad J, Elliott JP, Erickson L, Lisboa L. Appendicitis in pregnancy: New information that contradicts long-held clinical beliefs. *Am J Obstet Gynecol*. 2000; 182: 1027-9.
  12. Pates JA, Avendiano TC, Zaretsky MV, McIntire DD, Twickler DM. The Appendix in Pregnancy: Confirming Historical Observations with a Contemporary Modality. *Obstet Gynecol*. 2009; 114(4): 805-8.
  13. SAGES Guidelines for Diagnosis, Treatment, and Use of Laparoscopy for Surgical Problems during Pregnancy. Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons (SAGES). 2011; 1-23. <http://www.sages.org/> revisada el 3/10/11.
  14. Sánchez M. Perfil de Presentación de la Apendicitis Aguda en la Paciente Embarazada: Mejorando la Exactitud Diagnóstica en un Hospital General. *Revista Médica de la Universidad de Costa Rica*. 2008; 2(1): 1-8. <http://www.revistamedica.ucr.ac> revisada el 3/10/11.
  15. Taylor D, Perry R. Acute Abdomen and Pregnancy. *Emedicine* 2009. <http://www.emedicine.medcape.com/article/195976-overview> revisada el 4/10/11.
  16. Zhang Y, Zhaoy, Qiao J, Ye RH. Diagnosis of appendicitis during pregnancy and perinatal outcome in the late pregnancy. *Chinese Medical Journal*. 2009; 122(5): 521-524.