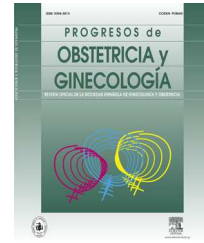




## PROGRESOS de OBSTETRICIA Y GINECOLOGÍA

www.elsevier.es/pog



ORIGINAL

### ¿Puede ser una apendicitis aguda la primera manifestación de endometriosis?



Arturo Cruz Cidoncha<sup>a,\*</sup>, Álvaro Robín<sup>a</sup>, Asunción Aguilera Velardo<sup>a</sup>,  
Patricia López Quindós<sup>a</sup>, Marta Muñoz<sup>b</sup>, Enrique González González<sup>a</sup>,  
Armando Galván Pérez<sup>a</sup>, Daniel Melero Montes<sup>a</sup>, Natividad Palencia García<sup>a</sup>,  
Luis Alberto Blázquez Hernando<sup>a</sup>, Carmen Jimenez Ceinos<sup>a</sup> y Miguel Ángel García-Ureña<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo, Hospital Universitario del Henares, Coslada (Madrid), España

<sup>b</sup> Servicio de Anatomía Patológica del Hospital Universitario Infanta Sofía, San Sebastián de los Reyes (Madrid), España

Recibido el 17 de noviembre de 2014; aceptado el 21 de abril de 2015

Disponible en Internet el 8 de julio de 2015

#### PALABRAS CLAVE

Endometriosis;  
Apéndice vermiforme;  
Abdomen agudo;  
Apendicitis

#### Resumen

**Objetivo:** Demostrar la relación entre la afectación endometriósica del apéndice cecal y el desarrollo de una apendicitis aguda.

**Pacientes y métodos:** Presentamos una serie institucional de 8 pacientes con endometriosis apendicular diagnosticadas tras apendicectomía entre junio de 2009 y marzo de 2014.

**Resultados:** La media de edad fue 40,6 años, 6 en edad fértil. En 5 (62,5%) la afectación endometriósica apendicular resultó única y en 3 (37,5%) múltiple, fundamentalmente en el ovario. Siete (87,5%) iniciaron los síntomas como una apendicitis aguda. Los implantes endometriósicos afectaban la capa serosa en 6 pacientes, la capa muscular en una y la grasa periapendicular en otra.

**Conclusión:** El diagnóstico de endometriosis apendicular en mujeres con apendicitis aguda solo se puede realizar tras el examen de las piezas de apendicectomía, aunque puede ser sospechado en el contexto clínico. La laparoscopia permite un diagnóstico adecuado con exploración completa de la pelvis, la apendicectomía y el tratamiento de otras lesiones.

© 2014 SEGO. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

#### KEYWORDS

Endometriosis;  
Vermiform appendix;  
Acute abdomen;  
Appendicitis

#### Can acute appendicitis be the first manifestation of endometrial disease?

#### Abstract

**Aim:** To determine the relationship between endometriotic involvement of the appendix and the development of acute appendicitis.

**Patients and methods:** We report a series of 8 patients with appendiceal endometriosis diagnosed after appendicectomy from June 2009 to March 2014.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [acidoncha@hotmail.com](mailto:acidoncha@hotmail.com) (A. Cruz Cidoncha).

**Results:** The mean age was 40.6 years. Six patients were of reproductive age. Endometriotic appendiceal involvement alone was found in 5 patients (62.5%) and multiorgan involvement, mainly affecting the ovary, in 3 patients (37.5%). Clinical presentation was acute appendicitis in 7 patients (87.5%). Endometriotic implants involved the serous layer in 6 patients, the muscle layer in one patient, and periappendiceal fat in another patient.

**Conclusion:** Diagnosis of appendiceal endometriosis in women with acute appendicitis can only be performed after specimen study, although it may be suspected in the clinical context. Laparoscopy allows pelvic and abdominal cavity examination, appendectomy, and the treatment of other lesions.

© 2014 SEGO. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

## Introducción

Se denomina endometriosis a la presencia de tejido endometrial fuera de la cavidad uterina y adenomiosis si este está presente en las capas musculares del útero. La endometriosis aparece entre el 4 y el 50% de las mujeres en edad fértil<sup>1-3</sup> y se manifiesta con dolor pélvico en más de la mitad de las pacientes<sup>3</sup>. Se encuentra más habitualmente en el aparato genital femenino y el peritoneo pélvico, aunque también puede presentarse en otras localizaciones<sup>4,5</sup>. También puede hallarse en el sistema gastrointestinal, epiplón, mesenterio, hígado, cicatrices y, menos frecuentemente, en riñones, pulmones, sistema nervioso central, piel y extremidades<sup>6-9</sup>.

Afecta al aparato digestivo entre el 3 y el 37% de los casos, desde el intestino delgado al canal anal y en el 76% de estos sucede en el colon sigmoide y el recto<sup>2</sup>. En estas pacientes la presentación más frecuente es la forma asintomática o con sintomatología atípica. Algunas pacientes pueden empezar con clínica similar a la de enfermedades inflamatorias intestinales o a la de tumores malignos y esta depende de la localización de las lesiones<sup>10</sup>. Ocasionalmente aparece endometriosis tras una laparotomía o laparoscopia realizada por un abdomen agudo, un cuadro obstructivo u otra causa. Aunque los hallazgos intraoperatorios pueden ser muy sugestivos, el diagnóstico definitivo solo se puede realizar a través de una confirmación histopatológica<sup>1,11</sup>.

La endometriosis apendicular presenta una incidencia baja de entre el 0,054 y el 0,8% según publicaciones<sup>12-14</sup>. La endometriosis apendicular se encuentra en aproximadamente el 3% de todas las endometriosis intestinales<sup>15</sup> y en menos del 1% de las endometriosis pélvicas<sup>16</sup>. Según la bibliografía se manifiesta más comúnmente de forma asintomática y cuando presenta síntomas es difícil diferenciarla de una apendicitis aguda, sin que sea posible el diagnóstico definitivo previo a la intervención quirúrgica<sup>17</sup>. La primera descripción de una endometriosis apendicular fue hecha en 1860 y desde entonces se han descrito un bajo número de casos<sup>18,19</sup>.

## Pacientes y métodos

Se recogieron los datos examinando las historias clínicas de las pacientes a partir de las endometriosis apendiculares diagnosticadas por el Servicio de Anatomía Patológica tras la confirmación histopatológica entre junio de 2009 y marzo de 2014.

Determinamos la edad, la forma de presentación, si la paciente tenía diagnóstico previo de endometriosis, la localización de la afectación o si esta era única o múltiple, el tipo de intervención quirúrgica, la vía de abordaje y si la paciente estaba en edad fértil o posmenopáusicas. Se realizó el estudio anatomopatológico y se estudió la localización de las lesiones a nivel del apéndice cecal tanto en espesor como en longitud (tabla 1).

## Resultados

Se diagnosticó de endometriosis apendicular a 8 pacientes tras una intervención quirúrgica con un rango de edad de 27 a 65 años, 6 en edad fértil y 2 en edad posmenopáusicas (media 40,6 y desviación estándar 14,9). Solamente 2 de las pacientes (28,5%) presentaban una endometriosis ya conocida.

Clínicamente 7 pacientes presentaban dolor abdominal focalizado en fosa ilíaca derecha, en 2 de ellas se asociaba a fiebre de más de 38 °C. De las 8 pacientes, 4 (50%) presentaron previamente sintomatología de dolor pélvico de larga evolución, 2 de ellas con endometriomas conocidos en el ovario derecho, otra con endometriosis pélvica diagnosticada en la exploración laparoscópica y otra con un adenocarcinoma ovárico, aunque sin evidenciar otros implantes endometriósicos. Previamente a la intervención quirúrgica a todas las pacientes, se realizó una analítica completa que evidenció, en 5 casos, presencia de leucocitosis con neutrofilia asociada a elevación de la proteína C reactiva. A 7 pacientes se les realizó una ecografía abdominal que demostró la presencia de un apéndice cecal engrosado y con signos inflamatorios y a una, una tomografía computarizada para el estudio de extensión de una tumoración ovárica.

Se realizó apendicectomía laparoscópica a 6 pacientes; a una, apendicectomía abierta, y a otra una laparotomía media en el contexto de una cirugía por un adenocarcinoma de ovario. En 5 pacientes (62,5%) la afectación endometriósica apendicular resultó única y en 3 (37,5%) múltiple, fundamentalmente a nivel del peritoneo pélvico y en el ovario, donde se encontraron endometriomas en el ovario derecho en 2 casos. Siete pacientes (87,5%) presentaron al inicio una apendicitis aguda, de las cuales 6 fueron de tipo flemonoso y una gangrenosa. Ninguna paciente presentó perforación apendicular. Una es un hallazgo incidental tras una cirugía por un tumor ovárico. Los implantes endometriósicos afectaban a la capa serosa apendicular en 6 pacientes, la capa muscular en una y la grasa periapendicular en otra. Ninguna paciente presentó afectación endometriósica en la mucosa.

**Tabla 1** Pacientes con endometriosis apendicular

Caso	Edad	Inicio	Diagnóstico previo	Otras afecciones	Intervención	Anatomía Patológica	Edad fértil
1	61	Incidental	No	No	HT + linfadenectomía + omentectomía + apendicectomía	Endometriosis apendicular + adenocarcinoma ovárico	No
2	37	Apendicitis aguda	Endometrioma ovarico	Endometriosis pélvica + intestinal + ovárica	Apendicectomía laparoscópica	Apendicitis flemonosa + endometriosis apendicular	Sí
3	35	Apendicitis aguda	Endometrioma ovárico	Ovárica	Apendicectomía laparoscópica	Apendicitis flemonosa + endometriosis apendicular	Sí
4	28	Apendicitis aguda	No	No	Apendicectomía laparoscópica	Apendicitis flemonosa + endometriosis apendicular	Sí- embarazo
5	27	Apendicitis aguda	No	Endometriosis pélvica	Apendicectomía laparoscópica	Apendicitis flemonosa + endometriosis apendicular	Sí
6	44	Apendicitis aguda	No	No	Apendicectomía laparoscópica	Apendicitis flemonosa + endometriosis apendicular	Sí
7	28	Apendicitis aguda	No	No	Apendicectomía abierta	Apendicitis flemonosa + endometriosis apendicular	Sí
8	65	Apendicitis aguda gangrenosa	No	No	Apendicectomía laparoscópica	Apendicitis gangrenosa	No

De las 6 pacientes (75%) que empezaron con apendicitis aguda asociada a endometriosis en edad fértil, una presentó el cuadro de apendicitis aguda durante el embarazo y otra durante la lactancia; de las 4 restantes, 2 presentaron su sintomatología durante la menstruación. Dos de las pacientes (25%) presentaron el hallazgo de endometriosis en el periodo posmenopáusico (tabla 1): una fue un hallazgo incidental tras una cirugía por adenocarcinoma ovárico y otra un hallazgo en el contexto de una apendicitis aguda (a esta paciente no se le realizó ningún tratamiento adicional posterior, sin que presentara durante el seguimiento signos de recidiva de endometriosis).

## Discusión

La patogenia de la inflamación apendicular en la endometriosis se produce por la obstrucción parcial o completa de la luz apendicular por el tejido endometrial. También se indica que la hemorragia procedente de la capa seromuscular puede inducir edema, inflamación y obstrucción, con el consiguiente desarrollo de una apendicitis aguda<sup>9,20</sup>. Se han reportado varios casos de afectación endometriósica apendicular asociada a leiomiomas uterinos y alteraciones menstruales<sup>21,22</sup>.

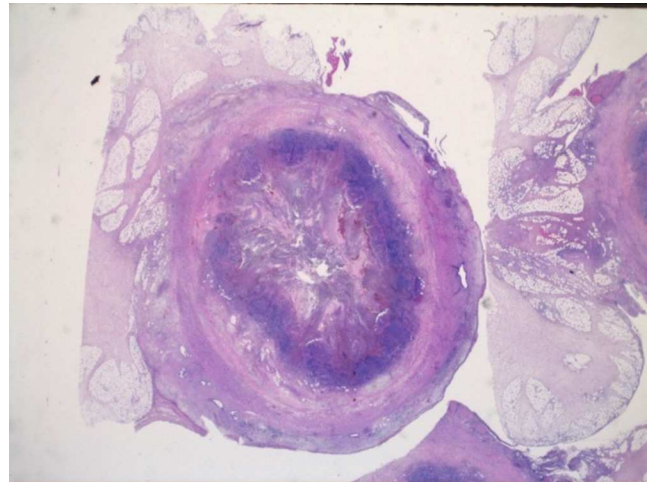
Se han propuesto varias teorías para explicar la patogénesis de la endometriosis. La teoría de la menstruación retrógrada explica la migración de tejido endometrial a través de las trompas de Falopio y su implantación en el peritoneo pélvico. La teoría del trasplante directo y la de la diseminación explican la aparición de tejido endometrial fuera de la pelvis<sup>23</sup>. La teoría de la metaplasia celómica propone que el peritoneo porta células progenitoras capaces de diferenciarse a células endometriales<sup>24</sup>. La teoría de la inducción propone que el endometrio produce sustancias inductoras de tejido endometrial a distancia. Hay una teoría inmunitaria que postula que alteraciones en la inmunidad celular y humoral permitirían la proliferación de células endometriales<sup>8</sup>. Sin embargo, la histogénesis de la endometriosis sigue siendo desconocida en la actualidad y, aunque todas las teorías tienen su justificación, el futuro podría estar orientado hacia el estudio genético<sup>25</sup>.

La endometriosis debe ser considerada por los cirujanos en mujeres con abdomen agudo, fundamentalmente durante la menstruación, y que presentan una sintomatología compleja o atípica<sup>6</sup>. Particularmente la endometriosis apendicular la podemos clasificar según su sintomatología en 4 categorías: pacientes con apendicitis aguda; pacientes con intususpección apendicular; pacientes con sintomatología atípica como dolor abdominal tipo cólico, náuseas y vómitos o melenas;

pacientes asintomáticas<sup>6,24,26-28</sup>. En nuestra serie la forma más frecuente de presentación es la apendicitis aguda (7 pacientes; 87,5%). Aunque los hallazgos de laboratorio no son específicos, la leucocitosis acompañada de febrícula y la elevación de la proteína C reactiva suelen estar presentes<sup>6</sup>. Las pacientes con endometriosis frecuentemente presentan niveles elevados de CA 125<sup>29</sup>. La radiografía simple de abdomen es normal, salvo que exista clínica de obstrucción intestinal asociada. La ecografía abdominal puede demostrar la clásica imagen del «signo del donut» asociado a la intususpección<sup>20,30</sup>. La tomografía computarizada para el diagnóstico de la endometriosis apendicular a menudo demuestra un apéndice cecal no opacificado sin inflamación de sus paredes, mientras que en otras ocasiones puede demostrar la presencia de una masa cecal o inflamación franca de la pared apendicular y de la grasa del mesoapéndice asociada a líquido peritoneal libre, todo ello en el contexto de una apendicitis aguda<sup>9,31</sup>. Por otro lado, al igual que los cuerpos extraños, la inflamación, los pólipos y las neoplasias, la endometriosis es considerada como una posible causa de invaginación intestinal<sup>6</sup>. La intususpección apendicular es poco frecuente, con una incidencia del 0,01%. Los implantes endometriales del apéndice se acompañan habitualmente de fibrosis crónica, inflamación e hiperplasia o hipertrofia de la muscular propia. Ese segmento hipertrófico induce una hiperperistalsis hasta el punto en el cual se produce la invaginación y, particularmente, cuando se asocia a un apéndice móvil y con escaso tejido graso en el mesoapéndice. Estos pacientes presentan a menudo dolor abdominal intermitente durante meses asociado a náuseas, vómitos y diarrea<sup>9,29</sup>. En nuestra serie no hemos apreciado casos de intususpección; la forma de presentación más frecuente ha sido una apendicitis aguda con los signos clínicos clásicos de dolor abdominal focalizado en fosa ilíaca derecha que puede estar acompañado de fiebre e intolerancia digestiva.

La endometriosis se encuentra con más frecuencia en el apéndice distal<sup>6</sup>; es en esta localización donde la encontramos con más asiduidad en nuestras pacientes. En estas, la causa de la apendicitis es la hemorragia endometrial en la capa seromuscular asociada a edema e inflamación posterior<sup>17</sup>. Según la literatura, aproximadamente la mitad de las pacientes con endometriosis apendicular presentan afectación en su extremo y la otra mitad en el cuerpo. Nosotros hemos encontrado que la localización más frecuente es en la punta. Histológicamente, se estima que hay hallazgos de endometriosis en las capas muscular y seromuscular en aproximadamente 2/3 de las pacientes y solamente serosa en 1/3<sup>20</sup>. Los implantes endometriales en el apéndice se encuentran como pequeños nódulos en su pared, con glándulas rodeadas de estroma endometrial (figs. 1 y 2). Histopatológicamente, la endometriosis puede afectar al apéndice en su capa serosa (figs. 1 y 2) (en nuestra serie la más frecuente: 75%), en la capa muscular y también en la grasa mesoapendicular; sin embargo, no se han reportado casos de afectación de la mucosa, aunque sí de la submucosa<sup>9</sup>.

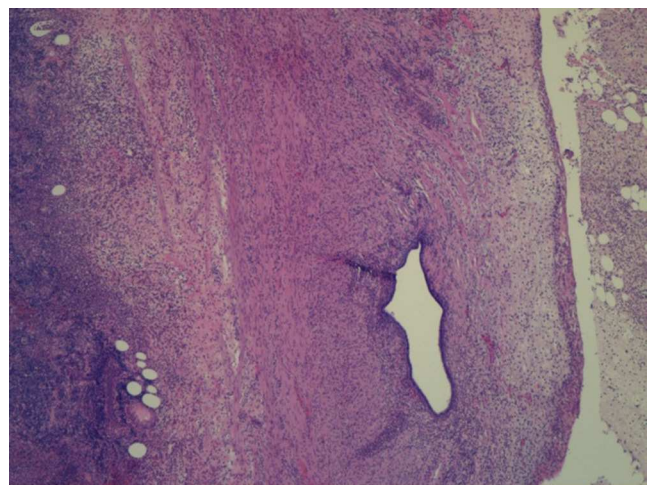
La perforación apendicular en el contexto de una endometriosis es excepcional<sup>32</sup>. Entre 1970 y 1991 fueron descritas 86 pacientes y solo se presentó en una de ellas<sup>33</sup>. Nosotros no hemos encontrado casos de apendicitis perforadas, aunque uno de los casos estaba en fase gangrenosa. Ocasionalmente se encuentra endometriosis apendicular en embarazadas, pacientes en las que es más frecuente la



**Figura 1** Corte transversal de apéndice cecal con afectación de endometriosis a nivel de la serosa (hematoxilina-Eosina, x40).

perforación<sup>34</sup>; es posible que la razón se deba al retraso diagnóstico en el contexto del embarazo. La paciente que nosotros intervenimos solo presentó una apendicitis en fase flemosa.

No es infrecuente encontrar la afectación apendicular asociada a endometriosis en otras localizaciones de la pelvis<sup>6</sup>. En nuestra serie la hemos encontrado fundamentalmente a nivel del ovario ipsilateral y del peritoneo pélvico en 3 de las 8 pacientes. Una de ellas presentó una importante afectación pélvica y multivisceral con hallazgos similares a una pelvis congelada. La endometriosis apendicular se encuentra frecuentemente en pacientes con endometriomas ováricos: estos se consideran como marcadores de una posibilidad más elevada de presentar endometriosis intestinal y en el apéndice cecal. Es por ello por lo que se puede plantear la apendicectomía profiláctica en las pacientes que presentan endometriomas ováricos. Estos resultados han llevado a discutir si es pertinente la apendicectomía electiva en pacientes con endometriosis pélvica intervenidas por esta causa, ya que no es infrecuente la afectación apendicular y la posibilidad de que se produzca una apendicitis aguda origi-



**Figura 2** Detalle de proliferación de tejido endometrial en la capa serosa del apéndice cecal (hematoxilina-eosina, x100).

nada por esta enfermedad<sup>35</sup>. Por otro lado, en mujeres que presentan dolor pélvico crónico asociado a endometriosis y a las que se somete a una intervención laparoscópica, siempre se debe explorar la superficie apendicular para valorar la realización de una apendicectomía<sup>36</sup>. A la luz de nuestros resultados y de la bibliografía revisada, nosotros pensamos que se debe realizar apendicectomía a todas las pacientes a las que se interviene mediante una cirugía de urgencia ante hallazgos macroscópicos de endometriosis apendicular, si las condiciones de la paciente lo permiten, ya que es la capa serosa la más frecuentemente afectada.

La afectación endometriósica en pacientes posmenopáusicas es poco frecuente pero no es excepcional. Nosotros la hemos observado en 2 de los 8 casos. En estas, la afectación más frecuente es el ovario y, ocasionalmente, se asocia a hiperplasia, metaplasia, atipias y carcinoma endometrial u ovárico, como es el caso de una de nuestras pacientes<sup>37,38</sup>. Los estrógenos estimulan la endometriosis, por tanto, existe riesgo de recurrencia de endometriosis en las pacientes posmenopáusicas con hormonoterapia y especialmente si son tratadas únicamente con estrógenos. Es por ello por lo que en caso de precisar tratamiento sustitutivo debido a sintomatología severa se recomienda la hormonoterapia combinada. Por otro lado, se ha propuesto que el tratamiento para la endometriosis en mujeres posmenopáusicas podría ser la histerectomía con doble anexectomía. También se han probado los inhibidores de la aromataasa, aunque existe poca experiencia con ellos. Se estima que el riesgo de malignización de las lesiones endometriósicas en estas pacientes es alrededor del 1%<sup>37-39</sup>. Se piensa que la endometriosis en mujeres posmenopáusicas se asocia con más frecuencia a carcinoma ovárico u otras tumoraciones malignas como en el caso de una de nuestras pacientes, así como la malignización de las lesiones, aunque no se conoce bien el mecanismo<sup>39</sup>.

Tras la apendicectomía el tratamiento puede ser completado con hormonoterapia, dependiendo de la edad y de la sintomatología de la paciente<sup>9,38</sup>. Posteriormente es preciso un seguimiento de las pacientes. La mayor parte de las veces, tras la apendicectomía por apendicitis con relación a endometriosis apendicular con afectación única, el seguimiento postoperatorio ginecológico no revela otras lesiones<sup>9</sup>.

La apendicectomía laparoscópica se realiza de forma habitual en nuestro medio. La exploración laparoscópica es útil en mujeres con dolor abdominal crónico causado por endometriosis, quistes ováricos, adherencias y hernias. La laparoscopia permite la exploración completa de la cavidad peritoneal y frecuentemente es el método de elección para un diagnóstico definitivo, que permite también en un alto porcentaje de los casos un tratamiento resolutivo<sup>29</sup>.

En conclusión, el diagnóstico de endometriosis apendicular en mujeres con apendicitis aguda solo se puede realizar tras el examen de las piezas de apendicectomía, aunque puede ser sospechado en mujeres fundamentalmente en edad fértil que presentan un cuadro de apendicitis aguda durante la menstruación, aunque se puede dar en otro momento del ciclo y también en mujeres posmenopáusicas. La laparoscopia permite un diagnóstico adecuado con exploración completa de la pelvis, la toma de muestras de otros implantes peritoneales y la apendicectomía junto con el tratamiento de otras lesiones asociadas.

## Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

## Conflicto de intereses

El presente trabajo no presenta conflicto de intereses.

## Bibliografía

1. Bromberg SH, Waisberg J, Franco MIF, Oliveira CV, Lopes RG, Godoy AC. Surgical treatment of colorectal endometriosis. *Int Surg.* 1999;84:234-8.
2. Prystowsky JB, Stryker SJ, Ujiki GT, Poticha SM. Gastrointestinal endometriosis. *Arch Surg.* 1988;123:855-8.
3. Cramer DW, Missmer SA. The epidemiology of endometriosis. *Ann N Y Acad Sci.* 2002;955:11-2.
4. Olive DL, Schwartz LB. Endometriosis. *N England J Med.* 1993;238:1759-69.
5. Berqvist A. Extragenital endometriosis. *Eur J Surg.* 1992;158:7-12.
6. Uncu H, Taner D. Appendiceal endometriosis: 2 case reports. *Arch Gynecol Obstet.* 2008;278:273-5.
7. Apostolidis S, Michalopoulos A, Papavramidis TS, Papadopoulos VN, Paramythiotis D, Harlaftis N. Inguinal endometriosis: 3 cases and literature review. *South Med J.* 2009;102:206-7.
8. Papavramidis TS, Sapalidis K, Michalopoulos N, Karayanopoulou G, Raptou G, Zioufa V, et al. Spontaneous abdominal wall endometriosis: A case report. *Acta Chir Belg.* 2009;109:778-81.
9. Laskou S, Papavramidis TS, Cheva A, Michalopoulos N, Koulouris C, Kesisoglou I, et al. Acute appendicitis caused by endometriosis: A case report. *J Med Case Rep.* 2011;5:144.
10. Vercellini P, Trespidi L, De Giorgi O, Cortesi I, Parazzini F, Crosignani PG. Endometriosis and pelvic pain: Relation to disease stage and location. *Fertil Steril.* 1996;65:299-304.
11. Singh KK, Lessels AM, Adam DJ, Jordan C, Miles WF, Macintyre IM, et al. Presentation of endometriosis to general surgeons: A 10 years experience. *Br J Surg.* 1995;82:1349-51.
12. Burns FJ. Endometriosis of the intestines. *Dis Colon Rectum.* 1967;10:344-6.
13. Collins DC. A study of 50000 specimens of the human vermiform appendix. *Surg Gynecol Obstet.* 1955;101:437-45.
14. Collins DC. Seventy-one thousand human appendix specimens: A final report summarizing a 40-year study. *Am J Proctol.* 1963;14:365-81.
15. Macafee CH, Greer HL. Intestinal endometriosis. A report of 29 cases and a survey of the literature. *J Obstet Gynecol.* 1960;67:539-55.
16. Mann WJ, Fromowitz F, Saychek T, Madariaga JR, Chalas E. Endometriosis associated with appendiceal intussusception. *J Reprod Med.* 1984;29:625-9.
17. Beresky RE, Weiser H, Carroll C. Endometriosis of the vermiform appendix. *Mil Med.* 1987;152:366-7.

18. Von Rockitansky C. Ueber Uterusdrusen-Neubildung in Uterus- und Ovarial Sarcomen. *Ztschr K Gesselsh Aerzte Wien*. 1860;16:577.
19. Collins DC. Endometriosis of the vermiform appendix: Review of the literature, with addition of 9 new instances, one of which caused severe melena. *AMA Arch Surg*. 1951;63:617–22.
20. Ijaz S, Lidder S, Mohamid W, Carter M, Thompson H. Intussusception of the appendix secondary to endometriosis: A case report. *J Med Case Reports*. 2008;2:12.
21. Langman J, Rowland R, Vernon-Roberts B. Endometriosis of the appendix. *Br J Surg*. 1981;68:121–4.
22. Mittal VK, Choudhury SP, Cortez JA. Endometriosis of the appendix presenting as acute appendicitis. *Am J Surg*. 1981;142:519–21.
23. Halban J. Metastatic hysteron-adenosis. *Wien Klin Wochenschr*. 1924;37:1205–6.
24. Matsuura K, Ohtake H, Katabuchi H, Okamura H. Coelomic metaplasia theory of endometriosis: Evidence of in vivo studies and an in vitro experimental model. *Gynaecol Obstet Invest*. 1999;27:18–20.
25. Bischoff F, Simpson JL. Genetics basis of endometriosis. *Ann N Y Acad Sci*. 2004;1034:284–99.
26. Hartman E, Boerma EJ, Velde TJ. Intracaecal prolapse of the appendix from endometriosis. *Neth J Surg*. 1988;40:166–7.
27. Nycum LR, Moss H, Adams JQ, Macri CI. Asymptomatic intussusception of the appendix due to endometriosis. *South Med J*. 1999;92:524–5.
28. Mehmood S, Phair A, Sahely S, Ong A, Law A, Onwudike M, et al. Appendiceal intussusception caused by endometriosis. *Lancet*. 2012;380:1202.
29. Idetsu A, Ojima H, Saito K, Yamauchi H, Yamaki E, Osouchi Y, et al. Laparoscopic appendectomy for appendiceal endometriosis presenting as acute appendicitis: Report of a case. *Surg Today*. 2007;37:510–3.
30. Lucier J, Verhey P, Dobos N. Preoperative CT diagnosis of appendiceal intussusception. *AJR Am J Roentgenol*. 2006;187:325–6.
31. Douglas C, Rotimi O. Extragenital endometriosis: A clinicopathological review of a Glasgow hospital experience with case illustrations. *J Obstet Gynaecol*. 2004;24:804–8.
32. Akbulut S, Dursun P, Kocbiyik A, Harman A, Sevmis S. Appendiceal endometriosis presenting as perforated appendicitis: Report of a case and review of the literature. *Arch Gynecol Obstet*. 2009;280:495–7.
33. Yelon JA, Green JM, Hashmi HF. Endometriosis of the appendix resulting in perforation: A case report. *J Clin Gastroenterol*. 1993;16:355–6.
34. Nakatani Y, Hara M, Misugi K, Korehisa H. Appendiceal endometriosis in pregnancy. Report of a case with perforation and review of the literature. *Acta Pathol Jpn*. 1987;37:1685–90.
35. Wie HJ, Lee JH, Kyung MS, Jung US, Choi JS. Is incidental appendectomy necessary in women with ovarian endometrioma? *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 2008;48:107–11.
36. Gustofson RL, Kim N, Shannon L, Stratton P. Endometriosis and the appendix: A case series and comprehensive review of literature. *Fertil Steril*. 2006;86:298–303.
37. Morotti M, Remorgida V, Venturini PL, Ferrero S. Endometriosis in menopause: A single institution experience. *Arch Gynecol Obstet*. 2012;286:1571–5.
38. Palep-Singh M, Gupta S. Endometriosis: Associations with menopause, hormone replacement therapy and cancer. *Menopause Int*. 2009;15:169–74.
39. Oxholm D, Knudsen UB, Kryger-Baggesen N, Ravn P. Postmenopausal endometriosis. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2007;86:1158–64.