

Edad de la menarquia y dimensiones antropométricas

Age of Menarche and Anthropometric Measurements

Hardelin Rosa Mejía¹ • Ruth Valenzuela Jiménez² • Nicole Nicasio Eusebio³
Alondra Marie Méndez Fernández⁴ • Isabella Pacheco Del Jesús⁵
María Estela E. Castillo Dilone⁶ • Elbi Morla⁷

Cómo citar: Rosa Mejía H, Jiménez RV, Eusebio NN, Méndez Fernández AM, Pacheco Del Jesús I, Castillo Dilone MEE, Morla E. Edad de la menarquia y dimensiones antropométricas. ADOPA. 2024;2(3):51-9. Disponible en: <https://adopa.pediatriadominicana.org/index.php/adopa/article/view/47>

Resumen

Introducción: la menarquia es un indicador de la madurez sexual en las niñas, la cual está influenciada por la genética y el ambiente. Su aparición producirá grandes cambios y podría colocarla en riesgos relacionados tanto a su salud reproductiva como general, por lo que identificar factores que pudieran afectarla sería útil para el futuro de la mujer. Estudiamos las variables antropométricas relacionadas a la misma en escolares de la ciudad de Santo Domingo, República Dominicana.

Material y métodos: en un grupo de 990 estudiantes, 505 de colegios privados y 485 de escuelas públicas se estudiaron las variables antropométricas, peso, estatura e índice de masa corporal, para relacionarlas a la edad de aparición de la menarquia. Estas variables se obtuvieron siguiendo los métodos usuales, se expresaron en medias y desviaciones estándares en kg y centímetros. La obtención de la edad de la menarquia se obtuvo por el método

¹ Estudiante del Internado de Medicina Social. Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC). Santo Domingo, República Dominicana. ORCID: 0009-0006-6711-483X • E-mail: Hardelinrm@gmail.com

² Estudiante del Internado de Medicina Social. INTEC. ORCID:0009-0003-3717-8013 • E-mail: Ruthaltagraviavalezuella@gmail.com

³ Estudiante del Internado de Medicina Social. INTEC. ORCID: 0009-0001-2565-9069 • E-mail: Nicasionicole74@gmail.com

⁴ Estudiante del Internado de Medicina Social. INTEC. ORCID: 0009-0006-5641-1273 • E-mail: alondra.mendez825@gmail.com

⁵ Estudiante del Internado de Medicina Social. INTEC. ORCID: 0009-0000-1628-3103 • E-mail: isapacdel@hotmail.com

⁶ Estudiante del Internado de Medicina Social. INTEC. ORCID: 0009-0003-0618-7208 • E-mail: esmeraldadilone13@gmail.com

⁷ Asesor. Profesor de Pediatría. INTEC. ORCID: 0000-0001-6406-5709 • E-mail: elbi.morla@intec.edu.do

del *statu quo* previo consentimiento informado de los padres o tutores vía los docentes de los centros estudiados.

Resultados: la edad de la menarquia, considerada cuando el 50 % ya presenta la menstruación, se localiza entre 11-12 años (11.4 años), pero es más temprana en los colegios (11.2 años) que en los centros públicos (11.8 años). A la edad de la menarquia (11-12 años) observamos un peso promedio de 32 kg total; 32,5 kg en las instituciones privadas vs. 31.5 kg. en las públicas. Una estatura promedio de 138.2 cm para todo el grupo; 139 cm (privadas) vs. 137.5 cm (públicas) y un IMC de 16.68 global; 16.75 (privadas) vs. 16.61 (públicas).

Conclusiones: la edad de la menarquia aparece adelantada en relación con observaciones nacionales anteriores e influenciada, principalmente, por factores externos, lo que explica las diferencias en los grupos estudiados. Identificar las dimensiones antropométricas a las que esperamos ocurra la menarquia es importante para poder reducir riesgos de salud relacionados a la misma.

Palabras clave: edad; peso; estatura; índice de masa corporal; menarquia; socioeconómico.

Abstract

Introduction: Menarche is an indicator of sexual maturity in girls, which is influenced by genetics and environment. Its appearance will produce major changes in women and could place them at risk related to their reproductive and general health. So, identifying factors that could affect it would be useful for the woman's future. We studied the anthropometric variables related to it in schoolchildren from the city of Santo Domingo.

Material and methods: In a group of 990 students, 505 from private schools and 485 from public schools, we studied the anthropometric variables weight, height and body mass index to relate it to the age of onset of menarche. These variables were obtained following the usual methods, they were expressed in means and standard deviations in kg and centimeters. The age of menarche was obtained by the status quo method with prior informed consent from the parents or guardians via the teachers of the centers studied.

Results: The age of menarche considered when 50% already have menstruation is between 11-12 years (11.4 years) but is earlier in private schools (11.2 years) than in public centers (11.8 years). At the age of menarche (11-12 years) we observed an average weight of 32 kg total: 32.5 kg for private ones vs. 31.5 kg. for the public ones. An average height of 138.2 cm for the entire group; 139 cm (private) vs. 137.5 cm (public) and a BMI of 16.68 overall; 16.75 (private) vs. 16.61 (public).

Conclusions: The age of menarche appears advanced in relation to previous national observations and is mainly influenced by external factors, which explains the differences in the groups studied. Identifying the anthropometric dimensions at which we expect menarche to occur is important in order to reduce health risks related to it.

Keywords: age; weight; height; body mass index; menarche; socioeconomic.

Introducción

La maduración sexual en las niñas comienza con la activación de una compleja red neuroendocrina que controla la liberación de una secreción pulsátil de hormona liberadora de gonadotropinas (GnRH) desde las áreas del hipotálamo. Estas estimulan la producción de esteroides sexuales gonadales y se llega a un momento donde aparecerá el primer sangrado menstrual o menarquia¹⁻⁴.

La edad de la menarquia está influenciada por factores tanto genéticos como ambientales, donde pueden intervenir las condiciones socioeconómicas, el estado general y nutricional, la actividad física, la estación del año, la herencia y el tamaño de la familia. Estos factores están interrelacionados y no se atribuye a solo uno el inicio de la menarquia^{5,6}.

La edad de la menarquia es importante porque su aparición temprana se asocia a embarazos en las adolescentes y enfermedades de transmisión sexual a esta edad, además, a problemas de salud posteriores⁷.

Un estudio británico, de la Universidad de Cambridge, muestra que las mujeres que tienen la menarquia antes de los 12 años presentan mayor riesgo a lo largo de su vida de experimentar un infarto de miocardio o un ictus. Estas mujeres también tenían una tasa general de muerte un 22 % mayor y un riesgo de un 25 % mayor de morir por cáncer⁸.

Nos interesamos en identificar a qué edad, peso, estatura e índice de masa corporal están presentando nuestras niñas, en República Dominicana, la menarquia.

Material y métodos

Esta investigación fue de carácter observacional, de corte transversal, prospectiva y descriptiva, y se reportó siguiendo los criterios de la guía *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE).

Evaluamos 990 niñas cuyas edades oscilan entre 9-14 años de centros escolares. De estas, 505 (51 %) procedían de colegios privados y 485 (49 %) de escuelas públicas.

En las niñas obtuvimos el peso corporal en kilogramos y la estatura en centímetros con la balanza y el estadiómetro debidamente calibrados y manteniendo siempre la posición de atención antropométrica.

Se interrogó la presencia de la menarquia, mediante el método de “statu quo”, el cual consiste en preguntar a la niña, o adolescente si para el momento de la evaluación había ocurrido su primera menstruación.

Aspectos Éticos

Se envió a los padres una forma de Consentimiento Informado a través de la dirección de los centros educativos, aprobada por el Comité de Ética del Área de Salud de la Universidad, donde se hacía constar la naturaleza de la investigación y la información solicitada.

Los datos se registraron en Microsoft Excel 365 y las variables analizadas se expresaron en media y desviación estándar (X±DE) en cuadros y gráficos.

Resultados

De las 990 niñas estudiadas 505 (51 %) estudiaban en colegios privados y 485 (49 %) en escuelas del sector público. Su distribución por edades y procedencia se presentan en la Tabla 1.

Tabla 1. Distribución de los casos estudiados según procedencia

Edad (años)	Casos	Colegios	Públicos
9	148	75	73
10	163	83	80
11	178	91	87
12	183	93	90
13	178	91	87
14	140	72	68
Total	990	505	485

Fuente: Rosa, Nicasio, Valenzuela, Méndez, Castillo, Pacheco, Morla. *Edad de La Menarquia y Dimensiones Antropométricas*. INTEC. 2024.

Para todo el grupo estudiado la edad de la menarquia considerada, cuando el 50 % ya presenta la menstruación, se localiza entre 11-12 años (11.4 años), pero es más temprano en los colegios (11.2 años) que en los centros públicos (11.8 años). (Véase Tabla 2, Figura 1).

Tabla 2. Menarquia en los grupos estudiados

Edad (años)	Colegios		Públicos	
	Casos	Porcentaje	Casos	Porcentaje
9	75 (6)	8%	73 (4)	5%
10	83 (13)	16%	80 (8)	10%
11	91 (47)	52%	87 (26)	30%
12	93 (63)	68%	90 (61)	68%
13	91 (71)	78%	87 (69)	79%
14	72 (61)	85%	68 (66)	97%

Fuente: Rosa et al. INTEC, 2024.

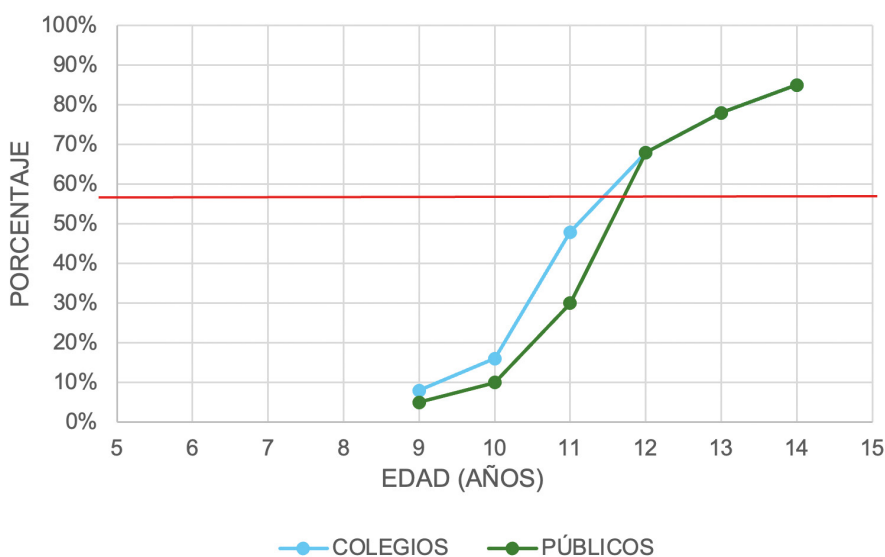


Figura 1. Gráfica de la menarquia en los grupos estudiados

Fuente: Rosa et al. INTEC, 2024.

El peso corporal expresado en kilogramos fue ligeramente mayor en las colegias de escuelas privadas vs. las de escuelas públicas, similar observación en cuanto a la estatura e índice de masa corporal para ambos grupos.

A la edad de la menarquia (11-12 años) observamos un peso promedio de 32 kg total; 32,5 kg en las instituciones privadas vs. 31.5 kg. en las públicas. Una estatura promedio de 138.2 cm para todo el grupo; 139 cm (privadas) vs. 137.5 cm (públicas) y un IMC de 16.68 global; 16.75 (privadas) vs. 16.61 (públicas). Solo un 3 % de las colegias presentaron IMC de sobrepeso/obesidad y un 1 % de las públicas, información que consideramos no afectó los resultados del estudio. En la Tabla 3 presentamos las variables antropométricas analizadas.

Tabla 3. Variables antropométricas según grupos de estudio y edad

Edad	Peso en kg		Estatura en cm		IMC kg/m ²	
	Colegio	Público	Colegio	Público	Colegio	Público
9	27±2.0	26±2.2	127±2.5	126±3.0	16.77±1.2	16.45±1.0
10	29±2.0	27±2.2	129±2.8	128±3.0	17.46±1.4	16.56±1.2
11	30±2.2	29±2.3	135±3.0	134±3.5	16.48±1.3	16.20±1.2
12	35±3.0	34±2.8	143±3.2	141±3.0	17.15±1.34	17.17±1.2
13	42±3.2	41±3.0	147±4.0	146±3.6	19.44±1.5	19.24±1.4
14	43±3.6	42±3.2	158±4.2	156±4.0	17.26±1.5	17.28±1.6

Fuente: Rosa et al. INTEC, 2024.

Discusión

Nuestro estudio efectuado en 990 niñas de Santo Domingo señala que la edad de la menarquia, según el método del *statu quo*, se presenta entre 11-12 años para todo el grupo (11.4 años), en contraste con la edad promedio de la menarquia en República Dominicana, que es de 12.6 años, según el estudio “Edad de la menarquia en las niñas dominicanas”, realizado en varias escuelas de las diferentes regiones del país, en 1990, por Mancebo et al⁹.

La edad de la menarquia varía según las regiones: Cuba: 12.05±0.8 años¹⁰, Chile: 12,6±0,07 años¹¹, Venezuela: 12.3 años¹², México: 12.06 años¹³, entre otros. Sin embargo, habría que observar las fechas de estos estudios y la población donde se realizaron.

Las variables antropométricas que analizamos nos revelan que, para la edad de la menarquia, el peso corporal alcanzado fue de unos 32 kg, la estatura 138 cm y el índice de masa corporal 16.68 kg/m². En todos los grupos se observó un ligero predominio del sector privado, donde se espera una mejor condición socioeconómica, que permite alcanzar el evento menarquia más temprano, observación que han realizado otros investigadores^{14, 15}.

Por lo tanto, el mayor IMC durante la época infantil se asocia a una menarquia más temprana, llevando a un inicio más adelantado de la capacidad reproductiva. La menarquia temprana se ha asociado a IMC elevado durante la época infantil. Niñas con peso elevado de 2 a 5 años presentarán con más frecuencia menarquia temprana, tal vez por la maduración biológica, ya que la adiposidad se relaciona con la aceleración de la maduración biológica^{16, 17}.

La asociación de peso elevado y menarquia temprana conduce a alteraciones metabólicas a largo plazo. La intolerancia a la glucosa, insulinoresistencia, dislipidemia, hipertensión arterial. La menarquia temprana se ha relacionado a embarazos en la adolescencia, enfermedades de transmisión sexual, consumo de alcohol y tabaco¹⁸⁻²⁰.

Es importante controlar el peso corporal de nuestras niñas a todas las edades, para evitar las complicaciones posteriores que se derivan de esta variable antropométrica elevada.

Referencias

1. Lee HS. Why should we be concerned about early menarche? *Clin Exp Pediatr* [Internet]. 2021;64(1):26-7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3345/cep.2020.00521>
2. Pasqualini D, Llorens A, Pasqualini T. Cambios físicos: crecimiento y desarrollo. En: Pasqualini D, Llorens A (comp.). *Manual de adolescencia y salud. Un abordaje integral*. Buenos Aires: Ediciones Journal; 2016, pp. 44-54.
3. Parera Junyent N, Yeste Fernández D. Fisiología de la pubertad. Pubertad precoz. Pubertad retrasada. Ciclo menstrual normal. *Guía de Atención Ginecológica en la Infancia y adolescencia*. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia; 2013, pp. 51-63.

4. American Academy of Pediatrics Committee on Adolescence, American College of Obstetricians and Gynecologists Committee on Adolescent Health Care, Díaz A, Laufer MR, Breech LL. Menstruation in girls and adolescents: using the menstrual cycle as a vital sign. *Pediatrics*. 2006;118:2245-50.
5. Valdés Gómez W, Espinosa Reyes T, Álvarez de la Campa GL. Menarquia y factores asociados. *Rev Cuba Endocrinol* [Internet]. 2013;24(1):35-46. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532013000100004
6. Muzzo S. Influencia de los factores ambientales en el tiempo de la pubertad. *Rev Chil de Nutrición*. 2007;34(002):96-104.
7. Prentice P, Viner RM. Pubertal timing and adult obesity and cardiometabolic risk in women and men: a systematic review and meta-analysis. *Int J Obes (Lond)*. 2013;37:1036-43.
8. Lakshman R, Forouhi N, Sharp S, Luben R, Bingham S, Khaw KT, et al. Early Age at Menarche Associated with Cardiovascular Disease and Mortality. *J Clin Endocrinol Metab*. 2009;94(12):4953-60.
9. Mancebo P, Contreras C, Pérez E, Molina E, Contreras A, Morla E. Age of menarche of Dominican girls. *Arch Domin Pediatr* [Internet]. 1990;26(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12291426/>
10. Prado C, Jiménez JM, Rubén M. La edad de la menarquía y aparición de caracteres sexuales secundarios; cambio secular en la población cubana (1972-2000). *Rev Esp Antropo Biol*. 2002;23:57-64. <https://www.seaf.es/images/seaf/papers/vol23/final%20v%2023%2005%20057-064.pdf>
11. Hernández MI, Unanue N, Gaete X, Cassorla F, Codner E. Edad de la menarquía y su relación con el nivel socioeconómico e índice de masa corporal. *Rev. Méd. Chile* [Internet]. 2007;135(1):1429-36. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872007001100009&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872007001100009>.
12. Vera Y, Hidalgo G, Gollo O, Nakal S, Sánchez W, Vásquez E, Sanz R. Edad de la menarquía y su relación con el estrato social en cinco estados venezolanos. *Acta Científica Estudiantil* 2009;7:130-5.

13. Méndez Estrada RO, Valencia Mauro E, Meléndez Torres JM. Edad de la Menarquia en Adolescentes del Noroeste de México. ALAN [Internet]. 2006;56(2):160-4. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222006000200008&lng=es.
14. Barros BS, Kuschnir MC, Bloch KV, Silva TL. ERICA: age at menarche and its association with nutritional status. *J Pediatr (Rio J)*. 2019;95(1):106-11.
15. Sloboda D, Hart R, Doherty D, Pennell C, Hickey M. Age at menarche: influences of prenatal and postnatal growth. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*. 2007;92(1):46-50.
16. Kaplowitz PB, Slora EJ, Wasserman RC, Pedlow SE, Herman-Giddens ME. Earlier onset of puberty in girls: relation to increased Body Mass Index and race. *Pediatrics*. 2005;108:347-53
17. Hernández MI, Unanue N, Gaete X, Cassorla F, Codner E. Edad de la menarquia y su relación con el nivel socioeconómico e índice de masa corporal. *Rev Méd Chile*. 2007;135(11):1429-3615.
18. Bubach S, Horta BL, Gonçalves H, et al. Early age at menarche and metabolic cardiovascular risk factors: mediation by body composition in adulthood. [Internet]. *Sci Rep*. 2021;11(1):148. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41598-020-80496-7>
19. Leal I, Stuardo V, Molina T, González E. Menarquia temprana y su asociación con conductas de riesgo en adolescentes. *Rev. chil. obstet. ginecol*. [Internet]. 2015;80(1):41-7. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262015000100006&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262015000100006>.
20. Farahmand M, Ramezani Tehrani F, Rostami Dovom M, Azizi F. Menarcheal Age and Risk of Type 2 Diabetes: A Community-Based Cohort Study. *J Clin Res Pediatr Endocrinol*. 2017;9:156-62.