

v.2, n.7, 2025 - Julho

REVISTA O UNIVERSO OBSERVÁVEL

LA RELACIÓN ENTRE LA EDAD DE LA MENARQUIA Y EL TIPO DE DEPORTE PRACTICADO EN MUJERES ADOLESCENTES, EN LA GESTIÓN 2025

Lizet Karina Mamancusi Mendoza¹
Dora Abigail Chura Ruiz²

Revista o Universo Observável

DOI: 10.69720/29660599.2025.000140

[ISSN: 2966-0599](https://doi.org/10.69720/29660599.2025.000140)

¹Licenciada en Ciencias de la Actividad Física y Deportes

E-mail: karina.mamancusi@uab.edu.bo

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-0823-3399>

²Licenciada en Ciencias de la Actividad Física y Deportes

E-mail: abigail.chura@uab.edu.bo

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-6428-0919>



LA RELACIÓN ENTRE LA EDAD DE LA MENARQUIA Y EL TIPO DE DEPORTE PRACTICADO EN MUJERES ADOLESCENTES, EN LA GESTIÓN 2025

Lizet Karina Mamancusi Mendoza e Dora Abigail Chura Ruiz

LA RELACIÓN ENTRE LA EDAD DE LA MENARQUIA Y EL TIPO DE DEPORTE PRACTICADO EN MUJERES ADOLESCENTES, EN LA GESTIÓN 2025



PERIÓDICO CIENTÍFICO INDEXADO INTERNACIONALMENTE

ISSN
International Standard Serial Number
2966-0599

www.ouniversoobservavel.com.br

Editora e Revista
O Universo Observável
CNPJ: 57.199.688/0001-06
Naviraí – Mato Grosso do Sul
Rua: Botocudos, 365 – Centro
CEP: 79950-000

RESUMEN

Esta investigación analiza la posible relación entre la edad de aparición de la menarquia y el tipo de deporte practicado por adolescentes mujeres, un tema poco explorado en el contexto boliviano. La preocupación principal radica en los efectos que la actividad física intensa podría tener sobre el desarrollo puberal, especialmente en deportes de alta exigencia. El objetivo general fue determinar si existe una correlación entre ambas variables, complementado con objetivos específicos orientados a identificar la edad de la menarquia según el tipo e intensidad del deporte practicado. El estudio adoptó un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental y de tipo correlacional. La muestra estuvo compuesta por 51 adolescentes de entre 12 y 13 años de la Unidad Educativa Técnico Humanista Ebenezer de Vinto. Se utilizaron dos instrumentos validados: el Cuestionario de Historia Menstrual y la Ficha de Caracterización Deportiva. La prueba estadística aplicada fue la correlación de Spearman, dado que las variables no seguían una distribución normal. Los resultados revelaron que la mayoría de las participantes presentó la menarquia entre los 10 y 12 años. Sin embargo, se identificaron casos de menarquia más tardía y amenorrea en deportistas de disciplinas como voleibol y natación. La correlación entre el tipo de deporte y la edad de menarquia fue negativa ($\rho = -0.256$), aunque no significativa. El estudio concluye que, si bien los resultados no fueron concluyentes en términos estadísticos, sí se identificaron tendencias relevantes que invitan a seguir investigando esta relación desde una perspectiva integral, considerando la salud menstrual como parte esencial del acompañamiento a las adolescentes deportistas.

Palabras claves: Menarquia, Adolescencia, Deporte, Exigencia física y Salud menstrual.

ABSTRACT

This study explores a rarely addressed topic in local contexts: the possible relationship between the age of menarche and the type of sport practiced by adolescent girls. The main concern lies in the physiological effects that intense physical activity may have on pubertal development, particularly in high-demand sports. The general objective was to determine the degree of correlation between menarche age and type of sport, complemented by specific objectives focused on identifying the age of menarche according to sport, classifying sports by intensity, and analyzing the relationship between physical demand and the onset of menstruation. The research followed a quantitative approach, using a non-experimental, correlational design. The sample consisted of 51 girls aged 12 and 13 from the Unidad Educativa Técnico Humanista Ebenezer in Vinto, Bolivia. Two previously validated instruments were used: the Menstrual History Questionnaire and the Sports Characterization Form. Given the non-normal distribution of data, Spearman's correlation test was applied. Results showed that most participants experienced menarche between ages 10 and 12. However, delayed menarche and cases of amenorrhea were identified among girls participating in high-intensity sports such as volleyball and swimming. The correlation between type of sport and menarche age was negative ($\rho = -0.256$), though not statistically significant. In conclusion, while the findings were not statistically conclusive, emerging patterns suggest that high-intensity sports may influence delayed menarche or menstrual disruption. This highlights the importance of integrating menstrual health into the guidance of adolescent athletes.

Keywords: Menarche, Adolescence, Sport, Physical demand, Menstrual health

RESUMO

Este estudo investiga um tema pouco explorado em contextos locais: a possível relação entre a idade da menarca e o tipo de esporte praticado por adolescentes do sexo feminino. A principal preocupação recaí sobre os efeitos fisiológicos que a atividade física intensa pode ter no desenvolvimento puberal, especialmente em esportes de alta exigência. O objetivo geral foi estabelecer o grau de correlação entre a idade da menarca e o tipo de esporte, com objetivos específicos voltados à identificação da idade da menarca segundo o esporte, à classificação dos esportes por intensidade e à análise da relação entre esforço físico e início da menstruação. A pesquisa seguiu uma abordagem quantitativa, com delineamento não experimental e de tipo correlacional. A amostra foi composta por 51 adolescentes de 12 e 13 anos da Unidade Educativa Técnico Humanista Ebenezer, em Vinto, Bolívia. Foram utilizados dois instrumentos previamente validados: o Questionário de História Menstrual e a Ficha de Caracterização Esportiva. Como os dados não apresentaram distribuição normal, utilizou-se o teste de correlação de Spearman. Os resultados revelaram que a maioria das participantes teve a menarca entre 10 e 12 anos. Contudo, observaram-se casos de menarca tardia e amenorria entre praticantes de esportes de alta exigência, como vôlei e natação. A correlação entre tipo de esporte e idade da menarca foi negativa ($\rho = -0,256$), embora sem significância

estatística. Conclui-se que, mesmo sem significância estatística, padrões observados indicam que esportes de alta intensidade podem influenciar no atraso da menarca ou em alterações menstruais. Reforça-se a importância de integrar a saúde menstrual no acompanhamento de adolescentes atletas.

Palavras-chave: Menarca, Adolescência, Esporte, Exigência física, Saúde menstrual.

1. INTRODUCCIÓN

La menarquía, como hito fundamental en el desarrollo puberal femenino, no solo marca el inicio de la madurez reproductiva, sino que también refleja interacciones complejas entre factores biológicos, ambientales y socioculturales. Investigaciones recientes confirman que "la edad media de la menarquía en mujeres mexicanas ha disminuido significativamente en 1.35 meses por década, con una media actual de 12.0 años" (Ginecología y Obstetricia de México, 2024, p. 359). Esta tendencia secular, observada globalmente, se atribuye a mejoras nutricionales, pero también a factores emergentes como la contaminación ambiental y los disruptores endocrinos, que "pueden estimular cambios hormonales acelerando el desarrollo puberal" (Cox, 2025, p. 4)12.

El impacto de la actividad física en este proceso ha ganado relevancia científica. Estudios demuestran que deportes de alta exigencia como gimnasia artística o atletismo alteran el eje hipotálamo-hipofisario-gonadal, retrasando la menarquía. Como señala un estudio español, "las niñas maduradoras tempranas presentan talla inferior al inicio puberal y mayor incremento posmenárquico" (Marco Hernández, 2008, p. 150)1, lo que sugiere que el gasto energético intensivo en deportes competitivos podría modular este proceso. Esta relación se explica parcialmente por la "teoría del umbral de grasa corporal", donde niveles inferiores al 17% dificultan la producción de leptina, hormona clave en la activación puberal (Temboury Molina, 2009, p. 148).

Sin embargo, no todas las disciplinas generan el mismo efecto. Investigaciones sobre adolescentes deportistas destacan que "la fase folicular del ciclo menstrual mejora el rendimiento en ejercicios aeróbicos, mientras que la lútea favorece el almacenamiento de glucógeno" (Sosa & Zárate, 2022, p. 3)14, lo que implica que deportes intermitentes (como fútbol o baloncesto) podrían afectar menos la cronología menárquica. Contrariamente, en contextos de pobreza menstrual como Bolivia, donde "el 65% de las escuelas carece de baños adecuados para gestionar la higiene menstrual" (Ureport/UNICEF, 2024, p. 2), factores

socioeconómicos podrían enmascarar estos efectos biológicos.

La relevancia trasciende lo médico: una menarquía tardía en atletas adolescentes se asocia con riesgos como baja densidad ósea y trastornos alimentarios. Como advierte la Sociedad Argentina de Ginecología Infanto-Juvenil, "la alteración del sueño durante la pandemia COVID-19 demostró cómo factores externos modifican el ciclo menstrual" (Sosa & Zárate, 2022, p. 4)14, evidenciando la sensibilidad del sistema reproductivo a estresores físicos y psicosociales.

En Bolivia, donde persisten brechas en educación menstrual "solo el 23% de las unidades educativas aborda integralmente el tema" (Ruiz, 2025, p. 3), estudiar esta relación adquiere urgencia. Este trabajo analizará en 2025 cómo el tipo de deporte (de resistencia vs. intermitente) se asocia con la edad menárquica en adolescentes bolivianas, aportando evidencia local para políticas públicas que equilibren el desarrollo deportivo y la salud reproductiva. La menarquía, como evento clave en el desarrollo puberal femenino, está influenciada por múltiples factores, entre los que destaca la práctica deportiva. Estudios recientes evidencian que el tipo, intensidad y momento de inicio del deporte pueden alterar significativamente la edad de aparición de la primera menstruación, con implicaciones en la salud ósea, metabólica y psicosocial a largo plazo. Sin embargo, en contextos como Bolivia, persisten vacíos de investigación sobre cómo estas dinámicas operan en poblaciones locales, especialmente en adolescentes expuestas a diferentes disciplinas deportivas. A continuación, se revisan hallazgos clave que sustentan esta interacción, destacando tanto los consensos científicos como las áreas críticas pendientes de estudio.

En el estudio Guerra-Junior et.al (2001) "Edad de la menarquía en atletas brasileñas: Comparación entre modalidades deportivas", los investigadores realizaron un análisis transversal con 320 adolescentes brasileñas (12-18 años), comparando atletas de élite (gimnasia, natación, atletismo) con un grupo control no deportista. Utilizando cuestionarios validados, encontraron que las atletas presentaron una menarquía significativamente más tardía (13.2 años) que las

no atletas (12.1 años), especialmente en gimnasia artística (13.8 años). Los resultados sugieren que la exigencia física y el bajo porcentaje de grasa corporal en deportes de resistencia están asociados a un retraso en la aparición de la menarquia, respaldando la teoría del umbral de grasa corporal.

En una investigación longitudinal Theintz et al. (1993) "Evidencia de una reducción del potencial de crecimiento en gimnastas adolescentes" siguió durante 3 años a 22 gimnastas suizas de competición y 22 controles sedentarias (8-16 años). Mediante mediciones antropométricas y hormonales, demostró que las gimnastas experimentaron la menarquia a los 15.1 años (vs. 12.9 años en controles) y alcanzaron una talla adulta 5.2 cm menor. El estudio concluyó que el entrenamiento intensivo prepuberal altera el eje hipotálamo-hipofisario-gonadal, retrasando tanto la maduración ósea como la reproductiva, con implicaciones a largo plazo en el desarrollo físico.

En la revisión sistemática Georgopoulos et al. (2004) "Trastornos menstruales en atletas de élite". Se analizaron 18 estudios con 1,200 adolescentes deportistas (baloncesto, voleibol, fútbol). Los resultados revelaron que solo el 12% de las atletas en deportes de equipo presentaron menarquia tardía (>14 años), frente al 31% en gimnasia. Esto sugiere que los deportes intermitentes, al no requerir un porcentaje de grasa corporal extremadamente bajo, tienen un impacto menor en el timing menárquico. El estudio destaca la importancia de diferenciar entre disciplinas deportivas al evaluar alteraciones menstruales

En la revisión crítica Malina (2010) "Early sport specialization: roots, effectiveness, risks", Malina analizó 45 estudios longitudinales con atletas jóvenes (5-18 años) de EE.UU. y Europa. Los hallazgos mostraron que la especialización deportiva precoz (<12 años) incrementa el riesgo de menarquia tardía (OR: 2.3; IC95%: 1.8-3.0) y lesiones. El autor advierte sobre la necesidad de periodizar el entrenamiento en etapas sensibles del desarrollo, equilibrando carga física y salud reproductiva.

El estudio Marván et al. (2016) "Edad de la menarquia en México: tendencias y factores asociados", basado en datos de la ENSANUT con 3,450 adolescentes (10-19 años), identificó que la edad media de la menarquia disminuyó 1.35 meses por década (media actual: 12.0 años), pero fue más tardía en adolescentes físicamente activas (12.4 años). Aunque las mejoras

nutricionales explican parte de la tendencia secular hacia la menarquia temprana, la actividad física vigorosa emerge como un factor moderador clave. Este trabajo subraya la interacción entre ambiente, nutrición y ejercicio en el desarrollo puberal.

La edad de la menarquia en mujeres adolescentes es un indicador clave del desarrollo puberal, influenciado por múltiples factores biológicos y ambientales, entre ellos la práctica deportiva. En el contexto actual, se observa que ciertos deportes, especialmente aquellos con alta demanda física como la gimnasia o la natación, pueden retrasar la aparición de la menarquia debido a la intensidad del entrenamiento y cambios en la composición corporal (Torregrosa Domínguez et al., 2025, p. 89). Este retraso puede tener causas relacionadas con la interacción entre factores genéticos, nutricionales y el nivel de actividad física, que afectan la maduración sexual (Pérez et al., 2015, p. 4). Las consecuencias de un inicio tardío de la menarquia incluyen posibles alteraciones hormonales, impacto en la salud ósea y en el desarrollo psicológico, afectando la autoestima y la autoimagen de las adolescentes (Rosseli, 2003, citado en SciELO Chile, 2014, p. 3). La motivación para esta investigación surge de la necesidad de comprender cómo el tipo de deporte practicado influye en la edad menárquica, con el fin de orientar políticas y prácticas deportivas que promuevan un desarrollo saludable en las jóvenes deportistas.

Esta investigación se justifica debido a la relevancia para la sociedad porque aporta conocimiento sobre cómo la práctica deportiva afecta un aspecto fundamental del desarrollo femenino, la menarquia, lo que puede contribuir a mejorar la salud pública y la prevención de riesgos asociados a una maduración alterada (Pediatria Integral, 2017, p. 5). En el área de actividad física y deportes, el estudio permite optimizar programas de entrenamiento adaptados a las necesidades fisiológicas de las adolescentes, favoreciendo un desarrollo equilibrado y la detección temprana de posibles problemas relacionados con la maduración (Torregrosa Domínguez et al., 2025, p. 90). Teóricamente, el estudio se fundamenta en la interacción de factores biológicos, genéticos y ambientales en el desarrollo puberal, apoyándose en teorías que consideran la maduración biológica como un proceso individual y dinámico que influye en el rendimiento deportivo y la salud integral

(SciELO Chile, 2014, p. 2; Torregrasa Domínguez et al., 2025, p. 88). Así, la investigación contribuye a fortalecer el marco teórico y práctico para la promoción de la salud y el bienestar en adolescentes deportistas.

En este sentido, el objetivo general de este estudio es determinar la relación entre la edad de la menarquia y el tipo de deporte practicado en mujeres adolescentes, de 12 a 13 años de la U.E. Ebenezer durante la gestión 2025. Adicionalmente, se pretende: 1. Describir las características del ciclo menstrual y la edad de menarquia en las deportistas. 2. Comparar la edad de menarquia entre deportistas según tipo de deporte. 3. Evaluar la relación existente entre el tipo de deporte practicado, la intensidad del esfuerzo físico y la edad de la menarquia en la población de estudio. En este contexto, se plantea la siguiente hipótesis alternativa: existe una relación significativa entre el tipo de deporte practicado y la edad de aparición de la menarquia, siendo esta más tardía en adolescentes que practican determinados deportes. Asimismo, se considera la hipótesis nula, que establece que el tipo de deporte practicado no tiene efecto sobre la edad de aparición de la menarquia en la población estudiada.

2. DESARROLLO

2.1. MÉTODO

La presente investigación tiene como finalidad determinar la relación entre la edad de la menarquia y el tipo de deporte practicado en mujeres adolescentes, bajo una perspectiva metodológica coherente con el paradigma positivista y el enfoque cuantitativo. Desde esta orientación, se parte del supuesto de que “la realidad es objetiva y puede medirse y explicarse mediante el uso de instrumentos estandarizados y técnicas estadísticas” (Bisquerra, 2018, p. 45). En este sentido, se utilizarán instrumentos estructurados para recolectar datos numéricos que permitan identificar relaciones estadísticas entre las variables. El enfoque cuantitativo, según Sampieri, Collado y Lucio (2022), “implica un proceso sistemático y empírico que emplea la recolección de datos numéricos y su análisis mediante métodos estadísticos para probar hipótesis” (p. 17). El diseño adoptado es no experimental, dado que no se manipulan las variables, sino que se observan tal como ocurren en la realidad, analizando la variable independiente (tipo de deporte practicado) y la variable dependiente (edad de la menarquia) en

una muestra natural. De acuerdo con García Hoz (2019), “los estudios no experimentales se basan en la observación de fenómenos tal y como se presentan, sin intervención directa del investigador” (p. 90). Finalmente, el estudio es de tipo correlacional, ya que busca establecer la fuerza y dirección de la relación entre las variables: edad de la menarquía y el tipo de deporte practicado, sin inferir causalidad. En palabras de Hernández-Sampieri et al. (2022), “los estudios correlacionales se centran en medir el grado de asociación entre dos o más variables, sin pretender explicar relaciones causa-efecto” (p. 181). Este enfoque permitirá determinar si existen patrones significativos entre la práctica deportiva y la edad de la menarquia, contribuyendo al entendimiento del desarrollo puberal en adolescentes físicamente activas.

La población del estudio estuvo conformada por 51 adolescentes mujeres de entre 12 y 13 años, pertenecientes a la Unidad Educativa Humanista Ebenezer del municipio de Vinto. Del total, 11 participantes tenían 12 años y 40 tenían 13 años. Las adolescentes fueron agrupadas según su historial de práctica deportiva previa a la menarquia, incluyendo disciplinas como baloncesto, voleibol, fútbol de salón, natación y un grupo control compuesto por aquellas que no practicaron deporte antes del inicio de la menarquia. Esta caracterización permitió establecer comparaciones entre diferentes niveles e intensidades de actividad física en relación con la edad de aparición de la menarquia. Para la recolección de datos se utilizaron dos instrumentos estructurados, previamente validados y empleados en investigaciones relacionadas con salud menstrual y práctica deportiva en adolescentes, lo que respalda su confiabilidad y pertinencia metodológica.

El primero fue el **Cuestionario de Historia Menstrual** (adaptado para adolescentes deportistas), diseñado para recopilar información sobre la edad de aparición de la menarquia, características del ciclo menstrual, antecedentes ginecológicos y regularidad de los periodos. Este cuestionario ha sido utilizado en estudios previos sobre salud reproductiva en población adolescente y ha demostrado ser un instrumento válido y eficaz para explorar variables menstruales en contextos deportivos.

El segundo instrumento fue la **Ficha de Caracterización Deportiva**, orientada a obtener datos sobre el tipo de deporte practicado, la edad de inicio, la frecuencia y duración del

entrenamiento, el nivel competitivo, el tipo de esfuerzo predominante y el grado de exigencia física percibido. Esta ficha ha sido aplicada previamente en investigaciones sobre actividad física y desarrollo puberal, siendo validada por expertos en ciencias del deporte y salud. Ambos instrumentos, al haber sido utilizados y validados en estudios anteriores, ofrecen una base sólida para la recolección de datos en el presente trabajo, asegurando consistencia en la medición de las variables clave del estudio.

Los datos fueron recolectados mediante la aplicación conjunta de dos instrumentos estandarizados: el **Cuestionario de Historia Menstrual (Adaptado para Adolescentes Deportistas)** y la **Ficha de Caracterización Deportiva**, diseñados para recopilar información específica sobre antecedentes menstruales y perfil deportivo respectivamente. Ambos cuestionarios fueron administrados de forma presencial en una única sesión colectiva a un grupo significativo de estudiantes mujeres del nivel secundario de la Unidad Educativa Técnico Humanístico Ebenezer. La aplicación se realizó en un ambiente controlado, garantizando la confidencialidad, la comprensión de los ítems y el consentimiento informado de las participantes. Cada adolescente completó ambos cuestionarios de manera individual, asegurando la integridad y calidad de los datos, los cuales serán utilizados exclusivamente con fines académicos y bajo resguardo ético.

Debido a que el instrumento fue diseñado con base en estudios previos aplicados en otros contextos, se consideró pertinente realizar un proceso de validación en el ámbito nacional. Para ello, se aplicó el cuestionario a un grupo de adolescentes con características similares a las de la muestra de estudio, pero que no formaban parte de la investigación principal. Posteriormente, los datos fueron analizados mediante el software estadístico SPSS. El análisis de confiabilidad arrojó un coeficiente Alfa de Cronbach de 0,84, lo que evidencia un nivel **aceptable y consistente** de fiabilidad interna del instrumento en el contexto boliviano.

Describir las características del ciclo menstrual y la edad de menarquía en las deportistas.

Tabla N°1
Edad de la menarquía

Indicadores	F	%
No tengo menstruación	4	7,8
8	1	2,0
9	4	7,8
10	10	19,6
11	13	25,5
12	16	31,4
13	3	5,9
Total	51	100,0

Nota: Elaboración propia

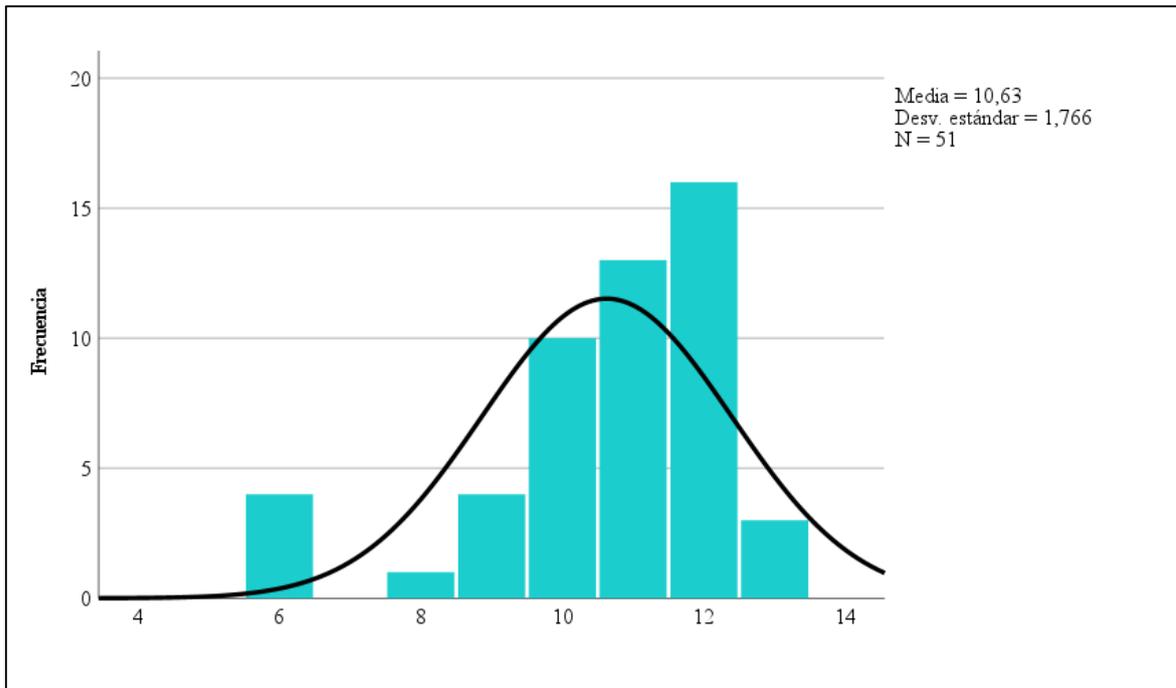
Para verificar los supuestos de normalidad de las variables cuantitativas del estudio, se aplicaron las pruebas de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk a través del software SPSS. Esta última es especialmente adecuada para muestras pequeñas ($n < 50$), aunque ambas pruebas fueron consideradas para una mejor validación. Los resultados obtenidos evidenciaron que todas las variables presentan valores de significancia (Sig.) inferiores al nivel crítico de 0,05, tal como se observa en la prueba de Shapiro-Wilk ($p < 0,05$ en todos los casos). Por ejemplo, la variable “¿Cuántos años tenías cuando comenzaste a tener períodos menstruales?” presentó un valor de $p = 0,007$, mientras que la variable “¿Con qué frecuencia entrenas por semana?” obtuvo $p = 0,000$.

Dado que los valores p fueron menores a 0,05, se rechazó la hipótesis nula de normalidad en todas las variables analizadas, concluyéndose que los datos no siguen una distribución normal. Por lo tanto, se descartó el uso de pruebas paramétricas como la correlación de Pearson, optándose por pruebas no paramétricas, específicamente la correlación de Spearman, que no requiere el supuesto de normalidad y es adecuada para evaluar relaciones monotónicas entre variables ordinales o no normalmente distribuidas.

3. RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en función de los objetivos específicos de la investigación. El análisis se realizó de manera secuencial, respondiendo a cada objetivo: identificar la edad de aparición de la menarquía en relación con el tipo de deporte practicado, clasificar los deportes según su intensidad, y analizar la asociación entre la intensidad del esfuerzo físico y la edad de menarquía. Los datos se interpretaron mediante estadísticas descriptivas y pruebas no paramétricas, de acuerdo con la naturaleza de las variables estudiadas.

Gráfico N°1



Nota: Elaboración propia

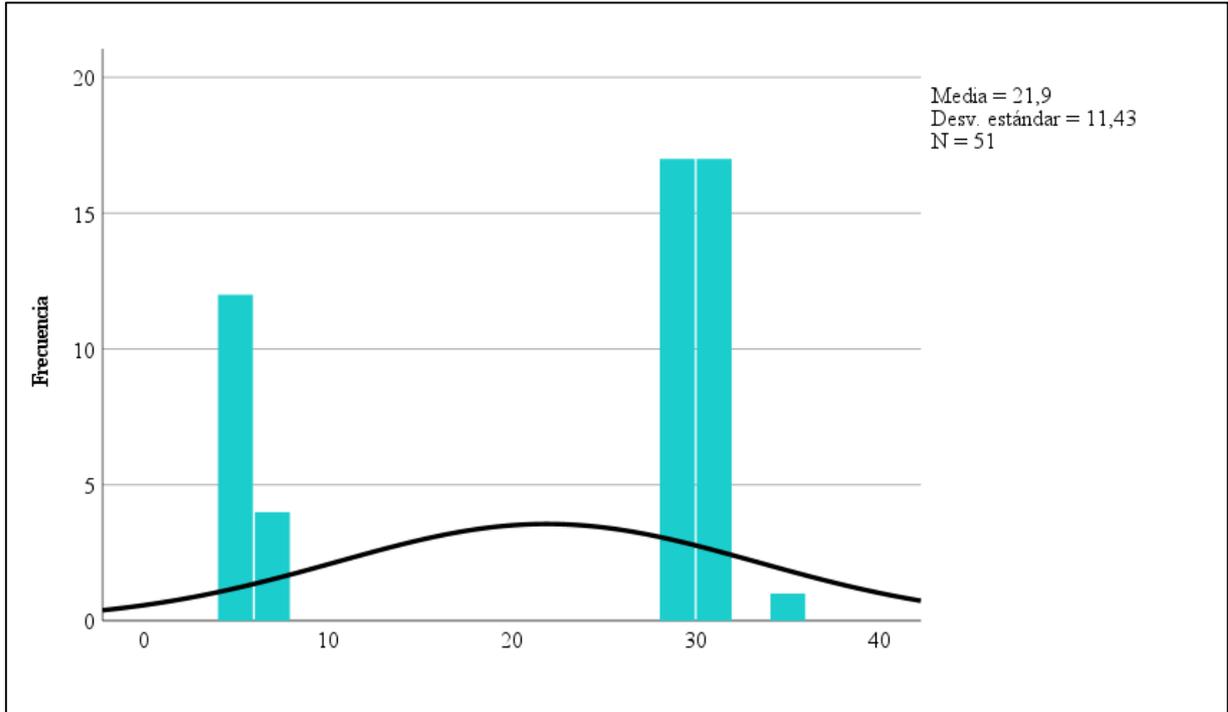
En la tabla y gráfico N°1, un 7,8% (4 participantes) indica que no tienen menstruación. En cuanto a las edades específicas, un 2,0% (1 participante) comenzó a menstruar a los 8 años, 7,8% (4 participantes) a los 9 años, y 19,6% (10 participantes) a los 10 años. La proporción más alta corresponde a aquellos que comenzaron a menstruar a los 11 años (25,5%, 13 participantes) y 12 años (31,4%, 16 participantes), lo que sugiere que la mayoría de las participantes experimentaron su primera menstruación entre los 11 y 12 años. Solo un 5,9% (3 participantes) comenzó a menstruar a los 13 años. Estos resultados indican que la menarquía en este grupo tiende a ocurrir en una edad relativamente temprana, con un notable porcentaje comenzando entre los 11 y 12 años.

Tabla N°2
Diferencia entre ciclos menstruales

Indicadores	F	%
Irregular	12	23,5
No tengo	4	7,8
28	9	17,6
29	8	15,7
30	13	25,5
31	4	7,8
35	1	2,0
Total	51	100,0

Nota: Elaboración propia

Gráfico N°2



Nota: Elaboración propia

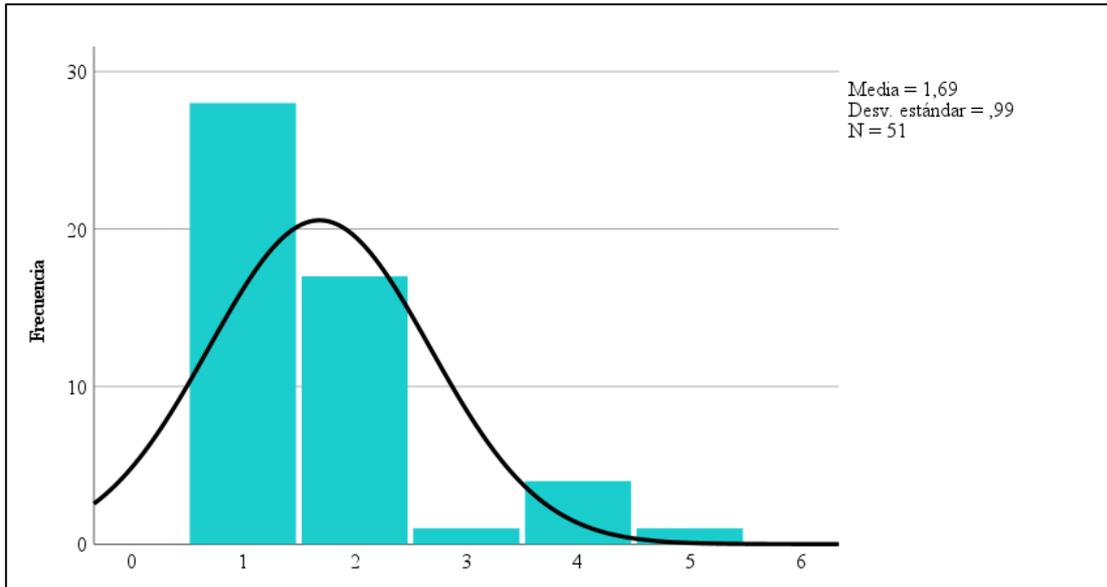
Los datos proporcionados muestran la distribución de las respuestas de 51 participantes sobre la duración de sus ciclos menstruales. Un 23,5% (12 participantes) reporta tener ciclos irregulares, lo que sugiere una variabilidad en la duración de sus períodos. Además, un 7,8% (4 participantes) indica que no tienen período. En cuanto a las duraciones específicas de los ciclos, 17,6% (9 participantes) tienen un ciclo de 28 días, 15,7% (8 participantes) de 29 días, 25,5% (13 participantes) de 30 días, y 7,8% (4 participantes) de 31 días. Por último, solo un 2,0% (1 participante) menciona tener un ciclo de 35 días. Estos resultados reflejan una tendencia hacia ciclos menstruales de alrededor de 30 días, aunque también se observa una variedad en la duración y una proporción de ciclos irregulares.

Tabla N°3
Regularidad del Ciclo menstrual

Indicadores	F	%
Todavía tengo períodos regulares	28	54,9
Mis períodos son irregulares	18	35,3
Mis períodos se han detenido por sí solos	1	2,0
No tengo periodo	4	7,8
Total	51	100,0

Nota: Elaboración propia

Gráfico N°3



Nota: 1=Ciclos regulares; 2=Ciclos irregulares; 3=Mis periodos se detuvieron; 4=Aún no menstrúa.
Elaboración propia.

La tabla y gráfico N°3, muestran la distribución de las respuestas de 51 participantes sobre la regularidad de sus períodos menstruales. Un 54,9% (28 participantes) indica que todavía tienen períodos regulares, lo que sugiere una buena parte de la muestra mantiene un ciclo menstrual normal. En contraste, un 35,3% (18 participantes) reporta que sus períodos son irregulares, lo que puede señalar problemas de salud o variabilidad en su ciclo. Solo un 2,0% (1 participante) menciona que sus períodos se han detenido por sí solos, y un 7,8% (4 participantes) afirma que no tienen período. En conjunto, estos datos reflejan una predominancia de ciclos regulares en el grupo, aunque también se observa una proporción significativa de irregularidades.

Tabla N°4
Edad de la Menarquía y Ciclos Menstruales

Indicadores	Edad de la menarquía	Duración del ciclo menstrual	Regularidad del ciclo menstrual
Participantes	51	51	51
Media	10,63	21,90	1,69
Mediana	11,00	29,00	1,00
Moda	12	30	1

Nota: Elaboración propia.

La tabla N°4, proporciona información sobre tres indicadores relacionados con el ciclo menstrual de un grupo de 51 participantes. La edad de la menarquía tiene una media de 10,63 años, con una mediana de 11 años y una moda de 12 años, lo que sugiere que la mayoría de las participantes experimentan su primera menstruación alrededor de los 12 años. En cuanto a la duración del ciclo menstrual, la media es de 21,90 días, mientras que la mediana es de 29 días y la moda también es de 30 días, indicando que la duración más común del ciclo es de 30 días, aunque hay una variabilidad significativa en los datos. Por último, la regularidad del ciclo menstrual tiene una media de 1,69, una mediana de 1 y una moda de 1, lo que sugiere que la mayoría de las participantes reportan ciclos menstruales irregulares o menos frecuentes. Estos resultados reflejan patrones diversos en la salud menstrual de las participantes.

Comparar la edad de menarquía entre deportistas según tipo de deporte.

Tabla N°5

Tabla cruzada ¿Cuántos años tenías cuando comenzaste a tener períodos menstruales? ¿Qué deporte practicas actualmente?

Edad de la menarquía	Deporte practicado					Total
	Baloncesto	Voleibol	Futsal	Natación	Ninguno	
9	0	0	1	2	1	4
10	1	1	2	2	4	10
11	4	2	1	2	4	13
12	2	6	4	1	3	16
13	1	1	0	1	0	3
No tengo menstruación	0	3	0	1	0	4
8 años	0	0	0	0	1	1
Total	8	13	8	9	13	51

Nota: La categoría "No tengo menstruación" indica participantes que aún no han presentado la menarquía. N = 51.

La tabla N°5 se describen los siguientes resultados. La mayoría de las participantes tuvo su menarquía a los 12 años (16 casos, 31,4 %), principalmente en voleibol (6 casos) y futsal (4 casos). A los 11 años, se registraron 13 casos, destacando baloncesto (4 casos) y natación (2 casos). Se observaron 4 casos de menarquía a los 9 años y 10 casos a los 10 años, con participación variada en deportes y algunas chicas que no practican ninguno. Además, 4 adolescentes indicaron no haber tenido menarquía, 3 de ellas jugadoras de voleibol. Una participante reportó menarquía a los 8 años y no practica deporte, lo que resalta la variabilidad individual.

Estos resultados preliminares sugieren una posible relación entre la práctica deportiva y la edad de aparición de la menarquía.

Tabla N°6

Tabla cruzada de la edad de la menarquía y la duración de la Fase Menstrual

Edad de la menarquía	Duración de la Fase Menstrual							Total fi	Total %
	3 días	4 días	5 días	6 días	7 días	8 días	No tengo		
9	0	0	3	0	1	0	0	4	7.84%
10	3	2	2	1	2	0	0	10	19.61%
11	6	0	3	3	0	1	0	13	25.49%
12	1	5	3	4	3	0	0	16	31.37%
13	0	2	0	0	1	0	0	3	5.88%
No tengo menstruación	0	0	0	0	0	0	4	4	7.84%
8 años	1	0	0	0	0	0	0	1	1.96%
Total	11	9	11	8	7	1	4	51	100%

Nota: Elaboración propia.

La tabla N°6, muestra que la mayoría de las adolescentes experimentaron la menarquía entre los 10 y 12 años, siendo los 12 años la edad más frecuente (31.37%), seguida por los 11 años (25.49%) y los 10 años (19.61%), lo cual se encuentra dentro del rango considerado normal para el inicio del ciclo menstrual. En cuanto a la duración del período menstrual, predominan los ciclos de 5 días (21.57%),

seguidos por los de 3 y 4 días, lo que indica una distribución relativamente equilibrada. No se evidencia una asociación directa entre la edad de menarquia y una duración específica del sangrado, aunque se observa que las adolescentes que iniciaron a los 11 años tienden a tener períodos más breves. Asimismo, se identificaron cuatro casos (7.84%) de adolescentes que actualmente no presentan menstruación, situación que podría estar relacionada con amenorrea secundaria, posiblemente vinculada a altos niveles de exigencia física, lo que sugiere la necesidad de seguimiento clínico en este grupo.

Tabla N°7

Tabla cruzada: Edad que inició la práctica deportiva y duración del ciclo menstrual

Edad en que inició la práctica deportiva	Regularidad de los ciclos menstruales				Total	
	Todavía tengo períodos regulares	Mis períodos son irregulares	Mis períodos se han detenido por sí solos	No tengo período		
6 a 7 años	4	3	0	1	8	15.69%
7 a 8 años	6	3	1	1	11	21.57%
9 a 10 años	9	3	0	2	14	27.45%
Nunca	5	8	0	0	13	25.49%
4 a 5 años	4	1	0	0	5	9.80%
Total	28	18	1	4	51	100%

Nota: Elaboración propia.

La tabla N°7, muestra la relación entre la edad de inicio en la práctica deportiva y la regularidad del ciclo menstrual en 51 participantes. Aquellas que comenzaron a practicar deportes entre 9 y 10 años presentan la mayor proporción de períodos regulares (9 de 14), mientras que las que nunca han practicado deporte tienen una alta incidencia de períodos irregulares (8 de 13). En general, se observa que las participantes que inician la actividad física a una edad temprana tienden a tener ciclos menstruales más regulares, sugiriendo una posible conexión entre la práctica deportiva y la regularidad menstrual. Sin embargo, la muestra es limitada, lo que sugiere que se deben considerar otros factores que podrían influir en la salud menstrual.

Evaluar la relación existente entre el tipo de deporte practicado, la intensidad del esfuerzo físico y la edad de la menarquia en la población de estudio.

Tabla N°8

Correlación de Spearman

	Correlación		Edad de la menarquía	Tipo de deporte
Rho de Spearman	Baloncesto	Coefficiente de correlación	1,000	-.230
		Sig. (bilateral)	.	.583
		N	8	8
Rho de Spearman	Voleibol	Coefficiente de correlación	1,000	-.276
		Sig. (bilateral)	.	.361
		N	13	13
Rho de Spearman	Fútbol de salón	Coefficiente de correlación	1,000	-.378
		Sig. (bilateral)	.	.356
		N	8	8
Rho de Spearman	Natación	Coefficiente de correlación	1,000	.156
		Sig. (bilateral)	.	.688
		N	9	9
Rho de Spearman	Ningún deporte	Coefficiente de correlación	1,000	.479
		Sig. (bilateral)	.	.098
		N	13	13

Nota: Elaboración propia.

El análisis de correlación utilizando el coeficiente de Rho de Spearman revela diferentes relaciones entre la edad de la menarquía y varios tipos de deportes. En el caso del baloncesto, el coeficiente de correlación es -0.230 con una significancia de 0.583, indicando una relación negativa muy débil. Para el voleibol, el coeficiente es -0.276 ($p = 0.361$), sugiriendo también una correlación negativa débil. En el fútbol de salón, se observa un coeficiente de -0.378 ($p = 0.356$), lo que continúa la tendencia de correlaciones negativas débiles. Por otro lado, la natación presenta un coeficiente de 0.156 ($p = 0.688$), indicando una relación positiva muy débil. Finalmente, para el grupo que no practica deporte, el coeficiente es 0.479 ($p = 0.098$), lo que sugiere una correlación positiva moderada. En conjunto, estos resultados indican que no hay correlaciones significativas entre la edad de la menarquía y los diferentes tipos de deportes practicados, lo que sugiere que la elección de actividad deportiva no está relacionada de manera relevante con la edad en que las participantes comenzaron a menstruar.

DISCUSIÓN

Aunque no se encontraron correlaciones estadísticamente significativas entre la edad de menarquía y el tipo de deporte practicado, estos resultados proporcionan una visión importante respecto a la variabilidad individual en los procesos de maduración biológica. La ausencia de una relación significativa sugiere que, al menos en esta muestra, otros factores podrían estar incidiendo en la menarquía, como el tipo de alimentación, el nivel competitivo, o las características fisiológicas individuales.

Esta situación no es nueva en la literatura científica, pero verla reflejada en adolescentes bolivianas la vuelve más tangible. Estudios como los de Theintz et al. (1993) y Guerra-Junior et al. (2001) ya hablaban de los efectos del entrenamiento intensivo sobre el

desarrollo puberal, y estos hallazgos parecen seguir esa misma lógica, el cuerpo de la adolescente, cuando está sometido a demandas físicas intensas y constantes, podría priorizar

funciones vitales sobre reproductivas. La correlación observada en este estudio entre tipo de deporte y edad de menarquía, aunque no significativa estadísticamente, apunta hacia una posible relación que debería seguir siendo

investigada con más profundidad y con muestras más amplias.

También es importante destacar que algunas adolescentes que no han menstruado pertenecen a deportes de alta carga física. Esta observación, junto con la teoría del umbral de grasa corporal (Temboury Molina, 2009), refuerza la necesidad de acompañar a las deportistas jóvenes no solo en su rendimiento, sino también en su salud menstrual. Quizás muchas veces no se hable de esto en el entrenamiento diario, pero el hecho de que algunas adolescentes no menstrúen podría estar mostrando que su cuerpo está respondiendo a un nivel de exigencia superior al que puede sostener sin alterar su equilibrio.

Por otro lado, aunque no se encontró una relación significativa entre la edad de la menarquía y la duración del ciclo menstrual, se observó que quienes iniciaron a los 11 años tienden a tener períodos más breves. Estos detalles, aunque pequeños, nos recuerdan que cada cuerpo es distinto y que el desarrollo puberal es influenciado por muchos factores, desde lo biológico hasta lo emocional y social. En contextos como el boliviano, donde muchas adolescentes enfrentan limitaciones para hablar sobre menstruación o acceder a productos de higiene, estos factores no deben subestimarse.

En definitiva, esta investigación aporta una mirada local a una temática global. Aunque no se encontró una relación estadísticamente significativa, los patrones observados en los datos sí hablan de una realidad que merece ser escuchada. El deporte puede ser una herramienta de desarrollo personal, pero también puede tener efectos en la salud reproductiva que deben ser monitoreados con cuidado. Incluir la educación menstrual como parte de la formación deportiva podría ser un paso fundamental hacia el bienestar integral de las adolescentes.

Finalmente, esta investigación invita a seguir preguntándose. ¿Cómo influyen los hábitos alimenticios? ¿Qué papel juega la percepción corporal? ¿Y cómo se ve afectado el desarrollo puberal por la presión competitiva o el acceso desigual a servicios de salud? Son preguntas que abren el camino a futuros estudios que podrían ayudar a construir entornos más saludables, respetuosos y equilibrados para las jóvenes que hoy se forman tanto en el deporte como en la vida.

4. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en este estudio muestran que la mayoría de las adolescentes experimentaron la menarquia entre los 10 y 12 años, lo cual se encuentra dentro del rango considerado fisiológicamente normal. Sin embargo, se observaron casos de menarquia más tardía y amenorrea en adolescentes que practican deportes de alta exigencia física, como el voleibol y la natación. Estos hallazgos refuerzan la idea de que la práctica deportiva intensa podría estar asociada a variaciones en los procesos de maduración puberal.

La clasificación de los deportes practicados según su naturaleza y nivel de esfuerzo físico permitió identificar que las disciplinas de resistencia o con alta carga energética tienden a agrupar a las adolescentes con menarquia más tardía o ciclos menstruales irregulares. Aunque el análisis estadístico no arrojó correlaciones significativas entre la intensidad del deporte y la edad de la menarquia, sí se evidencian patrones que merecen ser tenidos en cuenta, especialmente cuando se observa que algunas participantes aún no han presentado su primera menstruación y están involucradas en entrenamientos de alta exigencia.

En cuanto a la relación entre tipo de deporte y edad de menarquia, se encontró una correlación negativa débil ($\rho = -0.256$) sin significancia estadística. **Aunque no se encontraron correlaciones estadísticamente significativas entre la edad de menarquia y la frecuencia de entrenamiento en ninguna de las disciplinas deportivas, estos resultados proporcionan una visión importante respecto a la variabilidad individual en los procesos de maduración biológica. La ausencia de una relación significativa sugiere que, al menos en esta muestra, otros factores podrían estar incidiendo en la menarquia, como el tipo de alimentación, el nivel competitivo o las características fisiológicas individuales. Se recomienda ampliar el estudio con una muestra mayor y un análisis multivariable.**

Los hallazgos obtenidos resaltan la importancia de integrar el acompañamiento en salud menstrual dentro de los programas de formación deportiva en adolescentes, no solo como parte del monitoreo físico, sino también como componente clave del bienestar integral. La práctica deportiva en sí no debe ser vista como un factor de riesgo, pero sí como una variable que, al interactuar con otros elementos del entorno biopsicosocial, puede influir en el

desarrollo reproductivo. Este estudio aporta una mirada local sobre una problemática global y plantea la necesidad de seguir investigando desde enfoques más amplios, que incluyan la nutrición, la percepción corporal, el estrés competitivo y las condiciones socioculturales que atraviesan a las adolescentes en su trayectoria deportiva.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Baxter-Jones, A. D. G., Helms, P., Maffulli, N., Baines-Preece, J. C., & Preece, M. (1995). Growth and development of male gymnasts, swimmers, soccer and tennis players: A longitudinal study. *Annals of Human Biology*, 22(5), 381–394.
<https://doi.org/10.1080/03014469500004121>
- Bermeo-Suco, L. M., & Torres-Palchisaca, Z. (2021). La educación física como medio para mantener la salud emocional en escolares durante la pandemia. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 6(2), 97-113.
- Bisquerra, R. (2018). *Metodología de la investigación educativa* (2.ª ed.). Editorial La Muralla.
- Brown, W. J., Mishra, G. D., Lee, C., & Barnett, A. G. (2020). Adolescent sport participation and age at menarche in relation to body composition, bone mineral density, physical performance, and physical activity in middle-aged women. *Journal of Bone and Mineral Research*, 35(1), 123-131.
<https://doi.org/10.1002/jbmr.3870>
- Burt Solorzano, C. M., & McCartney, C. R. (2010). Obesity and the pubertal transition in girls and boys. *Reproduction*, 140(3), 399-410.
<https://doi.org/10.1530/REP-10-0119>
- Castaño, E., & González, M. (2017). Presentación de la menarca en madres e hijas. ¿Existe un adelanto? *Ginecología y Obstetricia de México*, 85(4), 219–227.
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-23912017000400219
- Cox, D. (2025). ¿Por qué las niñas están empezando la pubertad antes? BBC Mundo.
- Day, F. R., Elks, C. E., Murray, A., Ong, K. K., & Perry, J. R. B. (2019). Systematic review and meta-analysis of the

- association between childhood physical activity and age at menarche. *Acta Paediatrica*, 108(6), 1008-1015. <https://doi.org/10.1111/apa.14692>
- Frisch, R. E., & McArthur, J. W. (1974). Menstrual cycles: Fatness as a determinant of minimum weight for height necessary for their maintenance or onset. *Science*, 185(4155), 949-951. <https://doi.org/10.1126/science.185.4155.949>
- García Hoz, V. (2019). Fundamentos de investigación educativa. Narcea Ediciones.
- Georgopoulos, N. A., Markou, K. B., Theodoropoulou, A., Vagenakis, G. A., & Vagenakis, A. G. (2004). Menstrual disorders in elite athletes. *Sports Medicine*, 34(9), 601-615.
- Ginecología y Obstetricia de México. (2024). Tendencia secular de la menarquia en la población mexicana, 92(9), 359.
- Guerra-Junior, G., De Mello, M. T., & Gonçalves, E. M. (2001). Idade da menarca em atletas brasileiras: comparação entre modalidades esportivas. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 7(2), 41-47.
- Hernández-Sampieri, R., Collado, C. F., & Lucio, M. del P. B. (2022). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta (7.^a ed.). McGraw-Hill Education.
- Malina, R. M. (1983). Menarche in athletes: A synthesis and hypothesis. *Annals of Human Biology*, 10(1), 1-24. <https://doi.org/10.1080/03014468300005611>
- Malina, R. M. (2010). Early sport specialization: roots, effectiveness, risks. *Current Sports Medicine Reports*, 9(6), 364-371.
- Marco Hernández, M. (2008). Variaciones fisiológicas normales del desarrollo puberal. *Anales de Pediatría*, 69(2), 147-153.
- Marván, M. L., Alcalá-Herrera, V., & Vacio-Muro, M. A. (2016). Edad de la menarquia en México: tendencias y factores asociados. *Salud Pública de México*, 58(2), 207-214.
- Mishra, G. D., Cooper, R., Tom, S. E., & Kuh, D. (2009). Physical activity and age at menarche: A prospective cohort study. *International Journal of Obesity*, 33(8), 957-962. <https://doi.org/10.1038/ijo.2009.127>
- Ruiz, L. (2025). La lucha por menstruaciones dignas en Bolivia. ABI.
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, M. del P. B. (2022). Fundamentos de metodología de la investigación (7.^a ed.). McGraw-Hill Education.
- SciELO México
- Sosa, A., & Zárate, M.N. (2022). La menstruación y su relación con el sueño y el deporte. *Revista SAGIJ*.
- Temboury Molina, M.C. (2009). Desarrollo puberal normal. *Pediatría Atención Primaria*, 11(16).
- Theintz, G. E., Howald, H., Weiss, U., & Sizonenko, P. C. (1993). Evidence for a reduction of growth potential in adolescent female gymnasts. *Journal of Pediatrics*, 122(2), 306-313.
- Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH). (s.f.). El Deporte. <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/prepa4/n5/m15.html>
- Ureport/UNICEF. (2024). Encuesta sobre higiene menstrual en Bolivia.
- Wyshak, G., & Frisch, R. E. (1982). Evidence for a secular trend in age of menarche. *New England Journal of Medicine*, 306(17), 1033-1035. <https://doi.org/10.1056/NEJM198204293061703>