

Artículo Original

Edad de la menarquia en escolares de la ciudad de Encarnación: comparación entre alumnas de instituciones públicas y privadas en dos cohortes (año 1993 y año 2023)

Age at menarche among schoolgirls in the city of Encarnación: a comparison of students attending public and private educational institutions in two cohorts (1993 and 2023)

María Cristina Lezcano de Leguizamón¹ 
Celeste Porfiria Aparicio Cataldi de Real² 

¹ Universidad Nacional de Itapúa. Encarnación, Paraguay

² Universidad del Pacífico - Facultad de Medicina. Asunción, Paraguay

Editor responsable: Jorge Alejandro Dejesús Núñez  Federación Paraguaya de Ginecología y Obstetricia, Paraguay

Revisor 1: Prof. Dr. Carlos Fernando Vera Urdapilleta  Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas, Dirección de Aseguramiento de la Calidad Académica. San Lorenzo, Paraguay

Revisor 2: Dra. Celia María Vázquez Rotela  Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas, Hospital de Clínicas, Cátedra y Servicio de Gineco-Obstetricia. San Lorenzo, Paraguay.

RESUMEN

Introducción: La menarquia representa el primer periodo menstrual que experimenta una persona de sexo femenino e indica el inicio de la etapa reproductiva, es uno de los eventos fisiológicos principales de la pubertad y varía en función a diversos factores genéticos, nutricio-

Autor correspondiente: María Cristina Lezcano de Leguizamón. Correo: cristinalezcanom@gmail.com

Artículo recibido: 3 marzo 2026

Artículo aprobado: 27 agosto 2026



Este es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de Licencia de Atribución Creative Commons, que permite uso, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que se acredite el origen y la fuente originales.

Como referenciar este artículo: Lezcano de Leguizamón MC, Aparicio Cataldi de Real CP. Edad de la menarquia en escolares de la ciudad de Encarnación: comparación entre alumnas de instituciones públicas y privadas en dos cohortes (año 1993 y año 2023). *Ginecología Obstetricia*. 2026;5 (1): e05260201

nales y ambientales. Generalmente ocurre entre los 10 y 15 años, 2 a 3 años después de la telarquia. En las últimas décadas se ha visto una tendencia a una menarquia más tempranamente sobre todo en zonas más tropicales del mundo. **Objetivos:** Estimar la edad media de menarquia entre escolares de instituciones educativas públicas y privadas de zonas urbanas y periurbanas de la ciudad de Encarnación, en dos periodos, años 1993 y 2023 y comparar la edad media entre instituciones públicas y privadas en cada periodo. **Materiales y métodos:** Estudio de tipo observacional, con análisis descriptivo y comparativo de medias con la prueba t de Student para muestras independientes. El muestreo fue no probabilístico, de casos consecutivos. **Resultados:** Presentaron menarquia el 31% de las escolares entrevistadas en el 1993 y un ascenso al 69% en las escolares entrevistadas en el 2023, siendo la edad media de la menarquia de $11,8 \pm 0,8$ años en el año 1993 y $10,9 \pm 0,9$ años en el 2023 ($p=0,000$). Teniendo en cuenta la institución escolar (pública y privada), la edad promedio de la menarquia en escuelas públicas en el año 1993 fue de 11,8 años y 11,9 años en el año 2023. En las escuelas privadas fue de 11 años y 10,7 años respectivamente ($p=0,000$). **Conclusión:** Los hallazgos muestran una tendencia secular hacia el adelanto de la menarquia en la población estudiada, un aumento del 31% al 69% y un descenso de 11,8 a 10,9 años.

Palabras claves: Menarquia, desarrollo del adolescente, escolaridad.

ABSTRACT

Introduction: Menarche is the first menstrual period experienced by a female and marks the beginning of the reproductive stage. It is one of the main physiological events of puberty and varies depending on several genetic, nutritional, and environmental factors. It generally occurs between 10 and 15 years of age, two to three years after thelarche. In recent decades, a trend toward earlier menarche has been observed, particularly in the world's more tropical regions. **Objectives:** To estimate the mean age at menarche among schoolgirls attending public and private educational institutions in urban and peri-urban areas of the city of Encarnación during two periods, 1993 and 2023, and to compare the mean age between public and private institutions in each period. **Materials and Methods:** This was an observational study involving descriptive analysis and a comparison using Student's t-test for independent samples. Non-probability consecutive sampling was employed. **Results:** Menarche had occurred in 31% of the schoolgirls interviewed in 1993, increasing to 69% among those interviewed in 2023. The mean age at menarche was 11.8 ± 0.8 years in 1993 and 10.9 ± 0.9 years in 2023 ($p = 0.000$). When analyzed by type of educational institution (public or private), the mean age at menarche among students attending public schools was 11.8 years in 1993 and 11.9 years in 2023. Among students attending private schools, the corresponding mean ages were 11 years and 10.7 years, respectively ($p = 0.000$). **Conclusion:** The findings reveal a secular trend toward earlier menarche in the population studied, with the proportion of schoolgirls who had experienced menarche increasing from 31% to 69% and the mean age at menarche decreasing from 11.8 to 10.9 years.

Keywords: Menarche; adolescent development; schooling.

INTRODUCCIÓN

La menarquia representa el primer periodo menstrual que experimenta una persona de sexo femenino e indica el inicio de la etapa reproductiva, es uno de los eventos fisiológicos principales de la pubertad y ha sido objeto de numerosos estudios debido a su valor como indicador de las alteraciones en el desarrollo puberal. Este evento varía en función a diversos factores genéticos, nutricionales y ambientales y generalmente ocurre entre los 10 y 15 años,

momento en el que el sistema reproductivo ha alcanzado su madurez. Se considera el indicador más comúnmente utilizado para evaluar la maduración sexual y suele presentarse entre 2 y 3 años después del inicio de la pubertad ⁽¹⁾.

La edad de la menarquia es un rasgo confiable y objetivo, que permite evaluar y comparar diferentes poblaciones, tanto dentro de un mismo grupo humano a lo largo del tiempo como entre diversas poblaciones en un mismo periodo. Los determinantes biológicos de la adolescencia son prácticamente universales, sin embargo la duración y las características de este periodo pueden variar entre culturas y a lo largo del tiempo ⁽²⁾.

La variabilidad en el momento de inicio de la pubertad, incluso en condiciones de vida similares, sugiere que existen múltiples factores que influyen en este proceso. Factores como la genética, el estado nutricional y la raza parecen tener un papel importante en el inicio y la progresión de la pubertad ^(3, 4).

Desde mediados del siglo XIX, se ha observado que la edad de inicio de la menarquía ha ido disminuyendo de manera progresiva por lo que se ha sugerido que una maduración más temprana se debe a factores como el avance en las condiciones socioeconómicas y la salud generan así como a una reducción en las infecciones y una mejor nutrición ^(5, 6).

En Estados Unidos, la edad promedio de la menarquia disminuyó en 2,3 meses entre los periodos de 1988-1994 y 1999-2002. Un estudio realizado en Cuba desde 1972 hasta 2000 mostró que la edad de aparición de la menarquia sufrió modificaciones importantes en las cuatro décadas estudiadas, siendo la edad citada para la década de los 70 la más temprana. En el caso de los países europeos se describe una estabilización o incluso un atraso en la edad de la primera menstruación. Es así como en Inglaterra, Suecia, y Bélgica se ha observado un modesto incremento en la edad de la menarquia (+0,14, +0,05, +0,03 año por década respectivamente), pero en otros países europeos como Dinamarca, Finlandia, Holanda, Rusia, Francia y Grecia la edad está estable o ha disminuido escasamente. En España, la edad media de la menarquia encontrada en tres estudios, ha sido muy parecida a la edad en otros países de la cuenca mediterránea, como Francia e Italia, y unos meses por debajo de la de los países europeos nórdicos como Finlandia o Suecia ⁽⁷⁻⁹⁾.

La investigación se fundamenta en la escasa cantidad de estudios publicados sobre el tema en el país y sobre todo en la región. Los diversos estudios sobre la variación de la edad de la menarquia son extranjeros.

El estudio de la menarquia podría ser un magnífico indicador de las variaciones de factores ambientales como el nivel socioeconómico, factores geográficos, nutricionales y sobrecarga física y además podría brindar una información valiosa sobre el comportamiento de la menarquia en el tiempo en nuestra región.

El objetivo del estudio es estimar la edad media de menarquia en escolares del 6° grado de la escolar básica, de instituciones educativas públicas y privadas de la zona urbana y periurbana de la ciudad de Encarnación en dos periodos, en los años 1993 y 2023, además comparar la edad media de la menarquia entre instituciones públicas y privadas en cada periodo.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación fue de tipo observacional, con análisis descriptivo y comparativo de medias, con la prueba t de Student para muestras independientes.

La población estuvo constituida por 300 adolescentes matriculadas al 6to. Grado de la escolar básica de 13 escuelas en el año 1993 y 242 adolescentes de 11 escuelas en el año 2023, de zonas urbanas y periurbanas de la ciudad de Encarnación. Esta diferencia obedece a que las autoridades de 2 instituciones educativas no aceptaron la entrevista con las adolescentes en el año 2023.

Fueron incluidas las niñas que pudieron ser entrevistadas en las mismas escuelas en ambos periodos. Los datos primarios fueron recabados de julio a setiembre del 1993 y julio a setiembre del 2023, previo consentimiento informado. Es un estudio no probabilístico, por conveniencia.

Fueron consignados la fecha de nacimiento de las adolescentes, la presencia o no de menarquia y la fecha de esta. También se incluyeron datos del tipo de institución educativa, pública o privada.

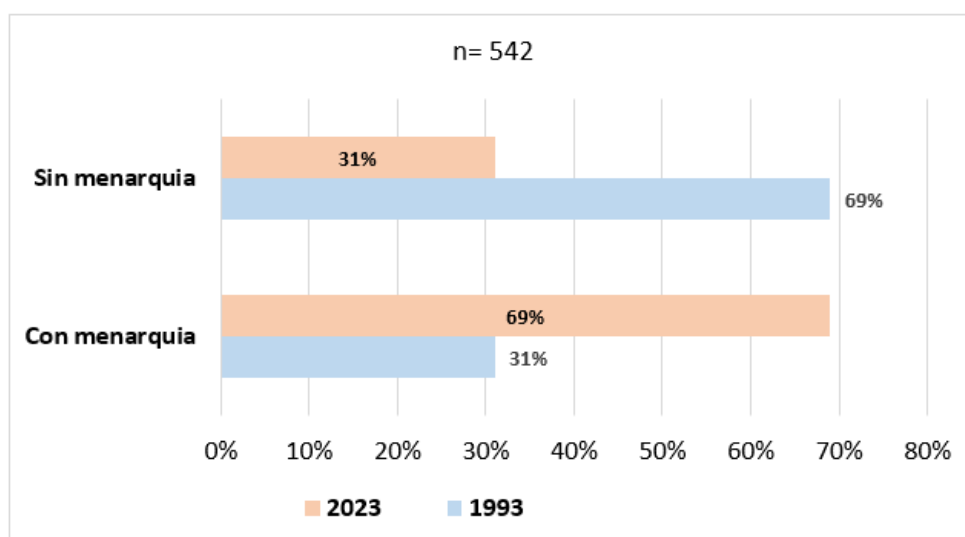
La información obtenida y la encuesta fueron asentados en una planilla de Microsoft Excel® 2016 y luego procesados con el paquete estadístico Epi Info 7.2.5.0, y para la comparación de promedios de muestras emparejadas, fue utilizada la prueba del t de Student, siendo considerado significativo una $p < 0,05$.

El protocolo fue aprobado por el comité de ética y se ha solicitado consentimiento informado a los padres o tutores. En todo momento fueron tenidos en cuenta los principios de respeto a las personas, beneficencia, no maleficencia, justicia e igualdad ⁽¹⁰⁾.

RESULTADOS

Un total de 542 niñas fueron entrevistadas, de 11 instituciones educativas, de los cuales 9 eran públicas y 2 privadas. Donde 300 de ellas eran del año 1993 y 242 del año 2023.

En el año 1993, el 31 % de las adolescentes entrevistadas habían presentado la menarquia, mientras que el 69 % permanecía en el estado premenarquico. En contraste, para el año 2023 la proporción de adolescentes entrevistadas que presentaron su menarquia ascendió al 69 %, siendo el 31 % premenarquicas. (Gráfico 1)



Frecuencia de menarquia en las adolescentes en los dos periodos de estudio.

La edad media de inicio de la menarquia en ambas cohortes, se determinó mediante el promedio aritmético de la edad de las adolescentes entrevistadas que refirieron haber iniciado su primer sangrado menstrual al momento del estudio, siendo la edad media de inicio de la menarquia significativamente mayor en las adolescentes del año 1993, $11,8 \pm 0,8$ años que las del 2023 $10,9 \pm 0,9$ años ($p=0,000$). (Tabla 1).

Tabla 1: Promedio de edad de la menarquia en las adolescentes en los dos periodos estudiados

	Año	N	Promedio $\pm$ DE	Valor p*
Menarquia	1993	300	$11,8 \pm 0,8$	0,000
	2023	242	$10,9 \pm 0,9$	

*t Student

Teniendo en cuenta la institución pública o privada, la edad promedio de la menarquia en el año 1993 fue de $11,8 \pm 1$ años en instituciones públicas y $11,9 \pm 0,7$ años en privadas. En 2023, la edad promedio fue $11 \pm 0,9$ años en instituciones públicas y $10,7 \pm 0,9$ años en privadas, esta diferencia resultó estadísticamente significativa ($p=0,000$). (Tabla 2).

Tabla 2: Edad media de la menarquia en ambos periodos, según la institución.

Institución	Escuelas públicas		Escuelas privadas		Valor p*
Año	1993	2023	1993	2023	
Edad máxima	14,7	12,9	13,9	12,5	0,000
Promedio $\pm$ DE	$11,8 \pm 1$	$11,0 \pm 0,9$	$11,9 \pm 0,7$	$10,7 \pm 0,9$	
Edad mínima	9,8	8,9	10,9	8,9	

*t Student

DISCUSIÓN

La edad media observada en nuestro estudio demuestra un incremento en la proporción de adolescentes en edad escolar con menarquia y un descenso en la edad promedio entre los dos periodos (año 1993 y 2023), esto confirma la tendencia secular hacia una pubertad más temprana (aumento del 31% al 69% y descenso de 11,8 a 10,9 años) estos datos están en concordancia con otros estudios publicados en los últimos años ⁽¹¹⁻¹³⁾.

Los datos de esta investigación muestran que la edad promedio de inicio de menarquia es de 11,8 años en el año 1993 y 10,9 años en el año 2023, similar a lo hallado en otro estudio realizado en la misma ciudad en el año 2022 ⁽¹⁴⁾, donde se observó que comparando la edad de la menarquia en un grupo de adolescentes eran significativamente menor que la de sus madres, así mismo en nuestro país, Mora L. y cols. ⁽¹⁵⁾ en una valoración de adolescentes durante el 2012 al año 2015, observaron que la menarca ocurrió en promedio a los 12 años, similar a las del año 1993 y mayor al del 2023. En Lima en el año 2009, se informó sobre una

edad promedio de ocurrencia de la menarquia de 12,7 años ⁽¹⁶⁾. Los resultados muestran una clara disminución de la cantidad de niñas que, en el sexto grado de la Educación Escolar Básica del año 1993, aún no presentaban menarquia (69%), en comparación con las del año 2023, quienes sólo el 31% aún no presentó su menarquia.

La reducción observada de 0,9 años en la edad media de la menarquia en un periodo de tres décadas coincide con lo reportado en estudios, donde se ha descrito un adelanto progresivo de la pubertad femenina, particularmente en contextos urbanos y en países en desarrollo. Una investigación reciente en México con más de 20.000 participantes confirmó una disminución progresiva y significativa de la edad de menarquia a lo largo de las décadas (5 décadas), con una reducción aproximada de 1,35 meses por década. Este patrón coincide con los resultados del presente estudio, donde se observa un adelanto de 0,9 años en un periodo de 30 años, lo que refuerza la consistencia del fenómeno ⁽¹⁷⁻¹⁹⁾.

La obesidad que constituye la patología nutricional más frecuente en este siglo y su asociación con el inicio temprano de la menarquia (a mayor tejido adiposo se asocia con una activación más precoz del eje hipotálamo-hipófisis-gonadal) esto lo describió Kaplowitz ⁽¹²⁾ en un estudio de revisión, por lo que obliga a analizar el patrón alimentario y los hábitos que lo predisponen, teniendo en cuenta en los estudios de Gemelli y cols ⁽²⁰⁾ en Brasil, Al-Awadhi y cols ⁽²¹⁾ en Kuwait y Tang y cols ⁽²²⁾ en su metaanálisis, así mismo podría ser que haya una asociación entre menarquia temprana y la insatisfacción de la imagen corporal conforme a lo hallado por Tillería y cols ⁽²³⁾ en Ecuador y Ramírez y cols ⁽²⁴⁾ en México, lo cual podría luego predisponer a conductas psicosociales inadecuadas y a hábitos alimentarios restrictivos.

Nuestro hallazgo, que consiste en el aumento en la proporción de niñas escolares que han alcanzado la menarquia en 2023 (61%) en relación con el año 1993 (31%), es desde el punto de vista de la salud pública un indicador de un cambio en la cronobiología reproductiva femenina, como una transición hacia la maduración sexual más temprana, como lo muestran Leal y cols. ⁽²⁵⁾ en Chile, quienes encontraron que la menarquia temprana se asoció al inicio precoz de actividad sexual, por lo que se tiene que replantear la edad de inicio de intervenciones educativas y preventivas en salud sexual y reproductiva, adelantando su implementación a edades más tempranas teniendo en cuenta este nuevo escenario epidemiológico.

Entre las limitaciones del estudio, se debe considerar la evaluación de una única variable (edad de menarquia) y la ausencia de variables potencialmente causales como IMC, estado nutricional o nivel socioeconómico, lo cual podría influir en la interpretación de los resultados. No obstante, la fortaleza principal radica en la comparación directa entre dos cohortes separadas por tres décadas, que aporta información valiosa sobre la evolución temporal de este indicador biológico.

En conclusión, los resultados muestran una tendencia secular hacia el adelanto de la menarquia en la población estudiada (aumento del 31% al 69% y descenso de 11,8 a 10,9 años) y destacan la necesidad de prestar mayor atención a este tema, para fortalecer las estrategias en educación y salud pública ante este cambio epidemiológico.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que la investigación se llevó a cabo en ausencia de relaciones comerciales o financieras que pudieran interpretarse como un posible conflicto de intereses.

Contribución del autor

María Cristina Lezcano de Leguizamón: Conceptualización, Curación de datos, Análisis formal, Investigación, Metodología, Recursos, Software, Supervisión, Validación, Visualización, Redacción del borrador original, Redacción – revisión y edición.

Celeste Porfiria Aparicio Cataldi de Real: Conceptualización, Curación de datos, Investigación, Metodología, Supervisión, Visualización, Redacción – borrador original.

Todos los autores han leído y aceptado la versión publicada del manuscrito.

Fuente de financiamiento

Los autores declaran que no recibieron apoyo financiero para la investigación, autoría y/o publicación de este artículo.

Declaración de disponibilidad de datos

Los datos brutos que respaldan las conclusiones de este artículo serán puestos a disposición por los autores, sin reservas indebidas.

Correspondencia: cristinalezcanom@gmail.com

NOTA DEL EDITOR

Las afirmaciones expresadas, en este manuscrito, son de exclusiva responsabilidad de los autores y no representan las de las instituciones a las que están vinculadas, las del editor, editores responsables y ni los revisores. Cualquier producto que pueda ser evaluado en este artículo, o afirmación que pueda hacer su fabricante, no está garantizado ni respaldado por el editor

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- González AE, Montero VA. Factores psicosociales y culturales que influyen en el evento de la menarquia en adolescentes posmenárquicas. Rev Chil Obstet Ginecol [Internet]. 2008 [citado 16 Ene 2025];73(4):236-43. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262008000400004&lng=es. doi: [10.4067/S0717-75262008000400004](https://doi.org/10.4067/S0717-75262008000400004)
- 2.- Valdés Gómez W, Espinosa Reyes T, Álvarez de la Campa GL. Menarquia y factores asociados. Rev Cubana Endocrinol [Internet]. 2013 Abr [citado 2025 Ene 16]; 24(1): 35-46. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532013000100004&lng=es
- 3.- Pozo Román J. Pubertad normal. Pediatr Integral. 2020; XXIV (4): 231.e1-10
- 4.- Chumlea WC, Schubert CM, Roche AF, Kulin HE, Lee PA, Himes JH, Sun SS. Age at menarche and racial comparisons in US girls. Pediatrics. 2003 Jan;111(1):110-3. doi: [10.1542/peds.111.1.110](https://doi.org/10.1542/peds.111.1.110)
- 5.- Pozo Román J, Muñoz Calvo MT. Pubertad precoz y retraso puberal. Pediatr Integral. 2015; XIX(6): 389-410
- 6.- 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 Med Chil [Internet]. 2007 Nov [citado 2024 Nov 19]; 135(11): 1429-1436. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872007001100009&lng=es
- 7.- Parent AS, Teilmann G, Juul A, Skakkebaek NE, Toppari J, Bourguignon JP. The timing of normal puberty and the age limits of sexual precocity: variations around the world, secular

- trends, and changes after migration. *Endocr Rev.* 2003 Oct;24(5):668-93. doi: [10.1210/er.2002-0019](https://doi.org/10.1210/er.2002-0019)
- 8.- Prado Martínez C, Jiménez JM, Rubén M. La edad de menarquia y aparición de caracteres sexuales secundarios; cambio secular en población Cubana (1972-2000). *Rev Esp Antropol Fis.* 2002; (23): 57-64
- 9.- Hernández M, Benítez R, Medranda I, Pizarro C, Méndez MJ. Variaciones fisiológicas normales del desarrollo puberal: edad del inicio puberal, edad de la menarquia y talla. *An Pediatr (Barc).* 2008; 69(2): 147-153. doi: [10.1157/13124894](https://doi.org/10.1157/13124894)
- 10.- Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [Internet]. Ferney-Voltaire (Francia): AMM; 2024 [citado 12 oct 2024]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/politicas-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
- 11.- Parent AS, Teilmann G, Juul A, Skakkebaek NE, Toppari J, Bourguignon JP. The timing of normal puberty and the age limits of sexual precocity: variations around the world, secular trends, and changes after migration. *Endocr Rev.* 2003 Oct;24(5):668-93. doi: [10.1210/er.2002-0019](https://doi.org/10.1210/er.2002-0019)
- 12.- Kaplowitz PB. Link between body fat and the timing of puberty. *Pediatrics.* 2008 Feb;121 Suppl 3:S208-17. doi: [10.1542/peds.2007-1813F](https://doi.org/10.1542/peds.2007-1813F)
- 13.- Palmert MR, Dunkel L. Clinical practice. Delayed puberty. *N Engl J Med.* 2012 Feb 2;366(5):443-53. doi: [10.1056/NEJMcp1109290](https://doi.org/10.1056/NEJMcp1109290)
- 14.- Lezcano de Leguizamón MC, Sánchez Bernal S. Menarquía en adolescentes de zona urbana y periurbana de Encarnación y su asociación con estado nutricional y menarquía materna. Año 2022. *Pediatr. (Asunción)* [Internet]. 2023 [citado 30 dic 2024];50(2):70-78. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1683-98032023000200070&lng=en. doi: [10.31698/ped.50022023002](https://doi.org/10.31698/ped.50022023002)
- 15.- Moral L, Espínola-Canata M, Ferreira-Gaona MI, Díaz-Reissner CV. Planificación familiar en adolescentes que consultan en el Servicio de Ginecobstetricia Instituto de Previsión Social. Hospital Central, Paraguay, 2012/2015. *Rev salud pública Parag.* 2017;7(1):12-16
- 16.- Gamarra-Tenorio P, Iannaccone J. Factores asociados que influyen en el inicio de actividad sexual en adolescentes escolares de Villa San Francisco-Santa Anita, Lima-Perú 2009. *The Biologist.* 2010;8(1):54-72
- 17.- Sørensen K, Mouritsen A, Aksglaede L, Hagen CP, Mogensen SS, Juul A. Recent secular trends in pubertal timing: implications for evaluation and diagnosis of precocious puberty. *Horm Res Paediatr.* 2012;77(3):137-45. doi: [10.1159/000336325](https://doi.org/10.1159/000336325).
- 18.- Ong KK, Ahmed ML, Dunger DB. Lessons from large population studies on timing and tempo of puberty (secular trends and relation to body size): the European trend. *Mol Cell Endocrinol.* 2006 Jul 25;254-255:8-12. doi: [10.1016/j.mce.2006.04.018](https://doi.org/10.1016/j.mce.2006.04.018)
- 19.- Robellada Zárate Claudia Melina, Zapata Caballero Carlos Agustín, Morales Hernández Fela Vanessa, Flores Robles Claudia Monserrat, Roque Sánchez Armando Miguel, Kably Ambe Alberto. Tendencia secular de la menarquia en la población mexicana. *Ginecol. obstet. Méx.* [revista en la Internet]. 2024 [citado 2024 Dic 14]; 92(9): 359-363. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0300-90412024000900359&lng=es. doi: [10.24245/gom.v92i9.9870](https://doi.org/10.24245/gom.v92i9.9870)
- 20.- Gemelli IF, Farias ES, Spritzer PM. Association of body composition and age at menarche in girls and adolescents in the Brazilian Legal Amazon. *J Pediatr (Rio J).* 2020;96(2):240-246. doi: [10.1016/j.jped.2018.10.012](https://doi.org/10.1016/j.jped.2018.10.012)
- 21.- Al-Awadhi N, Al-Kandari N, Al-Hasan T, Al-Kandari MY, Al-Jassar W. Age at menarche and its relationship to body mass index among adolescent girls in Kuwait. *BMC Public Health.* 2013;13:29. doi: [10.1186/1471-2458-13-29](https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-29)

- 22.- Tang J, Xue P, Huang X, Lin C, Liu S. Diet and Nutrients Intakes during Infancy and Childhood in Relation to Early Puberty: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*. 2022 Nov 24;14(23):5004. doi: [10.3390/nu14235004](https://doi.org/10.3390/nu14235004)
- 23.- Tilleria Muñoz Y. Menarquia temprana e insatisfacción corporal. Un estudio en siete instituciones de educación secundaria de Quito, Machala y Otavalo. *Rev Fac Cienc Méd Univ Cuenca* [Internet]. 2018 [citado 2024 Dic 30]; 36(1): 17-26. Disponible en: <https://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/medicina/article/view/1110>
- 24.- Ramírez Díaz MP, Luna Hernández JF, Velázquez Ramírez DD. Conductas Alimentarias de Riesgo y su asociación con el exceso de peso en adolescentes del Istmo de Tehuantepec, Oaxaca: un estudio transversal. *Rev Esp Nutr Hum Diet*. 2021; 25(2):246-55. doi: [10.14306/renhyd.25.2.1170](https://doi.org/10.14306/renhyd.25.2.1170)
- 25.- Leal I, Stuardo V, Molina T, González E. Menarquia temprana y su asociación con conductas de riesgo en adolescentes. *Rev. chil. obstet. ginecol*. 2015; 80(1):41-47. doi: [10.4067/S0717-75262015000100006](https://doi.org/10.4067/S0717-75262015000100006)