



Efectividad del dispositivo intrauterino hormonal para el manejo del sangrado uterino anormal en adolescentes con enfermedad crónica

Effectiveness of the levonorgestrel-releasing intrauterine device for abnormal uterine bleeding in adolescents with chronic disease

Sara María Rivera-Velásquez,*‡ Abigail Hernández-Cabeza,*,§ Jessie N Zurita-Cruz¶

* Servicio de Oncología; § División de Educación en Salud; * Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social; ¶ Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, Hospital Infantil de México Federico Gómez. Ciudad de México, México.

RESUMEN

Introducción: aproximadamente 20% de las adolescentes experimentan sangrado uterino anormal (SUA). Esta situación puede hacer más complejo el manejo de pacientes con alguna enfermedad crónica. **Objetivo:** describir la efectividad del dispositivo intrauterino de tipo hormonal (DIUh) en el manejo del SUA en adolescentes con enfermedades crónicas. **Material y métodos:** presentamos la evolución de nueve pacientes adolescentes con enfermedad crónica que cursaron con SUA y que recibieron un DIUh con levonorgestrel. Se describen las características del trastorno menstrual, tratamientos previos recibidos y la respuesta al uso del DIUh. **Resultados:** la mediana para la edad fue de 12 años. Las pacientes tenían enfermedad renal crónica, epilepsia, trastornos de la coagulación, discapacidad intelectual y/o anemia grave. Antes de la aplicación de DIUh, cinco ya habían recibido tratamientos hormonales para tratar de controlar el SUA. La indicación de colocación se basó en los criterios de elegibilidad de la Organización Mundial de la Salud para el uso de anticonceptivos reversibles de acción prolongada (LARC). Posterior a la colocación del DIUh, todas presentaron disminución significativa en la cantidad y duración del sangrado menstrual, después de tres meses del tratamiento.

ABSTRACT

Introduction: approximately 20% of adolescents experience abnormal uterine bleeding (AUB). This comorbidity can make the management of patients with chronic disease more complex. **Objective:** to describe the effectiveness of the hormonal intrauterine device (hIUD) in the management of AUB in adolescents with chronic diseases. **Material and methods:** we present the evolution of nine adolescent patients with chronic disease who presented with AUB, receiving a levonorgestrel-containing IUD. The characteristics of the menstrual disorder, previous treatments received, and response to the use of the hIUD are described. **Results:** the median age was 12 years. The patients had chronic kidney disease, epilepsy, coagulation disorders, intellectual disability, and/or severe anemia. Before insertion of the hIUD, five had already received hormonal treatments to control AUB. The indication for hIUD insertion was based on the World Health Organization eligibility criteria for long-acting reversible contraceptives (LARC). After insertion of the hIUD, all patients experienced a significant decrease in the amount and duration of menstrual bleeding three months after treatment. **Conclusions:** the hIUD is effective and safe for the management of AUB in adolescents with chronic illnesses.

Correspondencia: Abigail Hernández-Cabeza, E-mail: abigail.hernandezc@imss.gob.mx

Citar como: Rivera-Velásquez SM, Hernández-Cabeza A, Zurita-Cruz JN. Efectividad del dispositivo intrauterino hormonal para el manejo del sangrado uterino anormal en adolescentes con enfermedad crónica. Rev Mex Pediatr. 2024; 91(6): 216-221. <https://dx.doi.org/10.35366/120536>



Conclusiones: el DIUh es efectivo y seguro para el manejo del SUA en adolescentes con enfermedades crónicas.

Palabras clave: sangrado uterino anormal, adolescentes, dispositivo intrauterino liberador de levonorgestrel, enfermedad crónica.

Abreviaturas:

DIUh = dispositivo intrauterino de tipo hormonal

ERC = enfermedad renal crónica

LARC = anticonceptivos reversibles de acción prolongada (*long-acting reversible contraceptives*)

OMS = Organización Mundial de la Salud

SUA = sangrado uterino anormal

VACTERL = acrónimo de: anomalías Vertebrales, atresia Anal, defectos Cardiovasculares, fistula Traqueo-Esofágica, anomalías Renales y anomalías de las extremidades (*Limbs*)

INTRODUCCIÓN

El sangrado uterino anormal (SUA) se define como cualquier variación del ciclo menstrual normal, que puede incluir cambios en la regularidad, frecuencia, duración del flujo, o en la cantidad de sangrado menstrual. Las adolescentes con esta condición requieren tener una evaluación clínica detallada, que puede complementarse con estudios de laboratorio y estudios de imagen para determinar su etiología.^{1,2}

La prevalencia estimada de SUA en adolescentes es de alrededor del 20%;³ pero la mayoría de los casos (90%) corresponden a ciclos anovulatorios, como una de las causas disfuncionales. En las causas orgánicas se incluyen enfermedades sistémicas (como lupus, enfermedad renal crónica [ERC], entre otras), trastornos de la coagulación y los tumores.⁴

Las enfermedades crónicas, definidas por su naturaleza permanente o por requerir manejo prolongado, a menudo impactan el eje reproductivo. Por ejemplo, por afección directa al hipotálamo u ovario, o indirectamente por desnutrición asociada con la enfermedad, llevando con frecuencia a la amenorrea. Además, el tratamiento farmacológico de estas enfermedades puede modificar el patrón menstrual.⁵⁻⁷

En general, el SUA es una de las principales razones de consulta ginecológica en adolescentes, especialmente en un hospital pediátrico de tercer nivel donde se atienden pacientes con enfermedades complejas como el cáncer, ERC o epilepsia. En este grupo de pacientes hay dificultad para el manejo de

Keywords: abnormal uterine bleeding, adolescents, levonorgestrel-releasing intrauterine device, chronic disease.

los trastornos menstruales debido a interacciones medicamentosas o por refractariedad asociada con las propias enfermedades.⁸

Para el tratamiento del SUA en adolescentes, el uso de anticonceptivos es uno de los fármacos principales, siguiendo los criterios de elegibilidad de la Organización Mundial de la Salud (OMS). En estos criterios se limitan ciertos medicamentos, tomando en cuenta las comorbilidades de las pacientes (categorías III y IV).⁹ En este marco, la OMS recomienda utilizar como métodos de primera línea los anticonceptivos reversibles de larga duración (LARC, por sus siglas en inglés), que incluyen el implante hormonal y el dispositivo intrauterino hormonal (DIUh).

En general, la utilización de los LARC tiene dos objetivos principales: el primero es proporcionar protección contraceptiva efectiva a pacientes con enfermedades complejas, quienes podrían presentar complicaciones graves que comprometan su calidad de vida y agraven su condición médica ante un embarazo. El segundo objetivo consiste en controlar el SUA en pacientes con contraindicaciones relativas o absolutas para el uso de hormonales sistémicos, o para quienes han sido refractarias a éstos.^{7,9}

En nuestro hospital se siguen las pautas de la OMS para el uso de LARC, por lo que el presente estudio tuvo como objetivo describir la efectividad del DIUh con 52 mg de levonorgestrel para el manejo del SUA en adolescentes con enfermedad crónica.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de un estudio tipo serie de casos, retrospectivo. Se incluyeron adolescentes con enfermedad crónica, atendidas entre los años 2010 y 2018 en la clínica de Ginecología Pediátrica, las cuales fueron referidas por SUA (abundante, intenso o prolongado) y que recibieron tratamiento con el DIUh. Esta clínica está ubicada en un hospital pediátrico de tercer nivel, en donde se atienden predominantemente pacientes con enfermedades crónicas. Antes de su referencia, las pacientes fueron valoradas por pediatras subespecialistas.

De los expedientes de las pacientes que cumplieron con los criterios de selección, se registró la edad, peso, estatura, tipo y tiempo de evolución de la enfermedad subyacente. También la edad de inicio del desarrollo puberal, estadio puberal y las características de los ciclos menstruales. Específicamente, se buscó la información de la evolución del sangrado menstrual, en cuanto a su frecuencia, duración del ciclo menstrual y la cantidad de sangrado (calculado de acuerdo con el número de toallas utilizadas por día). Además, para evaluar la respuesta al manejo hormonal, se identificó el tiempo para lograr el cese del sangrado o para disminución en la cantidad del sangrado menstrual, o bien, el desarrollo de amenorrea posterior a la aplicación del DIUh.

Definiciones

El SUA crónico se definió como la presencia de SUA por lo menos durante cuatro a seis meses, con incremento en los intervalos (< 24 días), duración (> 8 días) o cantidad (> 6 toallas por día). El SUA agudo, como un episodio único de hemorragia uterina grave que requirió intervención inmediata para evitar mayor pérdida de sangre. Mientras que la hemorragia intermenstrual se consideró como el sangrado uterino ocurrido entre ciclos menstruales regulares.¹⁰

Se definió falla al tratamiento cuando el sangrado uterino persistió después de 72 horas de haber iniciado o cuando las pacientes después de tres meses de tratamiento persistían con sangrado menstrual por un intervalo > 38 días, o con una duración > 8 días, o en cantidad > 6 toallas por día.¹⁰

Análisis estadístico

El análisis fue de tipo descriptivo, las variables cualitativas se expresan como frecuencias simples y porcentajes y las variables cuantitativas como mediana, mínimo y máximo. Para los análisis se utilizó el paquete estadístico STATA versión 11.

Aspectos éticos. Antes del inicio del estudio, el proyecto fue aprobado por el Comité Local de Investigación en Salud, con el número de registro R-2018-3603-044.

RESULTADOS

En el periodo de estudio, se identificaron 11 pacientes que cumplían los criterios de inclusión, pero dos se excluyeron porque el expediente estaba incompleto. Las características generales de las nueve pacientes incluidas se muestran en la *Tabla 1*. La edad al momento de la evaluación varió de 11 años ocho

Tabla 1: Características generales y ginecológicas de las nueve pacientes con enfermedades crónicas estudiadas.

Caso	Edad al momento de la evaluación (años)	Tipo de enfermedad	Otras comorbilidades	Estadio puberal: mamario/púbico	Edad ginecológica
1	12	Enfermedad renal crónica	Discapacidad intelectual	IV/III	11 meses
2	15	Enfermedad renal crónica	Anemia grave	IV/IV	Tres años
3	15	Enfermedad renal crónica	Anemia grave	IV/IV	Dos a seis meses
4	12	Enfermedad de Von Willebrand	Anemia grave	III/IV	Un año
5	11	Epilepsia	Parálisis cerebral infantil	III/III	Ocho meses
6	15	Artritis	Discapacidad intelectual	IV/III	Dos a 10 meses
7	12	Epilepsia	Discapacidad intelectual	IV/IV	Tres a ocho meses
8	12	Epilepsia	Discapacidad intelectual	IV/IV	Un mes
9	14	Enfermedad de Von Willebrand	Anemia grave	IV/IV	Uno a cinco meses

Tabla 2: Características del ciclo menstrual de las nueve pacientes estudiadas, antes de la colocación del dispositivo intrauterino hormonal.

Caso	Ciclicidad (días)	Duración (días)	Cantidad (toallas/día)	Dismenorrea	Tratamientos hormonales previos
1	28 ± 7	2 a 7	> 6	No	Ninguno
2	< 28	> 7	> 6	No	HC
3	> 35	> 20	< 6	Sí	Progestágenos/HC
4	28 ± 7	> 26	< 6	No	HC
5	> 48	30	< 6	Sí	Progestágenos
6	< 21	> 7	< 6	Sí	Ninguno
7	15	> 15	< 6	Sí	Ninguno
8	28 ± 7	2-7	> 6	Sí	Ninguno
9	> 35	> 15	> 6	Sí	Progestágenos/HC

HC = hormonales combinados.

meses a un máximo de 15 años 10 meses, siendo la mediana de edad de 12 años. Las enfermedades más frecuentes fueron ERC (n = 3) y epilepsia (n = 3), destacando que cuatro pacientes tenían anemia grave. El estadio puberal tanto mamario como pélvico, en general, fue III y IV, la mediana de edad de la menarca fue de 12 años.

Las nueve pacientes presentaron SUA crónico y, como se muestra en la *Tabla 2*, fue muy variable el tipo de trastorno menstrual en cuanto a ciclicidad, duración o cantidad. Además, se debe destacar que seis tenían dismenorrea. Debido a la cronicidad del SUA, antes de la aplicación del DIUH, cinco pacientes ya habían recibido distintos tratamientos hormonales, la mayoría con hormonales combinados.

Señalamos que en todas las pacientes la prescripción del DIUH fue por SUA, pero cinco también presentaban otra indicación para brindar este método contraceptivo, ya sea por discapacidad intelectual o porque solicitaron consejería anticonceptiva ante riesgo de embarazo no deseado (*Tabla 1*).

No hubo problemas durante la colocación del DIUH. Sin embargo, en cuatro casos se documentó su expulsión; en tres fue de manera espontánea y se volvió a colocar, esta vez sin presentar problemas.

En cuanto al efecto sobre el SUA, todas las pacientes presentaron disminución en la cantidad del sangrado menstrual alrededor del tercer mes de haberse colocado el DIUH, y en dos se llegó a amenorrea. Además, ninguna ya refirió dismenorrea.

A continuación, ampliamos la información de cada una de las pacientes estudiadas:

Caso 1: paciente de 12 años con ERC. Desde el nacimiento se detectó asociación con VACTERL, por lo que estuvo sometida a múltiples procedimientos, como cirugía anorrectal y esofágica en la etapa neonatal, además de uretero-nefrectomía y reimplante ureteral por reflujo vesicoureteral. Se realizó ampliación vesical a los 10 años y ha utilizado cateterismo urinario. Tiene antecedentes de retraso mental y de abuso sexual. El SUA inició alrededor de 10 meses después de su menarca. Por la complejidad de su condición, se optó por un DIUH con el cual hubo buena respuesta ya que hubo reducción de la cantidad y frecuencia del sangrado menstrual. El DIUH fue expulsado y recolocado sin problemas.

Caso 2: adolescente de 15 años; desde los siete meses de vida se diagnosticó ERC estadio V. Recibió trasplante de riñón con rechazo y pérdida funcional del injerto, por lo que requirió reinicio de terapia sustitutiva con diálisis peritoneal. Inicialmente evaluada por amenorrea, pero más tarde desarrolló SUA, con patrón menstrual frecuente y abundante, que condicionó descenso significativo de hemoglobina. Se manejó con hormonales combinados a altas dosis y además se colocó DIUH para brindar efecto local endometrial. El dispositivo fue expulsado y recolocado sin incidencias. La paciente mostró un excelente control del sangrado, llegando a un nuevo trasplante en buenas condiciones.

Caso 3: paciente de 15 años y seis meses, con ERC y en diálisis peritoneal. Tenía anemia de difícil control. Tras un manejo parcialmente efectivo con progestágenos de depósito y ajustes en la dosis de eritropoyetina, se colocó un DIUH para tratar el SUA. La colocación no presentó complicaciones y el sangrado menstrual

abundante fue controlado, permitiendo la corrección de la anemia, lo que benefició su estado de salud general y posibilitó un trasplante renal.

Caso 4: paciente con antecedente de sangrado mucocutáneo y epistaxis profusa durante la infancia. Desde la menarca presentó SUA caracterizado por sangrados abundantes y frecuentes, experimentando patrones menstruales con ciclos de 14 días y notable disminución en los niveles de hemoglobina. Tras su estudio de un problema hematológico, se diagnosticó con enfermedad de Von Willebrand. Después de un manejo inicial con hormonales combinados, pero por la recurrencia del sangrado, se optó por la colocación de un DIUh para inducir atrofia endometrial. La colocación fue exitosa y la evolución fue hacia el control de los sangrados, con patrón de leve y acortado.

Caso 5: paciente de 11 años y ocho meses, con un complejo historial médico que incluye hidrocefalia congénita, encefalopatía hipóxico-isquémica, parálisis cerebral infantil grave y epilepsia. Tratada inicialmente con análogos de GnRH por pubertad precoz y posteriormente con progestágenos debido a anovulación crónica. Dadas sus condiciones neurológicas y de medicación (interacción farmacológica entre antiepilepticos y hormonales sistémicos) se decidió la colocación del DIUh, mejorando su condición general y estabilizando su enfermedad epiléptica.

Caso 6: adolescente de 15 años y 10 meses con discapacidad intelectual leve-moderada y diagnóstico de artrogriposis. Para manejar SUA y por razones contraceptivas se le colocó un DIUh, con resultados favorables en cuanto al sangrado menstrual.

Caso 7: paciente de 12 años y ocho meses, con epilepsia y discapacidad mental moderada-grave. Presentó SUA con ciclos de hasta 15 días. Además, la paciente fue víctima de abuso sexual. Se colocó un DIUh, logrando controlar el sangrado y manteniendo amenorrea secundaria durante casi dos años, sin complicaciones.

Caso 8: paciente de 12 años y un mes con encefalopatía hipóxica-isquémica, epilepsia y discapacidad mental leve; se documentó abuso sexual y SUA. Se colocó un DIUh como método contraceptivo reversible y para tratar dismenorrea, obteniendo excelente evolución clínica, llegando a amenorrea secundaria.

Caso 9: adolescente de 14 años y cinco meses, con sangrados intermenstruales y anemia grave debido a enfermedad de Von Willebrand tipo 3. Tras un manejo inicial con progestágenos y hormonales combinados, se colocó un DIUh, lo que mejoró significativamente el sangrado menstrual, así como su calidad de vida.

DISCUSIÓN

En este estudio se observó que el DIUh fue efectivo para el manejo del SUA en adolescentes con múltiples comorbilidades, sin que presentaran complicaciones posteriores a su colocación. Todas las pacientes mostraron respuesta favorable al tratamiento, logrando hipomenorrea y en algunos casos amenorrea secundaria, condición que normalmente ocurre en 15% de las mujeres que utilizan este método a los 3-6 meses de seguimiento.⁹ La amenorrea podría estar relacionada con las dosis de levonorgestrel liberadas en la cavidad uterina, que son de 20 µg/día.

De acuerdo con los criterios de elegibilidad de la OMS, el DIU se considera como categoría 2 para nulíparas y adolescentes, señalando que sus beneficios superan los riesgos.^{11,12} Aunque no es el tratamiento de primera línea para el SUA, puede ser una opción para adolescentes con antecedente de enfermedades crónicas. Al respecto, las guías NICE señalan que no hay contraindicaciones para el uso del DIUh en mujeres nulíparas de cualquier edad, y se ha demostrado que reduce el sangrado menstrual en aproximadamente 85% a los tres meses de colocación.¹²⁻¹⁴

El levonorgestrel actúa predominantemente en el endometrio, donde inhibe la síntesis de receptores estrogénicos y provoca un efecto antiproliferativo, lo que lleva a atrofia endometrial y contribuye tanto a la anticoncepción como al control del SUA. Asimismo, puede espesar el moco cervical y suprimir la ovulación. Se ha descrito que este fármaco reduce el riesgo de embarazo ectópico y de cáncer endometrial, además de ser efectivo para disminuir las pérdidas sanguíneas menstruales y la dismenorrea.^{15,16}

Un estudio retrospectivo reportó que el DIUh fue efectivo en 89% de pacientes con coagulopatías.¹⁷ Mientras que en una revisión sistemática se encontró que el DIUh había tenido un éxito de 92-100% en el tratamiento de SUA y dismenorrea, con baja incidencia de expulsión (hasta 13%) e infecciones (hasta 2.7%), pero sin identificar perforaciones.^{18,19} Además, este dispositivo ha demostrado su eficacia en adolescentes con discapacidad física o intelectual que presentan SUA, llevando a la supresión de la menstruación.^{19,20} También se ha observado que el DIUh mejora significativamente los niveles de hemoglobina y hierro en adolescentes, al reducir el sangrado uterino.^{17,21}

La salud ginecológica y reproductiva de las adolescentes es un derecho y una necesidad en la atención integral que los médicos de primer contacto y

especialistas deben considerar. En el caso del SUA, cuando coexiste en adolescentes que presentan alguna enfermedad crónica, el panorama exige profesionales con formación y experiencia para lograr un manejo oportuno y adecuado. Bajo este contexto, el éxito de los métodos anticonceptivos depende –en gran medida– de lo que cada adolescente sea capaz de hacer y, por supuesto de su condición médica específica, como se ha descrito en el presente trabajo. Los criterios para la prescripción óptima de este tipo de fármacos deben incluir su efectividad, tolerancia, aceptabilidad y reversibilidad.

Finalmente, es importante señalar que a pesar del beneficio demostrado del DIU, todavía existe falta de conocimiento entre los profesionales de la salud sobre su uso, tanto como método anticonceptivo como para el control del SUA. Al respecto, desde el año 2007, la Academia Americana de Pediatría ha recomendado que los pediatras proporcionen educación sexual y asesoramiento sobre anticonceptivos a las adolescentes, incluyendo los LARC, dada su alta eficacia, seguridad y facilidad de uso.²²

REFERENCIAS

- Deligeoroglou E, Karountzos V, Creatsas G. Abnormal uterine bleeding and dysfunctional uterine bleeding in pediatric and adolescent gynecology. *Gynecol Endocrinol*. 2013; 29(1): 74-78. doi: 10.3109/09513590.2012.705384.
- Singh S, Best C, Dunn S, Leyland N, Wolfman WL; Clinical Practice – Gynaecology Committee. Abnormal uterine bleeding in pre-menopausal women. *J Obstet Gynaecol Can*. 2013; 35(5): 473-475. doi: 10.1016/S1701-2163(15)30939-7.
- Serret-Montoya J, Hernández-Cabeza A, Mendoza-Rojas O, Cárdenas-Navarrete R, Villasis-Keever MA. Alteraciones menstruales en adolescentes. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2012; 69(1): 63-76.
- Vygivska LA, Rudenko LA, Pliekhova OO, Rakytiantskyi IY. Abnormal uterine bleeding and its causes. Literature review. *Pol Merkur Lekarski*. 2024; 52(4): 457-461. doi: 10.36740/Merkur202404112.
- Comishen KJ, Bhatt M, Yeung K, Irfan J, Zia A, Sidonio RF Jr et al. Etiology and diagnosis of heavy menstrual bleeding among adolescent and adult patients: a systematic review and meta-analysis of the literature. *J Thromb Haemost*. 2025; 23(3): 863-876. doi: 10.1016/j.jtha.2024.11.014.
- Serret-Montoya J, Zurita-Cruz JN, Villasis-Keever MA, Aguilar-Kitsu A, Del Carmen Zepeda-Martínez C, Cruz-Anleu I et al. Hyperprolactinemia as a prognostic factor for menstrual disorders in female adolescents with advanced chronic kidney disease. *Pediatr Nephrol*. 2020; 35(6): 1041-1049. doi: 10.1007/s00467-020-04494-7.
- Wildemeersch D, Andrade A, Goldstuck N. Femilis® 60 levonorgestrel-releasing intrauterine system-a review of 10 years of clinical experience. *Clin Med Insights Reprod Health*. 2016; 10: 19-27. doi: 10.4137/CMRH.S40087.
- Hernández-Cabeza A, Serret-Montoya J, Villasis-Keever MA, Bonilla-Rojas J, Garrido-Magaña E, Cárdenas-Navarrete R et al. Experiencia de 15 años en ginecología pediátrica y de la adolescente en un hospital pediátrico de tercer nivel. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2012; 69(5): 391-396.
- World Health Organization. Medical eligibility criteria for contraceptive use. 5th ed. Ginebra: World Health Organization; 2015. Available in: <https://www.who.int/publications/item/9789241549158>
- Kitahara Y, Hiraike O, Ishikawa H, Kugu K, Takai Y, Yoshino O et al. Diagnosis of abnormal uterine bleeding based on the FIGO classification: A systematic review and expert opinions. *J Obstet Gynaecol Res*. 2024; 50(10): 1785-1794. doi: 10.1111/jog.16073.
- Vilos GA, Tureanu V, Garcia M, Abu-Rafea B. The levonorgestrel intrauterine system is an effective treatment in women with abnormal uterine bleeding and anticoagulant therapy. *J Minim Invasive Gynecol*. 2009; 16(4): 480-484. doi: 10.1016/j.jmig.2009.04.018.
- Oliveira ECF, Baeta T, Cotta RCF, Rocha ALL. Use of 52-mg levonorgestrel-releasing intrauterine system in adolescents and young adult women: 3-year follow-up. *J Pediatr Adolesc Gynecol*. 2023; 36(1): 45-50. doi: 10.1016/j.jpag.2022.09.001.
- Krashin J, Tang JH, Mody S, Lopez LM. Hormonal and intrauterine methods for contraception for women aged 25 years and younger. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015; 2015(8): CD009805. doi: 10.1002/14651858.CD009805.pub3.
- Callegari LS, Darney BG, Godfrey EM, Sementi O, Dunsmoor-Su R, Prager SW. Evidence-based selection of candidates for the levonorgestrel intrauterine device (IUD). *J Am Board Fam Med*. 2014; 27(1): 26-33. doi: 10.3122/jabfm.2014.01.130142.
- Pillai M, O'Brien K, Hill E. The levonorgestrel intrauterine system (Mirena) for the treatment of menstrual problems in adolescents with medical disorders, or physical or learning disabilities. *BJOG*. 2010; 117(2): 216-221. doi: 10.1111/j.1471-0528.2009.02372.x.
- Allen RH, Goldberg AB, Grimes DA. Expanding access to intrauterine contraception. *Am J Obstet Gynecol*. 2009; 201(5): 456.e1-5. doi: 10.1016/j.ajog.2009.04.027.
- Adeyemi-Fowode OA, Santos XM, Dietrich JE, Srivaths L. Levonorgestrel-releasing intrauterine device use in female adolescents with heavy menstrual bleeding and bleeding disorders: single institution review. *J Pediatr Adolesc Gynecol*. 2017; 30(4): 479-483. doi: 10.1016/j.jpag.2016.04.001.
- Alaqzam TS, Stanley AC, Simpson PM, Flood VH, Menon S. Treatment modalities in adolescents who present with heavy menstrual bleeding. *J Pediatr Adolesc Gynecol*. 2018; 31(5): 451-458. doi: 10.1016/j.jpag.2018.02.130.
- Patseadou M, Michala L. Usage of the levonorgestrel-releasing intrauterine system (LNG-IUS) in adolescence: what is the evidence so far? *Arch Gynecol Obstet*. 2017; 295(3): 529-541. doi: 10.1007/s00404-016-4261-0.
- Gemzell-Danielsson K, Buhling KJ, Dermout SM, Lukkari-Lax E, Montegriffo E, Apter D. A phase III, single-arm study of LNG-IUS 8, a low-dose levonorgestrel intrauterine contraceptive system (total content 13.5 mg) in postmenarcheal adolescents. *Contraception*. 2016; 93(6): 507-512. doi: 10.1016/j.contraception.2016.02.004.
- Zia A, Rajpurkar M. Challenges of diagnosing and managing the adolescent with heavy menstrual bleeding. *Thromb Res*. 2016; 143: 91-100. doi: 10.1016/j.thromres.2016.05.001.
- Secura GM, Allsworth JE, Madden T, Mullersman JL, Peipert JF. The contraceptive CHOICE Project: reducing barriers to long-acting reversible contraception. *Am J Obstet Gynecol*. 2010; 203(2): 115.e1-7. doi: 10.1016/j.ajog.2010.04.017.

Conflicto de intereses: los autores declaran que no tienen.