

# Embarazo ectópico cornual accidentado. Presentación de Caso Clínico

Cornual ectopic pregnancy. Presentation of Clinical Case

*Grace Katherine López Montero*

*Hospital General Dr. Enrique Ortega Moreira, Ecuador*

 <https://orcid.org/0009-0009-8618-6558>

*Kevin Andrés Vasco Silva*

*Hospital General Dr. Enrique Ortega Moreira, Ecuador*

 <https://orcid.org/0000-0002-5988-9452>

*Harold Alfonso Garcés Yance*

*Hospital General Dr. Enrique Ortega Moreira, Ecuador*

 <https://orcid.org/0009-0000-0064-5018>

*María Fernanda Calderón León*

*Hospital Universitario de Guayaquil, Ecuador*

*Universidad católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador*

*dracalderonleon@hotmail.es*

 <https://orcid.org/0000-0002-4121-6006>

Recepción: 12 Mayo 2025  
Aprobación: 08 Agosto 2025



Acceso abierto diamante

## Resumen

El embarazo ectópico cornual, es una forma rara pero potencialmente mortal de embarazo ectópico, caracterizado por implantarse en los cuernos uterinos de forma cefálica y lateral al útero, con mayor mortalidad materna en comparación con otras localizaciones ectópicas. El diagnóstico es diferencial con otros tipos de embarazos ectópicos donde la implantación del óvulo fecundado ocurre en la mucosa cervical caudal al útero. El objetivo de este trabajo fue analizar el manejo clínico adecuado ante emergencias ginecobstetricias en embarazo ectópico cornual de una paciente de 24 años, con 15,3 semanas de gestación, presenta rotura del embarazo ectópico de localización cornual que provocó hemoperitoneo masivo. Se presentan valoraciones diagnósticas y quirúrgicas inmediatas mediante laparotomía exploratoria que permitió controlar la hemorragia y preservar la fertilidad de la paciente. Prevalece la importancia de un diagnóstico temprano y la necesidad de estrategias de manejo efectivas para reducir la mortalidad materna asociada a esta patología.

**Palabras clave:** embarazo ectópico, ruptura uterina, hemoperitoneo, mortalidad materna.

## Abstract

Cornual ectopic pregnancy is a rare but potentially fatal form of ectopic pregnancy, characterized by implantation in the uterine horns cephalad and lateral to the uterus, with higher maternal mortality compared to other ectopic locations. The differential diagnosis with other types of ectopic pregnancy where the implantation of the fertilized ovum occurs in the cervical mucosa caudal to the uterus. The aim of this study was to analyze the appropriate clinical management of gynecological and obstetric emergencies in a 24-year-old female patient with cornual ectopic pregnancy at 15.3 weeks of gestation, with rupture of the ectopic pregnancy of cornual location that caused massive hemoperitoneum. Immediate diagnostic and surgical evaluations are presented by exploratory laparotomy which allowed controlling the hemorrhage and preserving the patient's fertility. The importance of early diagnosis and the need for effective management strategies to reduce maternal mortality associated with this pathology prevails.

**Keywords:** Ectopic Pregnancy, Uterine Rupture, Hemoperitoneum, Maternal Mortality.

## INTRODUCCIÓN

El embarazo ectópico se desarrolla de forma externa al útero, este desarrollo del cigoto permite la implantación del blastocisto en la parte externa de la cavidad endometrial, siendo el embarazo ectópico cornual, una forma rara de implantación ectópica donde el embrión se implanta en el cuerno uterino y representa aproximadamente el 2-4 % de todos los embarazos ectópicos. <sup>(1,2)</sup> Pese a ser inusual esta forma de embarazo conlleva una alta tasa de mortalidad materna debido a la tendencia a una ruptura tardía y hemorragia masiva. Es así como los factores de riesgo incluyen enfermedad pélvica inflamatoria, malformaciones uterinas, tumores uterinos y recanalizaciones tubáricas. <sup>(2,3)</sup>

El diagnóstico ecográfico de embarazo ectópico cornual se realiza mediante la evidencia de una cavidad uterina vacía en presencia de signos de embarazo asociado a ubicación excéntrica del saco gestacional a 1 cm de la pared más lateral de la cavidad uterina y una capa miometrial menor de 5 mm rodeando el saco gestacional. <sup>(4)</sup>

El tratamiento del embarazo cornual tradicionalmente ha sido quirúrgico y puede incluir histerectomía o resección cornual por laparotomía o laparoscopia, teniendo como opciones para una reconstrucción miometrial óptima:

- 1) Sutura cuadrada: que se realiza a través de las paredes cornuales posterior y anterior y luego a través de la pared anterior y posterior en un punto a 2 cm lateral al nudo inicial, logrando hemostasia por compresión.
- 2) Sutura envolvente: que se realiza alrededor de la base del ectópico cornual, actúa como un torniquete.
- 3) Uso de Dispositivo Endoloop,
- 4) Uso de grapadoras automáticas
- 5) Uso de grapadora Endo GIA que extirpa y sutura simultáneamente los cuernos uterinos. <sup>(4)</sup>

Debido a la capacidad del miometrio para estirarse, la presentación clínica del embarazo ectópico cornual ocurre en una etapa más tardía, generalmente entre 7- 12 semanas de gestación. <sup>(5)</sup>

Se han reportado muchos casos de resección cornual laparoscópica en la literatura, pero aún no se ha establecido una metodología quirúrgica específica. <sup>(6)</sup>

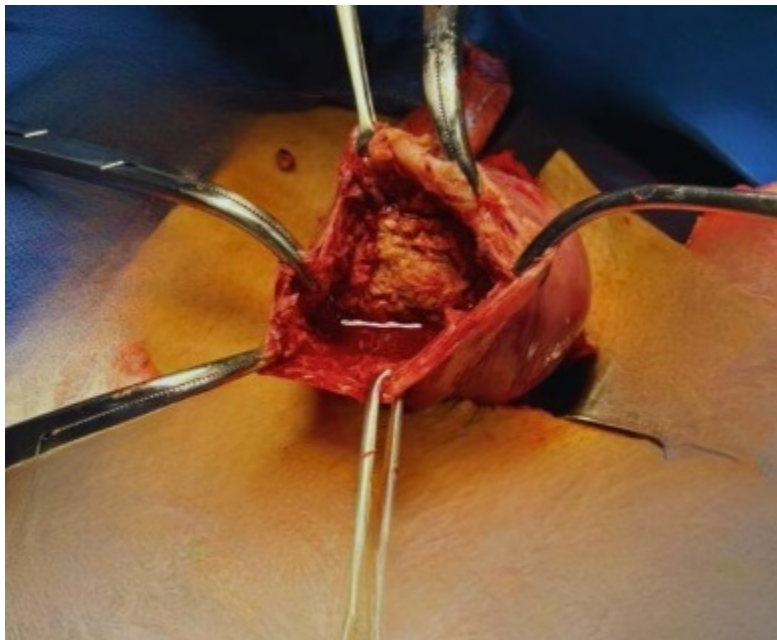
El objetivo del presente estudio consistió en analizar el manejo clínico adecuado ante emergencias gineco obstétricas como el embarazo ectópico cornual, incluyendo las valoraciones diagnósticas inmediatas y las opciones de tratamiento.

## PRESENTACIÓN DEL CASO

Mujer de 24 años con antecedentes obstétricos gestas: 1 parto: 1 FUM 19/07/24 periodo Intergenésico (PIG): 3 años, método anticonceptivo: ninguno, ingresa a emergencia en estado de shock tras un episodio súbito de dolor abdominal de gran intensidad, malestar general, náuseas, vómito, lipotimia. Signos vitales: tensión arterial (TA) 72/43 mmHg, frecuencia cardiaca (FC) 116 latidos por minuto, frecuencia respiratoria (FR) 22 respiraciones por minuto, T 36.6 grados centígrados, saturación: 95 %, estado conciencia: alerta total: SCORE MAMA 8 Glasgow 15/15, nivel de glucosa capilar 249 mg/dl. Examen físico: estado neurológico con conciencia, alerta, orientada autosiquicamente y alopsiquicamente en tiempo y espacio, se evidencia palidez generalizada con llenado capilar de 5 segundos, abdomen con presencia de dolor abdominal difuso 9/10 escala visual de evaluación del dolor (EVA) abdomen depresible doloroso a la palpación con signos de irritación peritoneal, Blumberg (+), región genital: cérvix cerrado no sangrado; rastreo ecográfico: se visualiza feto único sin latido cardiaco fetal fuera de útero, con un peso de 131 gramos, su edad gestacional de 15.3 semanas; se evidencia líquido en cavidad abdominal y saco de Douglas en relación con hemoperitoneo, útero aumentado de tamaño, el endometrio engrosado (fig. 3).

En resultados de exámenes de laboratorio se encuentra que la hemoglobina: 7.30 g/dL hematocrito 20 %, glucosa basal 271 mg/dL, TP 17, TTP: 33.5, INR: 1.27. Al ingreso se realizó reposición hídrica, se solicita hemoderivados sin embargo cifras de tensión arterial no mejoran, persiste con hipotensión 86/54 mmHg. Se inicia soporte vasopresor con norepinefrina a 0.20 mcg/kg/min. Se decide realizar laparotomía exploratoria infra media umbilical por embarazo ectópico accidentado. Se observó hemoperitoneo masivo de 4000 cc aproximadamente, útero con presencia de embarazo cornual roto en cuerno uterino derecho de +/- 5 x 3 cm aproximadamente (fig. 1).

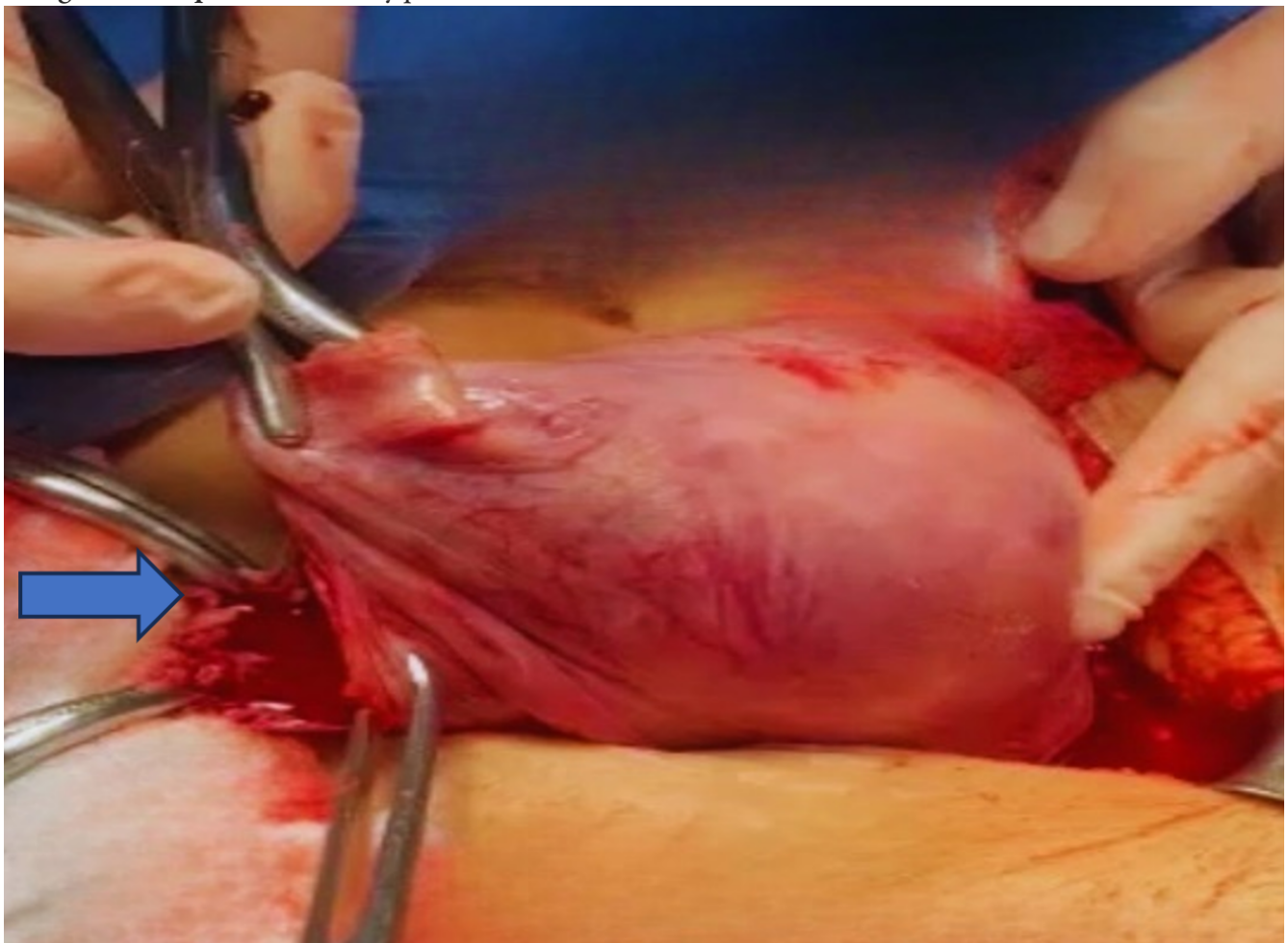
Se visualizó feto único y placenta en cavidad abdominal (fig. 2). Se procede a extracción de este y se realiza histerorrafia por planos del cuerno uterino, lavado de cavidad peritoneal con 2000 ml de solución salina tibia, se colocó esponja hemostática en sutura; dren Jackson Prats en fosa iliaca derecha; anexos normales. Durante el transquirúrgico se transfundió 5 unidades de glóbulos rojos, 6 concentrados de plaquetas y 4 de plasma; permaneció con el dren 48 horas, debito 130 cc, líquido serohemático. Paciente pasa a unidad de cuidados intensivos donde permaneció bajo sedo algesia con midazolam y fentanilo con bradicardia extrema por lo que, se decide cambio a tramadol, con Richmond Agitation Sedation Scale (RASS) -3, pupilas isocóricas reactivas a la luz, paciente con soporte vasopresor a dosis de 0.12 ug/kg/min de norepinefrina, con lo cual presentó presión arterial 137/86 mmHg con presión arterial media de 100 mmHg, FC 58 latidos por minuto, con llenado capilar de 3 segundos. Se realizó extubación 8 días posteriores, permaneciendo con evolución favorable y manejo exitoso de una hemorragia obstétrica con choque hipovolémico, recuperándose totalmente, permaneció en sala de ginecología con Glasgow de 15/15 con Hb: 10.70 mg/dL y hematocrito del 30,00 % brindándose el alta médica.



**Fig. 1, Descripción:** sitio de inserción del embarazo ectópico a nivel de la región cornual, posterior a ello se realiza histerorrafia del mismo sitio.



Fig. 2: Descripción: embrión y placenta encontrada en cavidad abdominal.



**Fig. 3: Descripción:** útero aumentado de tamaño, donde se observa zona de inserción del embarazo ectópico roto.

## DISCUSIÓN

Se define como embarazo ectópico cornual a aquel que ocurre en un cuerno rudimentario de un útero con una anomalía mülleriana según el libro de texto de William, no obstante al hablar de embarazo ectópico cornual, es importante destacar el embarazo ectópico intersticial que ocurre en la parte intersticial de la trompa de Falopio.<sup>(7)</sup>

El embarazo ectópico cornual, es una forma poco común de embarazo ectópico; sin embargo, tiene una mortalidad materna mayor que otras formas de embarazo ectópico. Este tipo de proceso gestacional ocurre cuando el embrión se implanta en el cuerno uterino, haciendo que la ruptura ocurra más tarde en la gestación, generalmente en el periodo del segundo trimestre, y con un riesgo significativo de hemorragia severa debido a la intensa vascularización del área.<sup>(1)</sup> En contraste con el caso presentado, durante la investigación se encontró un caso de una paciente de 40 años, cursando 8 semanas de embarazo que refirió dolor abdominal durante seis horas, consciente, con una frecuencia cardíaca de 136 latidos por minuto y una presión arterial de 90/50 mmHg, con 89 % de saturación y palidez pronunciada. El examen pélvico evidenció un útero retrovertido acompañado de malestar bilateral, así como dolor a la movilización cervical. La paciente fue diagnosticada con un embarazo ectópico roto con base en los hallazgos clínicos y un informe ecográfico, que fue sugestivo de una lesión heterogénea de aproximadamente 8,4 x 8,3 x 6,7 cm de tamaño en la región anexial derecha con líquido libre moderado observado en la bolsa de Morrison, peri hepática, peri esplénica, hepática, esplénica, y región pélvica. Posteriormente, la paciente fue sometida a una laparotomía después de las medidas iniciales de reanimación. Los resultados de laboratorio preoperatorios del paciente indicaron un nivel de hemoglobina de 4,6 mg/dL, grupo sanguíneo B positivo y un perfil de coagulación anormal. Antes de realizar la laparotomía, previo consentimiento informado, le administraron cuatro unidades de glóbulos rojos concentrados (GRBC), cuatro unidades de plasma fresco congelado (FFP) y dos unidades de plaquetas. El procedimiento quirúrgico de la laparotomía de emergencia se realizó bajo anestesia general. Aproximadamente 1100 mililitros de sangre, junto con 440 g de coágulo de sangre, se extrajeron tras la incisión de la cavidad abdominal. El útero, las trompas de Falopio y los ovarios se exteriorizaron, revelando una ruptura del cuerno uterino del lado derecho acompañada de sangrado torrencial. Se realizó histerectomía abdominal total de emergencia, ya que había sangrado profuso del cuerno uterino roto del lado derecho. Luego de establecer control de hemostasia completa, se procede a colocar drenaje y cierre de abdomen en capas. Después del procedimiento quirúrgico, la paciente fue monitoreada en la UCI durante siete días, poli transfundida, recibió soporte ventilatorio además de asistencia inotrópica hasta el tercer día después de la cirugía. La paciente se sometió al proceso de destete al cuarto día después de la cirugía y posteriormente pasó a modo de oxigenación con máscara con un caudal de 10 litros por minuto, la extracción del catéter urinario y el drenaje lo realizaron el quinto día después del procedimiento quirúrgico, fue dada de alta al duodécimo día de la intervención, con un estado de salud satisfactorio.<sup>(5)</sup>

A pesar de que este tipo de embarazo es particularmente peligroso debido a los retrasos en el diagnóstico, es posible lograr un diagnóstico temprano mediante ecografías transvaginales en un buen control preconcepcional y/o prenatal. Esto es crucial, ya que, al ser detectado a tiempo se puede optar por un tratamiento conservador con el uso del metotrexato a dosis de 1 mg/kg/día por vía intramuscular o 50 mg/m<sup>2</sup>, para embarazos de menos de 6 semanas de gestación, siendo necesario medir los niveles de  $\beta$ -HCG en sangre en los días 1, 4 y 7 como seguimiento, si la reducción de los niveles es de 15 % o más, se repite la prueba hasta que no sea rastreable, caso contrario debe repetirse la dosis de metotrexato con el mismo protocolo de seguimiento durante el tratamiento. Si la hormona baja, el tratamiento está dando resultado. En contraste con el

tratamiento invasivo requerido en casos con complicaciones adicionales que exigen intervenciones quirúrgicas como la resección cornual para eliminar el tejido gestacional afectado y controlar la hemorragia. Durante la revisión de la literatura se encontró un caso correspondiente a una gestante de 30 años, que como antecedentes personales tenía una conización por displasia de cérvix hace 5 años. Su grupo sanguíneo fue 0 Rh positivo. Antecedentes obstétricos; G6 P1 A5. Cursando embarazo de 7 semanas con sospecha de embarazo ectópico (EE) cornual. A la exploración, la paciente se encuentra estable, abdomen blando y depresible, sin signos de irritación peritoneal. Hemograma y bioquímica y coagulación normal y la  $\beta$ -HCG de 32,500 mUI/mL, confirmando el diagnóstico de EE cornual derecho no accidentado por ecografía, presentando saco gestacional a nivel de cuerno derecho de 13 mm con embrión de CRL 1,5mm y actividad cardíaca positiva. A la izquierda del saco, formación ecogénica mal delimitada de 18x18 mm, muy vascularizada, compatible con trofoblasto. Anexos normales y no líquido libre. Con el diagnóstico de embarazo cornual no accidentado y dada la estabilidad clínica y analítica de la paciente, instauraron tratamiento con metotrexato en multidosis en régimen de ingreso hospitalario y administraron 52 mg del fármaco mencionado por vía intramuscular los días 1, 3, 5 y 7, y ácido fólico (5,2 mg) los días 2, 4, 6 y 8. Realizaron controles de  $\beta$ -HCG al cuarto día y al séptimo de la administración de metotrexato, siendo de 27.530 mUI/mL y 17.100 mUI/mL, respectivamente. Dado el descenso de los niveles de  $\beta$ -HCG, realizan ecografía de control al séptimo día postratamiento, visualizando saco gestacional a nivel de cuerno derecho con vascularización periférica abundante, pero no se visualiza embrión. Ante la buena respuesta analítica ecográfica y la estabilidad de la paciente, es dada de alta para seguimiento ambulatorio semanal con resultados satisfactorios. (8)

Se recomienda que se emplee metotrexato como tratamiento inicial para mujeres hemodinámicamente estables, que no experimenten dolor, tengan un embarazo ectópico no roto, posean una masa inferior a 35 mm sin un latido cardíaco visible y presenten un nivel sérico de gonadotropina coriónica humana beta (b-hCG) que va de 1500 a 5000 mUI/mL, no obstante, como en el caso mencionado en el párrafo anterior publicado en el año 2015 por Carbonell, C. Plans, et al, utilizaron metotrexato en multidosis con buenos resultados, en una paciente con valores iniciales de b-hCG superior a 5000 mUI/mL, demostrando ser un caso excepcional donde una paciente con valores de  $\beta$ -HCG de 32.500 mUI/mL con uso de metotrexato en varias dosis tuvo buenos resultados. (5)

La paciente presentó antecedentes una gesta previa y un PIG de 3 años. El diagnóstico fue oportuno para resolver la emergencia y salvar la vida de la paciente, gracias a la ecografía obstétrica realizada, donde se evidenció un feto de 15.3 semanas, sin latido cardíaco, fuera del útero y hemoperitoneo, orientando hacia un diagnóstico de ruptura de embarazo ectópico. Esto requirió una laparotomía de emergencia ante su llegada con un cuadro de abdomen agudo. La intervención quirúrgica mediante laparotomía exploratoria permitió identificar y controlar la fuente de hemorragia mediante histerorrafia. La preservación de la trompa y el ovario ipsilateral es un objetivo deseable para mantener la fertilidad futura, aunque en casos de hemorragia masiva, la histerectomía puede ser necesaria. El drenaje Jackson Pratt colocado contribuyó a la evacuación de restos sanguíneos y previno complicaciones postoperatorias como el síndrome compartimental abdominal.

En la revisión de la literatura se encontró una técnica de resección ectópica en bolsa de tabaco con inyección de vasopresina, que sirve como una estrategia eficaz para el manejo laparoscópico del embarazo ectópico cornual, y se realiza de la siguiente manera:

- 1) Se administra vasopresina diluida en el miometrio que rodea el embarazo.
- 2) Se coloca un punto en bolsa de tabaco en el miometrio circunferencial al embarazo.
- 3) se extirpa el embarazo mediante resección en cuña cornual y se repara el defecto utilizando la sutura restante adherida del punto en bolsa de tabaco. (9) Esta no fue la técnica empleada para la reparación del embarazo ectópico en la presentación del caso clínico, pero es una alternativa de tratamiento, importante de ser mencionado.

Con los avances en técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas, se ha demostrado que la resección laparoscópica de los embarazos ectópicos cornuales es segura y factible. La resección laparoscópica asistida por robot de un embarazo ectópico cornual, se puede realizar con una pérdida de sangre mínima con el uso de la técnica de "bolsa de tabaco" en entornos donde no se puede utilizar vasopresina para la hemostasia. Esta técnica incluye el uso de una sutura V-Loc 2-0 de manera circunferencial alrededor del embarazo ectópico, lo que permite una sutura más rápida y una tensión inmediata en el miometrio. Luego se utiliza la misma sutura para cerrar el defecto, lo que permite un cierre más simple y eficiente con una entrada mínima en el miometrio. (10)

## CONCLUSIONES

El embarazo ectópico cornual, aunque raro, representa una amenaza significativa para la vida materna debido a su tendencia a una ruptura tardía y hemorragia masiva. Este caso destaca la importancia de un diagnóstico oportuno y un manejo rápido e interdisciplinario para controlar las complicaciones y preservar la fertilidad de la paciente. Es fundamental mejorar las estrategias de control preconcepcional y/o prenatal en el diagnóstico temprano mediante el uso de ecografías transvaginales y considerar tratamientos conservadores cuando sea posible.

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

**Declaración de contribución:** Todos los autores participaron en la elaboración, análisis y desarrollo del manuscrito.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Pantigoso Gutiérrez DF, Oscátegui Peña ME, Machaca Zevallos RJ. Embarazo ectópico cornual. Rev. cuba. obstet. ginecol. [Internet]. 28 de marzo de 2024 [citado 12 diciembre 2024];50:e443. Disponible en: <https://revginecobstetricia.sld.cu/index.php/gin/article/view/443>
2. Bertin F, Montecinos M, Torres P, Pinto P. Embarazo ectópico cornual, diagnóstico y tratamiento: reporte de dos casos y revisión de la literatura. Rev. chil. obstet. ginecol. [Internet]. 2019 [citado 12 Dic 2024]; 84(1): 55-63. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75262019000100055&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262019000100055&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262019000100055>.
3. Gaetani M, Di Gennaro D, Vimercati A, Vitagliano A, Dellino M, Malvasi A, Loizzi V, Pinto V, Cicinelli E, Di Naro E, Lacalandra A, Damiani GR. Cornual Pregnancy. Gynecol Minim Invasive [Internet]. 2023 [citado 12 Dic 2024] 10;12(3):130-134. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10553601/>
4. Biffi A, Damiani GR, Pellegrini AM, Quartucci A, Di Gennaro D, Boca GD. Cornual Pregnancy. J Minim Invasive Gynecol [Internet]. 2022 [citado 12 Dic 2024] 29(3):327-328. Disponible en: [https://www.jmig.org/article/S1553-4650\(21\)01267-X/abstract](https://www.jmig.org/article/S1553-4650(21)01267-X/abstract)
5. Sharma C, Patel H. Ruptured Cornual Ectopic Pregnancy: A Rare and Challenging Obstetric Emergency. Cureus [Internet]. 2023 [citado 14 Dic 2024] 27;15(10):e47842. Disponible en: <https://www.cureus.com/articles/201189-ruptured-cornual-ectopic-pregnancy-a-rare-and-challenging-obstetric-emergency#!/>
6. Kalampokas E, Giannis G, Kalampokas T, Vlahos N. Laparoscopic Management of Cornual Ectopic Pregnancy: A Step-by-step Approach. J Hum Reprod Sci [Internet]. 2022 [citado 15 Dic 2024] 15(3):321-322. Disponible en: [https://journals.lww.com/jhrs/fulltext/2022/15030/laparoscopic\\_management\\_of\\_cornual\\_ectopic.16.aspx](https://journals.lww.com/jhrs/fulltext/2022/15030/laparoscopic_management_of_cornual_ectopic.16.aspx)
7. Donayeva A, Abdelazim IA, Amanzholkyzy A. Regarding cornual pregnancy as a rare entity of ectopic pregnancy: A case report. Int J Surg Case Rep [Internet]. 2024 [citado 20 Dic 2024]118:109574. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2210261224003559?via%3Dihub>
8. Carbonell P, . "Embarazo cornual y metotrexato en multidosis. Clin Invest Gin Obst [Internet]. 2015 [citado 12 Ene 2025] 42.3: 125-127. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0210573X1300138X?via%3Dihub>
9. Min C, Cameo T, Ross W, Bardawil M, Biest S, de Souza K. Vasopressin Injection Purse-String Ectopic Resection technique for laparoscopic management of cornual ectopic pregnancy. Am J Obstet Gynecol [Internet] 2023 [citado 12 Ene 2025] 229(3):340-343. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0002937823002855>
10. Delgado S, Koythong T, Guan X. Minimally invasive surgical management of a cornual ectopic pregnancy, with and without a concurrent intrauterine pregnancy. Fertil Steril [Internet] 2021 [citado 12 Ene 2025]116(4):1189-1190. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0015028221005021>

## Información adicional

*redalyc-journal-id: 5728*



**Disponible en:**

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=572882498017>

Cómo citar el artículo

Número completo

Más información del artículo

Página de la revista en redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc  
Red de revistas científicas de Acceso Abierto diamante  
Infraestructura abierta no comercial propiedad de la  
academia

Grace Katherine López Montero, Kevin Andrés Vasco Silva,  
Harold Alfonso Garcés Yance, María Fernanda Calderón León  
**Embarazo ectópico cornual accidentado. Presentación de  
Caso Clínico**  
**Cornual ectopic pregnancy. Presentation of Clinical Case**

*Revista Eugenio Espejo*  
vol. 19, núm. 3, p. 82 - 91, 2025  
Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador  
[revistaeugenioespejo@unach.edu.ec](mailto:revistaeugenioespejo@unach.edu.ec)

**ISSN:** 1390-7581

**ISSN-E:** 2661-6742

**DOI:** <https://doi.org/10.37135/ee.04.24.06>



**CC BY-NC-ND 4.0 LEGAL CODE**

**Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-  
SinDerivar 4.0 Internacional.**