

## ARTICULO ORIGINAL

### Desarrollo puberal en adolescentes con trastornos menstruales

Dr. Alberto Roteta Dorado,<sup>(1)</sup> Dra. Pilar Almaguer Sabina,<sup>(2)</sup> Dra. Hussimy Marchena Morera,<sup>(3)</sup> Dra. Maidelin Conde Cueto,<sup>(4)</sup> Lic. Mónica González Brito.<sup>(5)</sup>

*(1) Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Especialista de I Grado en Pediatría. Profesor Instructor. Máster en Ciencias. (2) Especialista de II Grado en Pediatría. Profesor Asistente. Máster en Ciencias. Policlínico Docente Universitario "Octavio de la Concepción y de la Pedraja". Cienfuegos. (3) Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Especialista de I Grado en Pediatría. Especialista de II Grado en Endocrinología. Profesor Asistente. Hospital Docente Universitario "Paquito González Cueto". Cienfuegos. (4) Especialista de I Grado en Ginecología y Obstetricia. Policlínico Área II Cienfuegos. (5) Licenciada en Psicología. Profesor Asistente. Universidad de Ciencias Médicas. Cienfuegos.*

#### RESUMEN

**Introducción:** la hemorragia uterina anormal es la presencia de un sangrado menstrual excesivo y prolongado durante varios ciclos consecutivos. Constituye uno de los primeros motivos de consulta en ginecología pediátrica y es su causa más frecuente la hemorragia uterina disfuncional. **Objetivo:** caracterizar a las adolescentes con trastornos menstruales atendidas en consulta de ginecología infantil y juvenil en el inicio del desarrollo puberal. **Método:** estudio descriptivo, longitudinal y prospectivo. **Universo:** 88 adolescentes atendidas en la consulta de ginecología infantil y juvenil de la provincia de Cienfuegos con trastornos menstruales durante el año 2008. **Muestra:** 64 pacientes con alteraciones del ritmo del ciclo menstrual y exceso de sangrado. **Procedimiento:** durante la primera consulta se recogen en historias clínicas los siguientes aspectos: edad, inicio del desarrollo puberal, edad de la menarquia, desarrollo mamario y desarrollo del vello pubiano. Los datos obtenidos se procesan según programa SPSS y se expresan en números y porcentajes. **Resultados:** El 43,8 % de las adolescentes estudiadas se encontraban entre los 14 y 16 años, el 29,7 % comenzó su desarrollo puberal a los 9 años, el

31,3 % presentó su menarquia a los 11 años, el 46,87 % se encontraba en el estadio IV de Tanner para el desarrollo mamario y el 56,25 % en el estadio IV de Tanner para el vello pubiano. **Conclusión:** No se encontraron alteraciones en el desarrollo puberal en las adolescentes estudiadas con trastornos menstruales.

**Palabras clave:** Trastornos de la menstruación; pubertad; desarrollo del adolescente

#### ABSTRACT

**Key words:** Menstruation disturbances; puberty; adolescent development

#### INTRODUCCIÓN

El inicio de la pubertad se manifiesta con un aumento de la secreción de la hormona liberadora de gonadotropina (GnRH) por el hipotálamo, debido a la acción de un elemento neuroendocrino primario responsable del aumento en la transmisión de aminoácidos excitatorios, una disminución de la influencia negativa o inhibitoria del mecanismo del ácido gamma amino butírico, así como la formación de factores de crecimiento de origen glial. Todos estos elementos inciden en el

**Recibido:** 27 de abril de 2010

**Aprobado:** 10 de mayo de 2010

#### Correspondencia:

Dr. Alberto Roteta Dorado.

Policlínico Docente Universitario "Octavio de la Concepción y de la Pedraja".

Cienfuegos. CP: 55 100.

**Dirección electrónica:** [aroteta@polcfa3.cfg.sld.cu](mailto:aroteta@polcfa3.cfg.sld.cu)

acontecimiento que marca verdaderamente el inicio del desarrollo puberal.<sup>(1-3)</sup>

El estímulo pulsátil de GnRH provoca una secreción de gonadotropinas, lo que se demuestra después de administrar de forma continua GnRH a monos *rhesus ooforectomizados*. Este descubrimiento permitió establecer que constituye la liberación de gonadotropinas la causa del estímulo de los ovarios y del epitelio germinal con la consiguiente síntesis de esteroides gonadales.<sup>(4-7)</sup>

Los productos ováricos son capaces de ejercer un efecto de retroalimentación sobre la secreción de gonadotropinas. Este efecto se lleva a cabo en el hipotálamo al modular la frecuencia y la amplitud de la liberación de GnRH, y a nivel de la hipófisis al modificar la cantidad de hormona luteinizante (LH) y de la hormona foliculoestimulante (FSH) liberadas como respuesta a los impulsos estimulantes de la GnRH. Mediante una retroalimentación negativa los estrógenos sintetizados en los ovarios se suprimen las secreciones de gonadotropinas.<sup>(4-7)</sup>

Alrededor de los ocho años, cuando no existan aún cambios físicos notables que indiquen el inicio de la pubertad, la secreción de GnRH aumenta y por consiguiente la respuesta de la hipófisis con producción y liberación de FSH y LH. A medida que se acerca este período los ovarios amplifican el mensaje de las gonadotropinas y liberan mayor cantidad de esteroides sexuales. Finalmente los estrógenos estimulan el crecimiento mamario, el alargamiento uterino y los cambios en la vagina.<sup>(8-11)</sup>

Los cambios hormonales básicos indispensables durante la pubertad pueden resumirse en los siguientes: un incremento de la producción pulsátil de GnRH durante el sueño (sobre todo a expensas de la amplitud y frecuencia de los pulsos), aumento de la producción de LH y FSH, proliferación de las células de la granulosa a punto de partida de la estimulación de la FSH, unión de la FSH a los receptores específicos de las células ováricas a través del adenosín monofosfato cíclico (AMP), con aumento de la actividad de la enzima aromataza que convierte a la androstendiona y testosterona en estrógenos, formación del cuerpo lúteo por acción de la LH e incremento de la producción de esteroides sexuales, -sobre todo estrógenos-responsables del desarrollo mamario y de los genitales tanto internos como externos, así como de la distribución de la grasa corporal y el cierre del cartílago del crecimiento.<sup>(4-6,11-13)</sup>

Se considera normal la aparición de los primeros signos puberales a partir de los ocho a nueve años en el sexo femenino y a partir de los diez en el sexo masculino.<sup>(4, 6,11)</sup>

Entre los acontecimientos que en el orden biológico marcan el inicio de la pubertad en el sexo femenino encontramos los siguientes: aparición del botón mamario, correspondiente al estadio segundo de

acuerdo a la clasificación de Tanner, seis meses después de este acontecimiento aparecen los primeros vellos en el pubis, aproximadamente dos años después de la aparición del botón mamario tiene lugar el hecho más impactante de esta etapa de la vida: la primera menstruación o menarquia.<sup>(11-13)</sup>

Este evento cíclico propio del sexo femenino que no solo ocurre en los seres humanos, sino también en muchos animales, se produce por efecto de la acción hormonal local desencadenada por la activación del llamado eje reproductor del organismo o eje hipotálamo-hipófisis-gonadal. La puesta en marcha de este eje necesita tiempo para reajustar todas sus acciones, lo que se logra a través de su maduración. Las grandes irregularidades que se alejan del patrón considerado como fisiológico del ciclo menstrual de la adolescente obedecen a una inmadurez fisiológica de él, lo que origina ciclos anovulatorios y hemorragia disfuncional en alrededor del 95 % de los casos con sangrado uterino disfuncional, aunque son múltiples las causas que pueden provocar este sangrado uterino en esta etapa de la vida.<sup>(11, 13-15)</sup>

Algunos autores consideran como etapa de riesgo fisiológico de hemorragia uterina disfuncional desde la menarquia y hasta los primeros cinco años, aunque otros lo extienden hasta los siete años de edad ginecológica.<sup>(13-16)</sup>

El presente trabajo pretende valorar el comportamiento del desarrollo puberal en las adolescentes con trastornos menstruales atendidas en la consulta de ginecología infantil y juvenil de la provincia de Cienfuegos durante el año 2008.

El objetivo de este trabajo es: caracterizar a las adolescentes con trastornos menstruales atendidas en consulta de ginecología infantil y juvenil según las variables: edad, inicio del desarrollo puberal, edad de la menarquia, desarrollo mamario y desarrollo del vello pubiano.

## MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo, longitudinal y prospectivo en adolescentes con trastornos menstruales atendidas en la consulta de ginecología infantil y juvenil de la de la provincia de Cienfuegos durante el año 2008.

La muestra está representada por las sesenta y cuatro pacientes que presentaron alteraciones del ritmo en el ciclo menstrual y alteraciones por exceso de sangrado.

Se incluyeron en el estudio a todas las pacientes con trastornos menstruales atendidas en la consulta provincial de ginecología infantil y juvenil con alteraciones del ritmo del ciclo y por exceso de sangrado. Se excluyeron a las veinticuatro pacientes que presentaron alteraciones por defecto del sangrado, es decir, las amenorreas tanto primarias como secundarias y las oligomenorreas, que se agrupan de forma independiente según las orientaciones del grupo nacional de la especialidad.

En la primera consulta se recogieron los siguientes datos: nombre de la paciente, edad, fecha de nacimiento, edad del inicio del desarrollo puberal y edad de la menarquia. Se procedió a realizar el examen físico en el que se insistió en la distribución y en el desarrollo del vello pubiano, así como de las características de las mamas. Para la valoración del desarrollo sexual se utilizó la estratificación de Tanner desde el estadio I hasta el V para ambos aspectos y se procedió a evaluar la relación del estadio con la edad, de acuerdo con las tablas de percentiles establecidas.

Los datos obtenidos se reflejaron en las historias clínicas de las pacientes y luego se llevaron a una base de datos, para ser procesados mediante el sistema SPSS. Los resultados obtenidos se expresan en tablas con números absolutos y porcentos.

**RESULTADOS**

El mayor número de pacientes con trastornos menstruales se localizó entre los catorce y dieciséis años con un total de veintiocho casos, lo que representa un 43,8 %. El segundo lugar lo ocupó el grupo comprendido entre los diez y trece años con un total de veinticinco casos para un 39,1 %. Entre los diecisiete y diecinueve años se encuentran ocho pacientes, lo que representa el 12,5 % de los casos y por debajo de diez años solo se encontraban tres niñas para un 4,7 % de los casos. (Tabla 1).

Tabla 1. Adolescentes con trastornos menstruales según grupos de edades

Grupos de edades	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Menos de 10 años	3	4,7	4,7	4,7
De 10 a 13 años	25	39,1	39,1	43,8
De 14 a 16 años	28	43,8	43,8	87,5
De 17 a 19 años	8	12,5	12,5	100,0
<b>Total</b>	<b>64</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

De la totalidad de los casos, diecinueve comenzaron su desarrollo puberal a los nueve años para un 29,7 % del total, catorce comenzaron a los 10 años con un 21,9 %, e igual número de casos a los 11 años. Con ocho años se hallaban un total de siete pacientes, lo que representa el 10,9 %, a los doce años y más, cinco con un 7,8 % e igual número con menos de siete años. (Tabla 2).

De la totalidad de los casos, veinte tuvieron su menarquia a los once años, lo que representa el 31,3 %, seguido por quince casos que debutaron a los trece años para un 23,4 %. A los doce años un total de nueve para un 14,1 %, y con nueve años y menos un total de siete casos que representan el 10,9 %. Solo se encontró un caso que tuvo su menarquia a los quince años, lo que representa solo el 1,6 %. (Tabla 3).

Tabla 2. Inicio del desarrollo puberal

Inicio del desarrollo puberal	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Menos de 7 años	5	7,8	7,8	7,8
8 años	7	10,9	10,9	18,8
9 años	19	29,7	29,7	48,4
10 años	14	21,9	21,9	70,3
11 años	14	21,9	21,9	92,2
12 años y más	5	7,8	7,8	100,0
<b>Total</b>	<b>64</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

Tabla 3. Edad de la Menarquia

Edad de la Menarquia	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos 9 años y menos	7	10,9	10,9	10,9
10 años	5	7,8	7,8	18,8
11 años	20	31,3	31,3	50,0
12 años	9	14,1	14,1	64,1
13 años	15	23,4	23,4	87,5
14 años	7	10,9	10,9	98,4
15 años y más	1	1,6	1,6	100,0
<b>Total</b>	<b>64</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

De los sesenta y cuatro casos estudiados treinta se encontraban en el estadio cuatro de Tanner para el desarrollo mamario, de las cuales, quince correspondieron al grupo de edades comprendido entre los diez y los trece años, once al grupo entre los catorce y dieciséis años y dos con menos de diez años e igual número entre los diecisiete y diecinueve años. El 46,87 % de las adolescentes alcanzaron el cuarto de los estadios de Tanner entre los diez y trece años y entre los catorce y los dieciséis. Diecinueve casos se encontraron en el estadio tercero, de las cuales once estaban entre los diez y trece años y ocho entre los catorce y dieciséis años. En el estadio quinto del desarrollo mamario encontramos quince casos, de los cuales nueve pertenecían al grupo de edades entre los catorce y dieciséis años y seis al grupo entre los diecisiete y los diecinueve años. (Tabla 4).

Tabla 4. Desarrollo de las mamas según grupos de edades

Grupos de edades	Desarrollo de las mamas.			Total
	III	IV	V	
Menores de 10 años.		2		2
De 10 a 13 años.	11	15		26
De 14 a 16 años.	8	11	9	28
De 17 a 19 años.		2	6	8
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>64</b>

El 56,25 % de los casos había alcanzado el estadio IV de Tanner para el desarrollo del vello pubiano. Un total de treinta y seis casos, de los cuales dieciocho se encontraron entre los diez y los trece años, diecisiete entre los catorce y los dieciséis y solo uno entre los diecisiete y los diecinueve años. En el estadio quinto se encontraron diecisiete pacientes con un total de nueve casos entre los catorce y los dieciséis, siete entre los diecisiete y diecinueve años y solo uno entre los diez y trece años. En el estadio tercero encontramos once casos, con un total de siete entre los diez y los trece años, dos con menos de diez años e igual número de casos con catorce y dieciséis años. (Tabla 5).

**Tabla 5.** Resultados del desarrollo puberal según desarrollo del vello pubiano

Grupo de edades.	Desarrollo del vello pubiano			Total
	III	IV	V	
De 10 a 13 años.	7	18	1	26
De 14 a 16 años.	2	17	9	28
De 17 a 19 años.		1	7	8
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>36</b>	<b>17</b>	<b>64</b>

## DISCUSIÓN

Los trastornos menstruales por alteraciones del ritmo del ciclo suelen ser frecuentes durante la adolescencia y constituyen una de las primeras causas de consulta o de urgencia en los servicios médicos. Dentro de estos, la hemorragia uterina disfuncional es una de las irregularidades de más incidencia en las adolescentes. (14, 15, 17-25).

Aproximadamente la mitad de todas las adolescentes tienen períodos irregulares durante el primer año después de la menarquia. Estos periodos irregulares pueden persistir hasta cinco años después de la menarquia en alrededor de un 20 % de los casos. (14, 15, 17-25)

En esta etapa de la adolescencia suelen ser más frecuentes estos periodos irregulares entre los doce y los dieciséis años. En este estudio el primer lugar lo ocuparon las adolescentes entre los catorce y los dieciséis años, coinciden así los resultados con los de otras investigaciones realizadas en Cuba y en otros países donde se ha efectuado la consulta de ginecología infantil y juvenil. Llorente y Bermúdez estudiaron 134 pacientes en el Hospital Materno-Infantil de 10 de octubre entre los años 2004-2006 y hallaron que el 45,67 % de las adolescentes con trastornos menstruales se encontraban entre los once y los catorce años. Otros estudios similares realizados en Ciudad de La Habana señalan a la adolescencia precoz o temprana como la etapa, que dentro del período de la adolescencia contaba con un mayor número de casos con estos trastornos. (26-27)

Si se tiene en cuenta que la edad promedio de la menarquia de las adolescentes cubanas es de 13 años, oscilando entre 10,5 años y 15,5 años aproximadamente, es evidente que se presenten irregularidades o trastornos menstruales entre los doce y los diecisiete años, o sea aproximadamente en los cinco años siguientes a la menarquia. (27-28)

En este estudio el mayor número de adolescentes comenzó su desarrollo puberal entre los nueve y once años por lo que representa un número de cuarenta y siete casos del total de sesenta y cuatro. Se considera que el inicio de la pubertad tiene carácter fisiológico en el sexo femenino a partir de los ocho años y de los diez en el sexo masculino. El comienzo de la pubertad desde el punto de vista corporal está determinado por el llamado botón mamario, o sea una pequeña elevación en forma de montículo a expensas de la areola y el pezón con un incremento del diámetro de la areola. De acuerdo con la estratificación de Tanner para el desarrollo mamario esta etapa se corresponde con el estadio segundo. En este estudio de sesenta y cuatro casos, diecinueve comenzaron su desarrollo puberal a los nueve años para un 29,7 %, catorce comenzaron a los 10 años con un 21,9 %, igual número de casos a los 11 años. Solamente cinco niñas comenzaron su desarrollo puberal a los doce años, por lo que no se presentó ningún caso con retardo del desarrollo puberal.

Los estudios sobre desarrollo humano en nuestro país precisan que el estadio segundo de genitales, que marca el inicio del desarrollo sexual en las niñas, puede aparecer tan tempranamente como a los 8,3 años y tan tarde como a los 13,4 años; se encuentran adolescentes que casi han completado su desarrollo genital a los 10,8 años mientras otras no lo logran hasta los 17,8 años. (28)

Los cinco casos que comenzaron antes de esta edad tenían siete años y presentaron posteriormente una correcta cronología de la pubertad, aunque una talla por encima del 97 percentil sin ninguna otra manifestación sugerente de pubertad precoz propiamente dicha.

Los estudios nacionales sobre trastornos menstruales consultados limitan el desarrollo puberal a la edad de la menarquia por lo que no podemos establecer comparaciones precisas con respecto a este parámetro de desarrollo puberal.

Dos años después de la aparición del botón mamario, es decir, del comienzo de la pubertad aparece la menarquia. Las edades de la menarquia que predominaron en el estudio fueron entre los once y los trece años. De la totalidad de los casos, veinte tuvieron su menarquia a los once años, lo que representa el 31,3 %, seguido por quince casos que debutaron a los trece años para un 23,4 %.

En estudios realizados en Ciudad Habana entre los años 2002-2003 en estudiantes de Cojímar se hace referencia al inicio temprano de los periodos menstruales con un promedio entre los 12,95 y 13,28 años. (28) Llorente y Bermúdez, encontraron que las edades en que había

ocurrido la menarquia en las adolescentes con trastornos menstruales estaban entre los doce y los catorce años.<sup>(27)</sup>

El informe del departamento de crecimiento y desarrollo humano de la Facultad de Ciencias Médicas, Julio Trigo López, de Ciudad de La Habana del año 2002, precisa que la edad promedio de las adolescentes cubanas es de 12,76 años.<sup>(27)</sup> Informes más recientes precisan que en nuestra población la edad promedio es de 13 años, y oscilan entre lo 10,5 y 15,5 años aproximadamente. Este es un hecho tardío de la adolescencia en este sexo y habitualmente ocurre, cuando ya existe desarrollo mamario y del vello pubiano, en los casos en que ya hayan aparecido estos caracteres, ello indica que ya se ha desencadenado los mecanismos responsables del desarrollo sexual de la niña y por tanto, la menarquia no debe tardar.<sup>(28)</sup>

Esta edad coincide plenamente con las edades promedios de los países desarrollados. Se debe considerar que tanto el inicio del desarrollo puberal como el de la edad de la menarquia se consideran índices para evaluar el estado de salud de grandes masas poblacionales. Benavides en estudios realizados en La Paz, Bolivia delimitó que el 38,5 % de las adolescentes estudiadas con hemorragia uterina disfuncional presentaron su menarquia a los trece años y el 15,4 % la presentaron a los doce años. Al tener en cuenta las edades de aparición de la menarquia en este estudio, o sea entre los once y los trece años, es de esperar que los trastornos menstruales aparezcan entonces entre los doce y los dieciséis años, es decir, en los primeros cinco años de edad ginecológica, período de riesgo para la aparición de la hemorragia uterina disfuncional, o sea, de la causa más frecuente de sangrado excesivo en la adolescente.<sup>(4, 6, 17, 22-25)</sup>

Si se analiza el desarrollo puberal teniendo en cuenta el desarrollo mamario, de los sesenta y cuatro casos estudiados, treinta se encontraban en el estadio cuatro de Tanner para este tipo de desarrollo, de las cuales quince correspondieron al grupo de edades comprendido entre los diez y los trece años, once al grupo entre los catorce y dieciséis años y dos con menos de diez años e igual número entre los diecisiete y diecinueve años. La mayoría de las adolescentes alcanzaron el cuarto de los estadios de Tanner entre los diez y trece años y entre los catorce y los dieciséis. No se han encontrado gran

variabilidad en los patrones de desarrollo puberal ya que la mayoría de los casos se encontraron en el estadio cuarto para ambas categorías, pero está descrita la posibilidad de una gran variabilidad de grados de desarrollo en adolescentes femeninas, así se pueden encontrar casos que con solo doce años se encuentren en el estadio cuarto y otras que con catorce se encuentren en el segundo y ambas se consideran dentro de los patrones considerados fisiológicos, aunque hay edades promedio establecidas por estudios antropológicos poblacionales, así se considera que igual o por encima del estadio cuarto para el desarrollo mamario la edad de catorce años equivale al percentil 50 y de igual forma pero para el vello pubiano la edad de 14,2 para el percentil 50. Esto significa que la mitad de las adolescentes de catorce años han alcanzado el estadio cuarto de Tanner tanto para el desarrollo mamario, como para el desarrollo del vello pubiano.<sup>(27-28)</sup>

En este estudio de las 30 adolescentes con el estadio cuarto para el desarrollo mamario, 15 se encontraban entre los 10 y 13 años y se considera a partir del percentil tercero la edad de 10,8 años y el 97 los 17,2 años, es decir se encontraban en percentiles ideales para este parámetro

El desarrollo puberal, al tomar en consideración la aparición del vello pubiano, presentó un comportamiento similar. El 56,25 % de los casos se encontraban en el estadio cuarto de Tanner en edades similares a las establecidas según los estudios de grandes grupos poblacionales que han determinado dentro de los parámetros correctos o típicos aquellas adolescentes que hallan alcanzado el estadio cuarto para el vello pubiano que se encuentren entre los 11,1 y los 17,3 años.<sup>(27-28)</sup>

En diversos estudios similares consultados sobre hemorragia uterina disfuncional en adolescentes, no incluyen la valoración del grado de desarrollo puberal. Los estudios nacionales realizados por la Dra. Simonó en el Oriente del país y los realizados por Cartaya Bermúdez y col. en La Habana no incluyen estos parámetros al limitar los aspectos relacionados con la pubertad a la edad de la menarquia.<sup>(17-20)</sup>

Las adolescentes con trastornos menstruales atendidas en consulta de ginecología pediátrica, que se muestran en este estudio no presentan alteraciones de su desarrollo puberal.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Noriega Rangel J, Mendoza Rojas VC. Enfoque de la hemorragia uterina anormal en adolescentes. Medunab. 2005; 8(2):146-50.
2. Berenson A. Dysfunctional uterine bleeding in adolescence. Post Obstet Gynecol. 2007; 21(1):1-4.
3. Prieto Valdés, M. Fisiología de la pubertad, desarrollo puberal normal y patológico. La Habana: Ed. Científico Técnica; 2007.
4. Leung AK, Robson WL, Kao CP, Liu EK. Ginecología pediátrica y de la adolescencia. J Pediatric Adolesc Gynecol. 2006; 19(5):337-9.

5. Maddaleno, D. Follow up study of adolescent girls with a history of premature pubarche. *J Adolesc Health*. 2006; 23(6):403-20.
6. Teresawa E, Claypool LE, Gore AC, Watanabe G. The timing of the onset of puberty in the female rhesus monkey. En: Delemarre-van de Waal HA, Plant TM, Van Rees GP, Schoemaker J, editors. *Control of the onset of puberty III*. New York: Elsevier Science Publishers B. V; 2004. p.123-136.
7. Chuong J, Brenner PF. Management of abnormal uterine bleeding. *Am J Obstet Gynecol*. 1996; 175:787-92.
8. Cabero Rocera L. *Tratado de ginecología, obstetricia y medicina reproductiva*. Madrid: Médica Panamericana; 2003.
9. Hatasaka H. The evaluation of abnormal uterine bleeding. *Clin Obstet Gynecol*. 2005; 48(2): 258-73.
10. Ojeda SR, Urbanski HF. Puberty in the rat. En: Knobil E, Neill J, editors. *The physiology of reproduction*, 2<sup>nd</sup> edition. New York: Raven Press; 2006. p.363-409.
11. Hickey M, Balem A. Menstrual disorders in adolescence: investigation and management. *Human Reprod Update*. 2007; 42(9):493-504.
12. Melvin V, Gerbie MD. *Complication of the menstruation: Hemorrhagic uterine abnormal*. Philadelphia: W.B. Saunders; 2007.
13. Peláez Mendoza, J. *Trastornos del ciclo menstrual*. La Habana: Ed. Científico Técnica; 2007.
14. Méndez Ribas JM, K Siemaszko. Trastornos del ciclo menstrual durante el periodo puberal. En: JM Méndez Rivas y col. *Enfoque actual del adolescente por el ginecólogo. Una visión latinoamericana*. Buenos Aires: Ed ASCUNE Hnos; 2005. p.138-156.
15. Emans SJH, Laufer MR, Goldstein D.P. *Pediatric & Adolescent Gynecology*. Philadelphia: Lippincot, Williams and Wilkins; 1998.
16. Cruz Sánchez F. *Mi cuerpo cambia. En la Adolescencia queremos saber*. La Habana: Ed. Ciencias Médicas; 2004.
17. Prieto Valdéz, M. *Trastornos de la pubertad*. [CD-ROM]. La Habana: Instituto Superior de Ciencias Médicas; 2004.
18. Badawy S, Refaie A. Disfunctional uterine bleeding in adolescent and teenage girls. *Adolesc Pediatric Gynecol*. 2007; 40(4):56-70.
19. Alchek A. Hemorragia uterina disfuncional en la adolescencia. *Clin Obstet Ginecol* 1971; 14(3):975
20. Lugones Botell M, Quintana Riverón T. Algunas afecciones y problemas de interés de la ginecología infanto-juvenil en la atención primaria. *Rev Cubana Med Gen Integr*; 1998; 14(1):81-92.
21. Scott JR. Ginecología en niñas y adolescentes. En: Danfort. *Tratado de Obstetricia y Ginecología*. 9na edición. México: Ed. McGraw-Hill Interamericana; 2006. p.557-69.
22. Schiavon R. Alteraciones menstruales en la adolescencia. *Rev Edocrinol Nutr*. 2001; 9(3):141-53.
23. Juliá B, Chávez MA, Escribano J. Hemorragia uterina anómala. En: *Ginecología y Atención Primaria*: Escribano Tórtola. Aula Médica. 2002.
24. Albers JR, Hull SK, Wesley RM. Abnormal uterine bleeding. *Am Fam Physician*. 2004; 15:1915-26.
25. Lugones Botell M, González Prado J, Calzada Occeguera M. Experiencias de la Consulta de Ginecología Infanto-Juvenil. *Rev Cubana Med Gen Integr*. 2000, 16(1):1-5
26. Rigol RO. Ginecología infanto-juvenil. En: *Obstetricia y Ginecología*. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2004. p.401-20.