



Embarazo ovárico del segundo trimestre: presentación de un caso

RESUMEN

Antecedentes: el embarazo ectópico ovárico es de baja frecuencia pero con efectos adversos en la salud reproductiva de la mujer. No siempre es fácil distinguir si el embarazo es tubárico o abdominal. Los procedimientos diagnósticos y opciones de tratamiento son un reto médico.

Caso clínico: paciente de 21 años de edad, con feto vivo de 14 semanas de gestación, valorada en el servicio de Tococirugía como urgencia médica por abdomen agudo y choque hipovolémico. Se realizó laparotomía exploradora de urgencia y resección en bloque de una masa anexial localizada en el lado derecho. Los hallazgos fueron: hemoperitoneo abundante, con feto vivo en el saco gestacional íntegro, implantado sobre el ovario derecho. El estudio histopatológico reportó: embarazo ovárico primario de acuerdo con los criterios de Spiegelberg. Se discuten aspectos básicos de la biología del trofoblasto y la asociación dispositivo intrauterino-embarazo ovárico.

Conclusión: el embarazo ectópico es un problema obstétrico que incluye aspectos fisiopatológicos poco comprendidos, un dilema de diagnóstico clínico y un muy pobre arsenal de opciones terapéuticas.

Palabras clave: embarazo ovárico, embarazo del segundo trimestre, dispositivo intrauterino.

Marco Antonio Avila-Vergara¹
Alma Rita Peña-Ayón¹
Luis Enrique Guzmán-Gutiérrez¹
Jesús Everardo Valenzuela-Verduzco²
Carmen Beatriz Caballero-Rodríguez³
Felipe Vadillo-Ortega⁴

¹ Ginecoobstetra adscrito al Departamento de Ginecología y Obstetricia, Hospital General Regional 1, Instituto Mexicano del Seguro Social, Culiacán, Sinaloa, México.

² Residente del tercer año de la especialidad de Ginecología y Obstetricia, Departamento de Ginecología y Obstetricia, Hospital General Regional 1, Instituto Mexicano del Seguro Social, Ciudad Obregón, Sonora, México.

³ Médico adscrito al Departamento de Patología, Hospital General Regional 1, Instituto Mexicano del Seguro Social, Culiacán, Sinaloa, México.

⁴ Jefe de la Unidad de Vinculación, Facultad de Medicina, UNAM-Instituto Nacional de Medicina Genómica, México DF.

A second trimester ovarian ectopic pregnancy: A case report

ABSTRACT

Background: Ovarian pregnancy (OP) is a low-frequency pathology but with devastating effects on women reproductive health. It is often difficult to distinguish from tubal or abdominal pregnancy. Diagnostic procedures and actual medical approaches to the treatment of OP are still a challenge.

Clinical case: In this paper we present a 21 years old woman, seen at the Hospital as emergency abdominal pain and hypovolemic shock, with a pregnancy of 14 weeks of gestational age. Emergency laparotomy was performed and right salpingo-oophorectomy was made. The findings were massive hemoperitoneum with a live fetus implanted on the surface of the right ovary. Histopathology report fulfilled Spiegelberg's criteria of primary ovarian pregnancy. The association of IUDs and ectopic pregnancy are discussed as well as some basic aspects of trophoblast biology.

Recibido: agosto 2015

Aceptado: septiembre 2015

Correspondencia

Dr. Marco Antonio Ávila Vergara
Calcitas 3368
80016 Culiacán, Sinaloa, México
mavila_v@uas.edu.mx

Este artículo debe citarse como:

Avila-Vergara MA, Peña-Ayón AR, Guzmán-Gutiérrez LE, Valenzuela-Verduzco JE, Caballero-Rodríguez CB, Vadillo-Ortega F. Embarazo ovárico del segundo trimestre: presentación de un caso. Ginecol Obstet Mex 2015;83:728-734.



Conclusion: Ectopic pregnancy is an obstetric problems including poorly understood pathophysiology, clinical diagnostic dilemma and a very poor arsenal of therapeutic options.

Key words: Ovarian pregnancy, Second trimester pregnancy, Intrauterine device.

ANTECEDENTES

El embarazo ectópico ocurre cuando el cigoto se implanta fuera de la cavidad uterina, lo que sucede en aproximadamente 1% de todos los embarazos.¹ En 93 a 97% de todos los casos de embarazo ectópico la localización sucede en las trompas de Falopio.^{2,3} El embarazo ectópico es, por sí mismo, potencialmente mortal si no se reconoce a tiempo⁴ y es responsable de 6% de las muertes maternas.⁵ Se estima que en 40% de las pacientes con embarazo ectópico hay retraso en el diagnóstico debido a lo inespecífico de su espectro clínico.⁵⁻⁷ Se desconoce la causa del embarazo ectópico, pero se ha asociado con el uso de diferentes dispositivos intrauterinos, enfermedad inflamatoria pélvica, endometriosis y antecedentes de cirugía abdominal.⁸ Cuando se trata de embarazo ectópico ovárico, el patrón de referencia diagnóstico es el estudio histopatológico.^{9,10} En la identificación preoperatoria la opción es el ultrasonido transabdominal o transvaginal, su sensibilidad es de 88% y la especificidad de 99% en embarazos tempranos.^{5,11}

El embarazo ovárico ocurre en 2.6 a 3.2% de los embarazos ectópicos¹² y se identifica por dolor abdominal, sangrado transvaginal irregular y masa anexial.^{7,13} El embarazo ovárico se clasifica como primario o secundario. Es primario si el óvulo es fertilizado cuando aún está en el folículo. La forma secundaria es cuando la fertilización

ocurre en la trompa uterina y el blastocisto es expulsado de esta zona, para implantarse en el estroma ovárico. Los embarazos ováricos pueden ser intrafoliculares o extrafoliculares. Los embarazos intrafoliculares son invariablemente primarios y cumplen los criterios clásicos de Spiegelberg.¹⁴

- A. Trompa intacta
- B. Saco gestacional implantado en la superficie del ovario
- C. Saco gestacional y ovario conectados al útero por el ligamento útero-ovárico
- D. Tejido placentario mezclado con componentes ováricos

Los embarazos extrafoliculares pueden ser primarios o secundarios y el tejido ovárico no suele encontrarse en la pared del saco gestacional.¹⁵ No existen criterios específicos para el diagnóstico clínico y ultrasonográfico de embarazo ovárico avanzado.^{16,17} En muy pocos casos de embarazo ovárico se cumplen los criterios de Spiegelberg.¹⁸

En este artículo se reporta el caso clínico de una mujer con embarazo ovárico primario roto del segundo trimestre de la gestación, con feto vivo de 14 semanas de edad gestacional estimada por ultrasonido, atendida en el Hospital General Regional 1, del Instituto Mexicano del Seguro Social, Culiacán, Sinaloa.

CASO CLÍNICO

Paciente de 21 años de edad, originaria de Veracruz y residente de Costa Rica, Sinaloa, México. Trabajadora estacional de campo. Ingresó al hospital el 6 de febrero de 2015 debido a dolor abdominal (abdomen agudo), choque hipovolémico y embarazo de 14 semanas de gestación, con feto vivo. Antecedentes ginecoobstétricos: menarquia a los 12 años, menstruación con ritmo irregular, inicio de vida sexual activa a los 16 años, dos embarazos y un parto. Método anticonceptivo: dispositivo intrauterino (t de cobre) previo al embarazo actual.

La valoración en la sala de urgencias tocoquirúrgicas a su ingreso reportó: tensión arterial 100-60 mmHg, frecuencia cardíaca 110 latidos por minuto, temperatura de 37.2 °C, frecuencia respiratoria de 22 por minuto. La paciente se encontró consciente, con facies de dolor, palidez de tegumentos, extremidades frías y con rápida tendencia al deterioro de su estado de alerta. Abdomen globoso doloroso y resistente a la palpación que no permitió la palpación bimanual ginecológica adecuada, solo la identificación de dolor muy intenso a la movilización del cuello uterino y escaso sangrado transvaginal de color rojo oscuro.

El ultrasonido transabdominal mostró al útero sin evidencia de gestación intrauterina pero sí embarazo extrauterino con feto vivo, de aproximadamente 14 semanas de gestación (Figura 1), líquido libre en el fondo del saco de Douglas, en cantidad moderada. Los datos de laboratorio a su ingreso fueron: hemoglobina 6.8 g/dL (valor de referencia 12-14 g/dL), hematocrito 21.4% (valor de referencia 38.0-47.0%), leucocitos 14,900 (valor de referencia 5.0-10³/μL), plaquetas 299,000 (valor de referencia 150-450³/μL), TP 12 segundos (testigo 11.8 segundos), INR 1.02, TPT 27.2 segundos (testigo 29 segundos), β-HCG 13,308 mUI/mL (valor de referencia 13,950-62,530 mUI/mL).

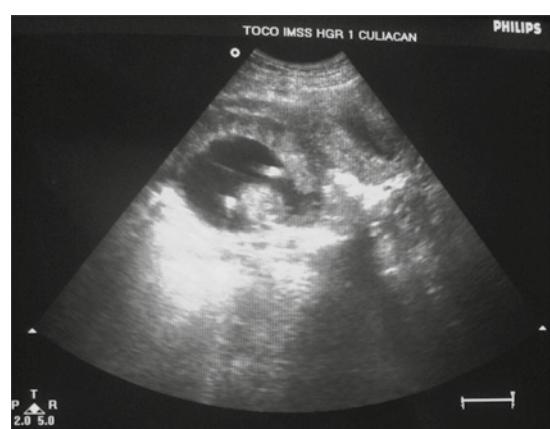


Figura 1. Imagen de ultrasonido transabdominal en corte sagital, con transductor convexo de 3.5 MHz. Feto vivo, con saco gestacional íntegro, extrauterino y abundante colección de líquido en el fondo del saco de Douglas.

Se iniciaron las medidas de soporte básico, los estudios preoperatorios (hemoglobina de control preoperatorio de 5.8 g/dL) y se la trasladó a la sala de urgencias quirúrgicas para efectuarle una laparotomía exploradora. Los hallazgos transoperatorios fueron: hemoperitoneo de 2,200 mL aproximados, con feto vivo implantado en el ovario derecho (Figura 2), con sangrado activo en la superficie, ambas trompas normales. Se extrajo quirúrgicamente, en bloque, la masa que incluía al feto y al ovario derecho. Después del acto quirúrgico la paciente fue transferida a la unidad de cuidados intensivos para tratamiento intensivo postquirúrgico. A los dos días la paciente fue dada de alta del hospital en buenas condiciones generales, sin complicaciones. El reporte histopatológico confirmó el embarazo ovárico primario (Figuras 3, 4)

DISCUSIÓN

El embarazo ectópico ovárico es poco frecuente y, por lo general, la mayor parte de los casos se diagnostican durante el primer trimestre de la

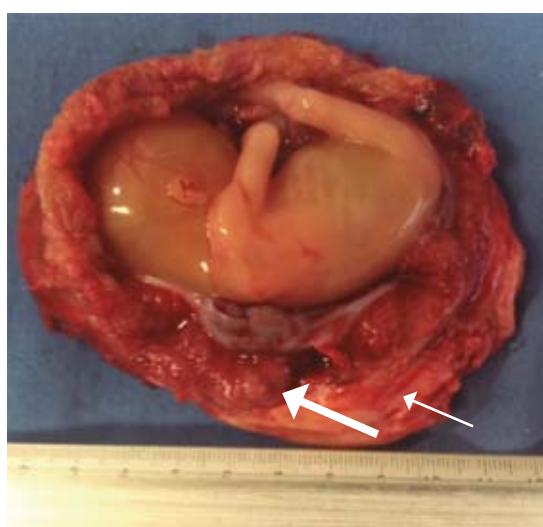


Figura 2. Imagen macroscópica en la que se observa un feto en el saco amniótico y la placenta (flecha gruesa) implantada en el ovario derecho (flecha delgada).

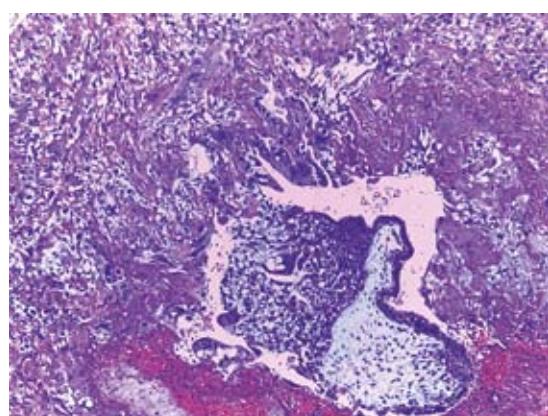


Figura 4. Imagen histológica de un corte de tejido placentario inmaduro, con tinción de hematoxilina-eosina (10x). Se observa la vellosidad corial con su capa externa de citotrofoblasto, con células trofoblásticas que infiltran el estroma ovárico y hemorragia difusa.

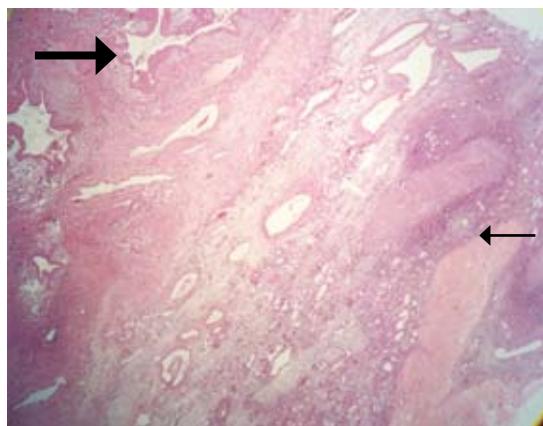


Figura 3. Imagen microscópica con tinción de hematoxilina-eosina (10x). A la derecha se observa la corteza ovárica con cuerpos atrésicos y folículos (flecha delgada). En la parte superior izquierda la vellosidad corial (flecha gruesa); la placa coriónica está constituida por citotrofoblasto con estroma subyacente y fibrosis.

gestación.¹⁹ La presentación clínica clásica del embarazo ovárico es el dolor pélvico-abdominal, el sangrado transvaginal y una masa anexial. A pesar de su baja incidencia,¹ en las últimas dos décadas se reporta como una adversidad con tendencia al incremento.^{20,21} En la mayor parte de los embarazos ectópicos ováricos la asociación con el uso de dispositivo intrauterino se reporta de manera consistente.²²⁻²⁴

Son pocos los casos descritos de embarazos ováricos avanzados con feto vivo en el segundo trimestre de la gestación, porque la mayoría termina en el primer trimestre.²⁵ El diagnóstico clínico de embarazo ovárico casi siempre se establece como urgencia médica que se suscita por hemorragia intrabdominal. Por lo general, los embarazos extrauterinos se identifican con los métodos de diagnóstico de primera línea, pero sin que pueda precisarse si es de localización abdominal u ovárico. El dolor abdominal concomitante con embarazo enmascara o altera la presentación clínica de otras afecciones que se atienden en las salas de urgencias. Esto se debe a

que a las 14 semanas de gestación el crecimiento del útero, que es un órgano pélvico-abdominal, dificulta identificar, mediante clínica, la masa anexial. El dolor abdominal se inicia por el proceso de desprendimiento de la placenta, que sucede en todos los casos de embarazo ovárico con hemoperitoneo.^{26,27} La cirugía de urgencia está indicada ante casos de abdomen agudo e inestabilidad hemodinámica; el retraso del tratamiento incrementa la morbilidad y mortalidad materna.²⁸ La laparoscopia diagnóstica y terapéutica solo es adecuada en los casos de embarazos tempranos, no rotos.²⁹

La implantación y la formación de la placenta es un proceso que depende de la actividad del trofoblasto, la capa celular más externa del blastocisto, denominada trofoectodermo por esta razón. El proceso de implantación consiste en el reconocimiento y adhesión al epitelio uterino, que es seguido de la invasión del estroma uterino por el trofoblasto y que termina con la remodelación de las arteriolas espirales uterinas.³⁰

El trofoblasto interactúa con el epitelio endometrial mediante un diálogo molecular complejo que aún se encuentra poco entendido; sin embargo, es posible reconocer tres etapas sucesivas en la implantación del blastocisto (Figura 5). El reconocimiento inicial entre el trofoblasto y el endometrio se basa en la señalización mutua a través de diferentes factores solubles que resultan en la expresión de receptores específicos en las células en interacción. El eje molecular de este proceso inicial incluye la expresión del factor de crecimiento epidérmico con afinidad por heparina, un integrante de la familia del factor de crecimiento epidérmico³¹ que induce la expresión de diferentes receptores-ligandos por parte del trofoblasto y del epitelio endometrial. Las consecuencias funcionales son el establecimiento de puntos de anclaje intercelular y, además, la activación de una red de transducción de señales intracelulares que promueven la invasión

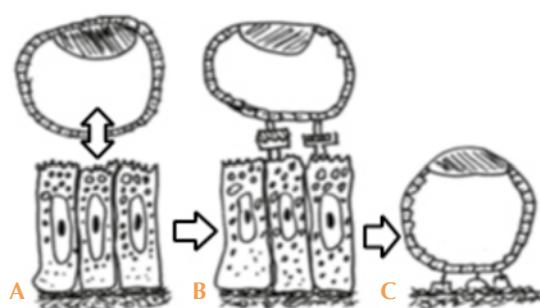


Figura 5. Implantación del blastocisto. La implantación se inicia con la interacción de señales solubles entre el trofoectodermo y las células del epitelio uterino (A) que promueven la expresión de receptores y ligandos en ambas estirpes celulares. Estos puentes moleculares permiten el anclaje inicial del blastocisto (B) y la inducción de cambios funcionales en el trofoblasto y el epitelio. Uno de los efectos es la inducción de muerte celular programada del epitelio, lo que expone a la membrana basal del endometrio y, de forma simultánea, el trofoblasto expresa receptores que le permiten anclarse a estos componentes moleculares y iniciar la invasión del tejido (C). Estos procesos pueden emularse en cualquier tejido, como el ovárico, y resultar en embarazo ectópico.

del endometrio por el trofoblasto. Dos de los receptores mejor identificados incluyen al propio factor de crecimiento epidérmico con afinidad por la heparina, que se expresa en el epitelio del endometrio y su ligando, el receptor de factor de crecimiento epidérmico con afinidad por heparina, denominado ERBB4, que es expresado por el trofoblasto. El otro receptor clave en esta interacción inicial entre células es la trofina, que se expresa en ambas estirpes celulares y forma uniones homólogas. Una de las consecuencias de la interacción mediada por estos receptores resulta en la inducción de apoptosis en las células endometriales, que al desprenderse del epitelio exponen la membrana basal y al tejido conectivo subyacente.³² Al mismo tiempo, como parte de la señalización mediada por los receptores mencionados, se promueve la diferenciación



del trofoectodermo a su modalidad invasiva. La primera evidencia de que el trofoblasto se ha diferenciado es la expresión de diferentes moléculas de adhesión celular de la familia de las integrinas, que reconocen elementos de la matriz extracelular uterina, como la fibronectina y colágena. Lo anterior permite la interacción directa del trofoblasto con la mucosa uterina y coincide con la expresión de metaloproteinasas de matriz extracelular, enzimas que le sirven al trofoblasto para abrirse camino en búsqueda de las arteriolas espirales.³³ Al iniciarse la invasión, empieza también la formación de la placenta.

La interacción inicial entre el trofoblasto y el endometrio uterino se puede emular en diferentes entornos tisulares porque las moléculas que coordinan estos procesos se expresan por igual en todos los epitelios, lo que hace factible que el blastocisto se implante en zonas ectópicas, fuera de la cavidad uterina. Una vez que se ha hecho el contacto inicial, el resto de los fenómenos suceden y resultan en la invasión del trofoblasto a los tejidos vecinos, tal como sucedió en el caso clínico aquí reportado.³⁴

Para explicar la llegada del blastocisto a sitios ectópicos se han planteado dos hipótesis:

1. Refljo a la cavidad abdominal, soportado por los reportes de embarazos extrauterinos después de fertilización *in vitro*.^{35,36}
2. Fecundación *in situ* del ovocito al momento de la ruptura folicular.³⁷ El paradigma de que sólo se puede desarrollar un feto viable en el útero falla al reportarse embarazos con feto vivo fuera de éste.³⁸ La coincidencia entre dispositivo intrauterino y embarazo ovárico hace pensar que el fenómeno inflamatorio podría jugar un papel importante en la implantación del trofoblasto en el ovario. En la patogénesis del embarazo tubárico está reportada la expresión de citocinas proinflamatorias.

Balasubramaniam y su grupo reportaron la participación de IL-6, IL-8 y CXCR1 en la implantación tubárica.³⁹

El embarazo ectópico es un problema obstétrico que incluye aspectos fisiopatológicos poco comprendidos, un dilema de diagnóstico clínico y un muy pobre arsenal de opciones terapéuticas. Algunos autores han llamado la atención acerca del incremento reciente en su prevalencia, lo que hace necesario más esfuerzos para entender los mecanismos que conducen a estas versiones atípicas del embarazo humano y proponer nuevos enfoques a su prevención y tratamiento.

Agradecimientos: a los doctores Eduardo Flores Pompa, Luis Carlos Vela-Damken, María de la Paz Montoya Hidalgo y Patricia Rosas.

REFERENCIAS

1. Stabile I. Ectopic pregnancy. Diagnosis and management. 1 ed, Cambridge: Cambridge University Press,1996.
2. Bouyer J, Coste J, Fernandez H, Pouly JL, Job-Spira N. Sites of ectopic pregnancy: a 10 year population-based study of 1800 cases. *Hum Reprod* 2002;17:3224-3230.
3. Alkatout I, Honemeyer U, Strauss A, Tinelli A, Malvasi A, Jonat W, et al. Clinical diagnosis and treatment of ectopic pregnancy. *Obstet Gynecol Surv* 2013;68:571-81.
4. National Institute for Health and Care Excellence. Ectopic pregnancy and miscarriage. Diagnosis and initial management in early pregnancy of ectopic pregnancy and miscarriage. Issued:December 2012. NICE clinical guideline 154.
5. Crochet JR, Bastian LA, Chireau MV. Does this woman have an ectopic pregnancy? The rational clinical examination systematic review. *JAMA* 2013;309:1722-29.
6. Choi HJ, Im KS, Jung HJ, Lim KT, Mok JE, Kwon YS. Clinical analysis of ovarian pregnancy: a report of 49 cases. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2011;158:87-89.
7. Petrides A, Dinglas C, Chavez M, Taylor S, Mahboob S. Revisiting ectopic pregnancy: A pictorial essay. *J Clin Imaging Sci* 2014;4:37. doi: 10.4103/2156-7514.137817.
8. Bouyer J, Coste J, Shojaei T, Pouly JL, Fernandez H, Gerbaud L, et al. Risk factors for ectopic pregnancy: a comprehensive analysis based on a large case-control, population-based study in france. *Am J Epidemiol* 2003;157:185-194.
9. Joseph RJ, Irvine LM. Ovarian pregnancy: aetiology, diagnosis, and challenges in surgical management. *J Obstet Gynaecol* 2012;32:472-474.

10. Ito I, Ishihara A, Koita H, Hatakeyama K, Seguchi T, Akiyama Y, et al. Ovarian pregnancy: report of four cases and review of the literature. *Pathology International* 2003;53:806-809.
11. Stein JC, Wang R, Adler N, Boscardin J, Jacoby VL, Won G, et al. Emergency physician ultrasonography for evaluating patients at risk for ectopic pregnancy: A meta-analysis. *Ann Emerg Med* 2010;56:674-83.
12. Raziel A, Mordechai E, Schachter M, Friedler S, Pansky M, Ron-El R. A comparison of the incidence presentation and management of ovarian pregnancies between two periods of time. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2004;11:191-94.
13. Sergent F, Mauger-Tinlot F, Gravier A, Verspyck E, Marpeau L. Ovarian pregnancies: revaluation of diagnostic criteria. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2002;31:741-46.
14. Spiegelberg O. Zur casuistic der ovarialschwangerschft. *Archiv fur Gynakologie* 1878;13:73-79.
15. Molinaro TA, Barnhart KT. Ectopic pregnancies in unusual locations. *Semin Reprod Med* 2007;25:123-30.
16. Begum J, Pallavee P, Samal S. Diagnostic dilemma in ovarian pregnancy: a case series. *J Clin Diag Res* 2015;9:QR01-QR03.
17. Worley KC, Hnat MD, Cunningham FG. Advanced extrauterine pregnancy: diagnostic and therapeutic challenges. *Am J Obstet Gynecol* 2008;198:297.e1-297.e7.
18. Sergent F, Mauger-Tinlot F, Gravier A, Verspyck E, Marpeau L. Ovarian pregnancies: revaluation of diagnostic criteria. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2002;31:741-46.
19. Elwell KE, Sailors JL, Denson PK, Hoffman B, Wai CY. Unruptured second-trimester ovarian pregnancy. *J Obstet Gynaecol Res* 2015. Doi: 10.1111/jog.12726.
20. Raziel A, Golan A, Pansky M, Ron-El R, Bukovsky I, Caspi E. Ovarian pregnancy: a report of twenty cases in one institution. *Am J Obstet Gynecol* 1990;163;1182-85.
21. Cabero A, Laso E, Laín JM, Mañas C, Escribano I, Calaf J. Increasing incidence of ovarian pregnancy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1989;31:227-32.
22. Moini A, Hosseini R, Jahangiri N, Shiva M, Akhoond MR. Risk factors for ectopic pregnancy: a case-control study. *J Res Med Sci* 2014;19:844-49.
23. Parashi S, Moukhah S, Ashrafi M. Main risk factors for ectopic pregnancy: a case-control study in a sample of Iranian women. *Int J Fertil Steril* 2014;8:147-54.
24. Xiong X, Buekens P, Wollast E. IUD use and the risk of ectopic pregnancy: a meta-analysis of case-control studies. *Contraception* 1995;52:23-34.
25. Chiapponi C, Trifoglio O, Chiapponi R. Complex ovarian pregnancy. *Obstet Gynecol* 2012;119:478-79.
26. Devarajan S, Chandraharan E. Abdominal pain in pregnancy: a rational approach to management. *Obstet Gynaecol Reprod Med* 2014;4:103-10.
27. Jena SK, Kar G, Samal S, Behera BK. Ovarian pregnancy: Uncommon mode of presentation. *J Clin Diag Res* 2014;8:6-7.
28. Kilpatrick CC, Monga M. Approach to the acute abdomen in pregnancy. *Obstet Gynecol Clin N Am* 2007;34:389-402.
29. van Mello NM, Mol F, Ankum WM, Mol BW, van der Veen F, Hajenius PJ. Ectopic pregnancy: how the diagnostic and therapeutic management has changed. *Fertil Steril* 2012;98:1066-73.
30. Fritz R, Jain C, Armant DR. Cell signaling in trophoblast-uterine communication. *Int J Dev Biol* 2014;58:261-71.
31. Leach RE, Khalifa R, Ramirez ND, Das SK, Wang J, Dey SK, Romero R, Armant DR. Multiple roles for heparin-binding epidermal growth factor-like growth factor are suggested by its cell specific expression during the human endometrial cycle and early placentation. *J Clin Endocrinol Metab* 1999;84:3355-63.
32. Tamura N, Sugihara K, Akama TO, Fukuda MN. Trophinin-mediated cell adhesion induces apoptosis of human endometrial cells through PKC-delta. *Cell Cycle* 2011; 10:135-143.
33. Leach RE, Kilburn B, Wang J, Liu Z, Romero R, Armant DR. Heparin-binding EGF-like growth factor regulates human extravillous cytotrophoblast development during conversion to the invasive phenotype. *Dev Biol* 2004; 266: 223-237.
34. Yixun Liu. Endometrium implantation and ectopic pregnancy. *Science in China: Life Sciences* 2004;47(4):293-302. DOI: 10.1360/03yc0271.
35. Hsu CC, Yang TT, Hsu CT. Ovarian pregnancy resulting from cornual fistulae in a woman who had undergone bilateral salpingectomy. *Fertil Steril* 2005;83:205-207.
36. Kamath MS, Aleyamma TK, Muthukumar K, Kumar RM, Path FR, George K. A rare case report: ovarian heterotopic pregnancy after in vitro fertilization. *Fertil Steril* 2010;94:1910. e9-e11.
37. Khandaker S, Chitkara P, Cochran E, Cutler J. An ovarian pregnancy in a patient with a history of bilateral salpingectomies: a rare case. *Case Reports in Obstetrics and Gynecology* 2015, Article ID 740376, 3 pages. <http://dx.doi.org/10.1155/2015/740376>.
38. Cachón-López OR, Gasque-López F, Peniche-Rodríguez R, Avila-Vergara MA. Abdominal pregnancy. Its conservative management. A case report with a live conceptus. *Ginecol Obstet Mex* 1989;57:73-75.
39. Balasubramaniam ES, van Noorden S, El-Bahrawy M. The expression of interleukin (IL)-6, IL-8, and their receptors in fallopian tubes with ectopic tubal gestation. *Fertil Steril* 2012;98:898-904.