



TRABAJO FIN DE GRADO
GRADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA CON MENCIÓN EN
EDUCACIÓN FÍSICA
CURSO ACADÉMICO 2023/2024
CONVOCATORIA: JUNIO - JULIO

CICLO MENSTRUAL Y ALUMNADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA:
UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

AUTOR(A): Agustín García-Tizón, Andrea

DNI (o documento equivalente, indicar en su caso): 54242306A

En Móstoles, a 7 de junio de 2024

ÍNDICE

Índice Tablas.....	2
Índice de Figuras	2
Índice de abreviaturas.....	2
Resumen	3
Abstract.....	3
1. Introducción	4
2. Objetivos	5
3. Marco teórico	6
3.1 El CM y las hormonas implicadas	6
3.2 Percepción corporal y adolescentes	11
3.2.1 Cambios físicos puberales en niños y niñas	11
3.2.2 Cambios psico-afectivos o emocionales en niños y niñas.....	12
3.3 Imagen corporal	12
3.4 Percepción corporal y CM.	14
4. Desarrollo: revisión bibliográfica.....	15
4.1 Estrategia de búsqueda.....	15
4.2 Criterios de inclusión y exclusión.....	15
4.3 Resultados	16
4.4 Discusión.....	25
5. Conclusiones	27
6. Referencias bibliográficas	28

Índice Tablas

Tabla 1. Artículos seleccionados que evalúan algún aspecto del CM en niños y niñas de EP.....	17
--	----

Índice de Figuras

Figura 1. Fases del CM.....	8
Figura 2. Espectro de alteraciones del CM con origen en los ovarios.	11

Índice de abreviaturas

CM: Ciclo Menstrual.

EP: Educación Primaria.

EF: Educación Física.

FSH: Hormona Foliculoestimulante.

LH: Hormona Luteinizante.

GnRH: Hormona Liberadora de Gonadotropina.

SPM: Síndrome Premenstrual.

IC: Imagen Corporal.

TCA: Trastorno de Conducta Alimentaria.

DC: Dismorfia Corporal.

IMC: Índice de Masa Corporal.

SUA: Sangrado Uterino Anormal.

OM: Oligomenorrea.

C: Cortisol.

DHEA-S: Sulfato de deshidroepiandrosterona.

Resumen

La llegada de la menarquia suele conllevar emociones de miedo o vergüenza que podrían deberse al desconocimiento sobre el ciclo menstrual (CM), que hace que las niñas, en ocasiones aún en la etapa Educación Primaria (EP) no dispongan de recursos para afrontar este nuevo cambio en su vida y tampoco su grupo de iguales. Para conocer el punto de partida sobre esta temática se realizó una revisión bibliográfica sobre los estudios que han examinado cualquier aspecto relativo al CM en niños y niñas de esta etapa educativa. Para ello se empleó una estrategia de búsqueda, en las bases de datos Dialnet y Google Académico con los términos “CM” “niños” o “niñas” (“menstrual cycle”, “boys” or “girls”). Se obtuvieron un total de 192 estudios, de los que, una vez aplicados los criterios de inclusión y exclusión establecidos, se seleccionaron 22. Los resultados de estos estudios revelan la edad media de la menarquia entre 11,3 y 12,7 años, junto con pobre conocimiento sobre el CM, así como prejuicios y miedos infundidos. También se observó gran prevalencia de dismenorrea (70-88%) y de alteraciones como oligomenorrea (15-25%) y en menor medida amenorrea (<8%). Por tanto, un mayor tratamiento de la temática en las aulas de EP facilitaría su comprensión y manejo por todo el alumnado de EP, así como la detección de alteraciones relacionadas con el CM, favoreciendo la salud y bienestar de niñas y adolescentes.

Palabras clave: ciclo menstrual, menstruación, Educación Primaria, trastornos menstruales, niñas.

Abstract

The arrival of menarche usually entails emotions of fear or embarrassment that could be due to a lack of knowledge about the menstrual cycle (MC), which means that girls, sometimes still in the Primary Education (PE) stage, do not have the resources to face this new change in their lives and neither do their peer group. In order to know the starting point on this topic, a bibliographic review was carried out on the studies that have examined any aspect related to CM in boys and girls at this educational stage. To this end, a search strategy was used in the databases Dialnet and Google Scholar with the terms “MC” “boys” or “girls” (“CM”, “niños” or “niñas”). A total of 192 studies were obtained, from which, after applying the established inclusion and exclusion criteria, 22 were selected. The results of these studies reveal a mean age of menarche between 11.3 and 12.7 years, together with poor knowledge about MC, as well as unfounded prejudices and fears. A high prevalence of dysmenorrhea (70-88%) and disorders such as oligomenorrhea (15-25%) and to a lesser extent amenorrhea (<8%) were also observed. Therefore, a greater treatment of the subject in PE classrooms would facilitate its understanding and management by all PE students, as well as the detection of alterations related to CM, favoring the health and well-being of girls and adolescents.

Keywords: menstrual cycle, menstruation, Primary Education, menstrual disorders, girls.

1. Introducción

Cuando se trata de conversar sobre la menstruación, la vergüenza, el miedo, el desconocimiento o la falta de naturalidad abordan cuerpos y mentes con dudas e inseguridades como si dicho tema no estuviera presente directa o indirectamente en la vida de todos los seres humanos. Estos sentimientos generan que el ciclo menstrual (en adelante CM) haya sido un tema tabú y poco tratado en la sociedad, aunque recientemente y gracias a diferentes métodos divulgativos, poco a poco se va consiguiendo que el tema aparezca en conversaciones cotidianas y se trate en ámbitos académicos como son las aulas. A pesar de estos pequeños, aunque importantes avances, siguen existiendo dudas o ideas erróneas sobre en qué consiste el CM, cuáles son sus funciones principales, qué órganos componen el sistema reproductor femenino y la función de cada uno de ellos en el cuerpo humano, qué síntomas físicos y emocionales genera y como esto afecta a la vida cotidiana de niñas y mujeres, entre otras muchas cuestiones.

El CM además también puede influir en la percepción corporal de niñas, adolescentes y mujeres debido a diferentes cambios corporales que se ven implicados en el proceso, coincidiendo, además, con los cambios corporales y emocionales que, aunque en menor grado, experimenta también el grupo de iguales, en todas las etapas vitales mencionadas. Esta imagen corporal que perciben los individuos puede también influir en la actividad física que realizan. Por ello, sabiendo que la infancia y la adolescencia son etapas vulnerables debido a la exposición social en la que se encuentran los niños, niñas y adolescentes, es de gran importancia tratar este tema de manera efectiva en las aulas de Educación Primaria (en adelante, EP) y promover una percepción e imagen corporal positiva durante la realización de ejercicio físico en asignaturas como Educación Física (en adelante, EF), que es la asignatura del currículo educativo que se centra en la condición física y el movimiento corporal, proporcionando al alumnado una serie de herramientas para desarrollar y estructurar sus habilidades físicas, al igual que aprender a valorar y a aplicar conocimientos para mantener un estilo de vida activo, lo que será un factor determinante en su salud. Asimismo, la EF no solo repercutirá en la salud física de los individuos, sino que también influirá en las capacidades psíquicas y afectivas de las personas disminuyendo sus niveles de ansiedad, estrés, agresividad, entre muchas emociones negativas, y favoreciendo la creatividad, la autoestima, los valores o las habilidades sociales. Las interacciones sociales son de gran relevancia a la hora de realizar un deporte, el cual se basa habitualmente en un juego o competición que se compone de una serie de normas, y que suele ser un pasatiempo individual o colectivo que se relaciona como una actividad divertida para evitar el sedentarismo y disfrutar del tiempo libre, siendo altamente positivo para uno mismo.

De acuerdo a lo expuesto con anterioridad, parece adecuado incrementar el conocimiento que los niños y niñas de EP poseen del CM y no esperar a que estén de lleno en la adolescencia, ya que muchas niñas experimentan su menarquia cuando aún están en tercer ciclo e incluso segundo (cuarto curso) de EP. El presente trabajo fin de grado pretenderá analizar el punto de partida, como se explicará a continuación en el apartado de objetivos.

2. Objetivos

2.1 Objetivo principal

El objetivo principal del presente trabajo fue realizar una revisión bibliográfica relativa a cualquier aspecto del CM estudiado en niños y niñas de EP.

De este modo, se pudo explorar el estado de la cuestión y conocimiento sobre CM en las aulas de EP para poder proponer en qué medida incluir esta temática en las aulas.

2.2 Objetivos secundarios

Como objetivos secundarios se determinaron:

- i. Describir el CM.
- ii. Familiarizarse con las diferentes fases de un trabajo de investigación de revisión sistemática: búsqueda bibliográfica y formulación de objetivos, diseño de estrategia de búsqueda, *screening* y cribado de trabajos, exposición gráfica de resultados y discusión de los mismos, establecimiento de conclusiones y futuras líneas de trabajo y correcta gestión de referencias.

3. Marco teórico

3.1 El CM y las hormonas implicadas

El CM es el conjunto de cambios hormonales que se produce, como su propio nombre indica de manera cíclica y continua, y que es derivado de la regulación endocrina del eje hipotálamo-hipófisis-ovarios (Hall, 2019). Este suele tener una duración media de 28 días, y suele estar presente en la vida de las mujeres durante 35-40 años aproximadamente, comenzando en la pubertad y dando fin la menopausia, desaparición del CM (Kariuxy et al., 2021).

El CM (ovárico) suele durar aproximadamente 28 días y su objetivo principal es liberar el óvulo durante la ovulación. Este acontecimiento divide el ciclo en dos diferenciadas fases. La primera es la conocida como fase folicular, que se establece aproximadamente en las dos primeras semanas del ciclo, y la segunda la fase lútea, que comienza aproximadamente el día 15, tras la ovulación. Esta fase suele ser más estable (13-14 días) (Bull et al., 2019). No obstante, cabe destacar que aunque la duración del CM es de media 28 días, duraciones de 21 a 35 días se consideran normales, y esto puede depender de diversos factores individuales (Segura, 2022). Del mismo modo, varios estudios consideran la ovulación como una posible fase, pero esta es muy breve. Además cada una de las fases, folicular y lútea podría subdividirse en otras tres fases: temprana, media y tardía.

El CM es resultado de la comunicación endocrina entre la hormona hipotalámica (GnRH), las hormonas hipofisarias (foliculoestimulante o FSH y luteinizante o LH) y las hormonas ováricas (estrógenos, en concreto estradiol y progesterona) (Pastor, 2021; Hall, 2019). El conocimiento de estas diferentes hormonas involucradas en el CM, como es el caso de la progesterona que se consiguió aislar en 1934, ha ido demostrando que el cerebro, concretamente el hipotálamo, es el lugar desde donde partía la producción de hormonas que intervienen y dan lugar al CM (Toyos, 2021). Esta conexión neuroendocrina, se observa, por ejemplo, cuando las mujeres deben afrontar experiencias dolorosas, estresantes o emocionales, y se producen cambios en la actividad hipotalámica llegando a alterar el inicio de la menstruación (Pastor, 2021).

A raíz de la bajada en la concentración de hormonas ováricas, como se ha comentado anteriormente, se produce la descomposición y el desprendimiento del endometrio, capas superiores del revestimiento uterino dando lugar a la menstruación y comienza la fase folicular, el nivel de hormona FSH se incrementa levemente y favorece el desarrollo de varios folículos de los ovarios lo que hace que los niveles de estrógenos vayan también aumentando hasta que solo un folículo, el de mayor calidad sigue su proceso hasta la ovulación (McLaughlin, 2024). Los estrógenos alcanzan su pico más alto previamente a la ovulación, generando el pico de la hormona LH que provocará la ovulación entre 12-26 horas después (Thompson y Han, 2019). El folículo una vez libera el ovulo se conforma como cuerpo lúteo, que es predominantemente productor de progesterona (aunque también de estrógenos), por eso tras la ovulación, los niveles de estrógenos disminuyen, y la progesterona, que ostentaba niveles bajos en la fase folicular,

comienza a aumentar en la fase lútea alcanzando su nivel más alto a mitad de esta fase, junto con niveles de estrógeno moderados (Alzate-Pamplona et al., 2023). En la fase lútea se reducen las concentraciones de las hormonas LH y FSH. El cuerpo se prepara para una posible fecundación mediante el engrosamiento del endometrio, pero si esta no se lleva a cabo, el cuerpo lúteo se degenerará y dejará de producir hormonas sexuales, de manera que el revestimiento uterino se deteriorará y provocará el sangrado y la sangre saldrá del organismo (Segura, 2022), mientras que la caída de las hormonas sexuales ocasionará el inicio de un nuevo CM (McLaughlin, 2024).

El sangrado menstrual, conocido como menstruación, periodo o regla da por tanto comienzo a un nuevo ciclo (Kariuxy et al., 2021). Sin embargo, hay que resaltar que lo que ocurre a este nivel se conoce, como ciclo uterino y tal como indica Pastor (2021) se puede dividir también en varias fases: menstrual, proliferativa y secretora.

La fase menstrual es en la que ocurre el desprendimiento del endometrio debido a la caída de las hormonas sexuales, así como a las prostaglandinas, hormonas de acción local, que estimulan la vasoconstricción, moderan la hemorragia menstrual y provocan la contracción miométrial del musculo, la cual favorece la expulsión de la sangre a través del útero.

La fase proliferativa es en la que se regenera el endometrio a partir del epitelio basal estimulado por los estrógenos ováricos. La superficie epitelial suele aumentar entre los 3-7 días posteriormente al comienzo de la menstruación e irá incrementando su espesor, llegando a 3-4 mm en la ovulación.

Por último, la fase secretora, tiene lugar tras la ovulación, pues el cuerpo lúteo secreta altas concentraciones de progesterona y algo inferiores de estrógenos que provocan una leve proliferación celular adicional del endometrio en el útero, mientras que la progesterona actúa sobre las células secretoras del endometrio que recogen nutrientes. Al finalizar esta fase, la capa endometrial tiene un espesor de 5 a 6 mm.

A continuación, se muestra una representación gráfica del CM (Figura 1), en la cual se pueden observar tanto el ciclo uterino como el ovárico y las diferentes fases que tienen lugar durante el mismo.

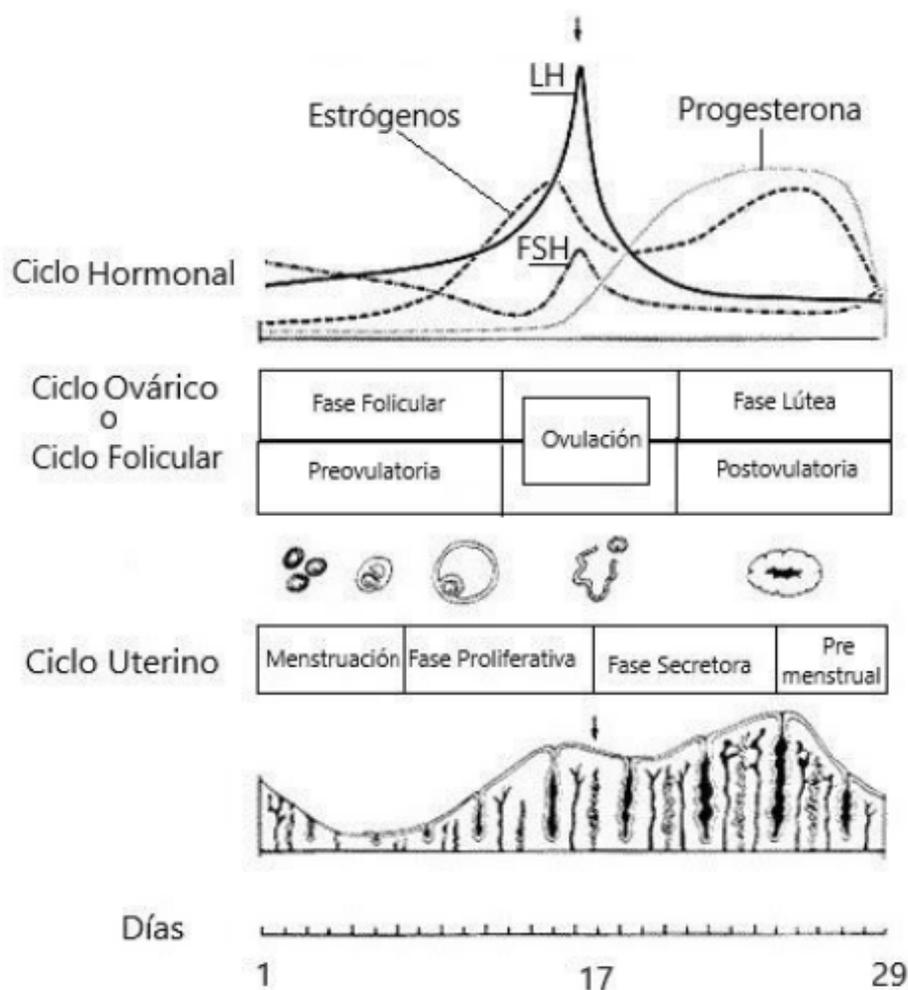


Figura 1. Fases del CM. Tomado de Pastor (2021).

Algunas de estas fases, podrían favorecer más la capacidad de ejercer una carga mayor en la realización de una actividad al aumentar la fuerza y la resistencia, como es el caso de la fase folicular media y la fase lútea media, alternando con algunos descensos de tensión fisiológica en el resto de las fases (Galindo, 2023). Sin embargo, otros estudios también recientes indican que no parece haber afectación a nivel de rendimiento de fuerza o resistencia a lo largo del CM salvo una trivial reducción durante el sangrado o fase folicular temprana (McNulty, 2020; Colenso-Sample, 2023).

Una gran cantidad de mujeres han manifestado presentar molestias a lo largo del CM en forma de síntomas físicos y emocionales, denominándose aquellos que se producen en los días previos a la menstruación como Síndrome Premenstrual (SPM) (Kariuxy et al., 2021). El SPM suele aparecer en los últimos días del ciclo, unos días antes del sangrado, y suele estar vinculados a síntomas psicológicos y fisiológicos. Respecto a los cambios físicos que se producen destacan de entre muchos síntomas la retención de líquidos, cambios de peso, dolor de cabeza y/o abdominal, aumento de tamaño de pecho y tirantez de este, sensibilidad mamaria, fatiga, dolor articular e incluso antojos por el

dulce, los cuales pueden relacionarse con atracones de comida. Estos suelen afectar a entre un 15 a un 20% de las mujeres que sufren SPM, aunque no necesariamente se manifiestan todos los síntomas durante cada CM (Basto, s.f.). En cambio, entre los cambios psicológicos y emocionales se encuentran manifestaciones negativas de ánimo como son cambios de humor, irritabilidad, ansiedad, ira, tristeza o enfado entre otros (Basto, s.f.).

También, cabe mencionar que, a lo largo del CM se experimentan otros efectos, como por ejemplo, debido a los altos niveles de estradiol producidos durante la fase periovulatoria, se producen sutiles aumentos de belleza en la cara de las mujeres, que podrían generar más atracción (Alzate-Pamplona et al., 2023). Asimismo, los altos picos de estrógeno durante la ovulación aumentan el deseo sexual, la energía fuerza, vitalidad o sensaciones positivas (Basto, s.f.) coincidiendo con que es el periodo del CM en el cual las mujeres son más fértiles y las posibilidades de quedarse embarazadas se ven aumentadas.

Por tanto, durante el CM se presentan distintos cambios físicos y emocionales derivados de dichas fluctuaciones hormonales que están presentes en el día a día de niñas, adolescentes y mujeres. Por ello, diversos autores describen el CM no solo como un simple hecho fisiológico, sino también como un suceso que presenta diferentes dimensiones sociales, psicológicas y culturales, las cuales están relacionadas entre sí y cada una de ellas influyen en cada una de las demás (Toyos, 2021).

Desde el ámbito sanitario, tradicionalmente se ha abordado el CM desde la perspectiva del aparato reproductor. Este se compone de órganos internos y órganos externos donde a pesar de cada uno tener una función propia y necesaria en el organismo, hay cuatro órganos que destacan significativamente como son los ovarios, las trompas uterinas, el útero y la vagina. Estos se caracterizan por producir hormonas, madurar y transportar el óvulo, albergar el embrión en caso de embarazo y permitir su salida al exterior mediante el canal del parto (Sanz, 2021). Sin embargo, tal y como se sugiere esta autora, el CM es un componente más de la salud, ya que sus fluctuaciones hormonales afectan a todas las células que forman el cuerpo siendo hoy en día un factor más para tener en cuenta en los diagnósticos realizados por profesionales de la salud y un método de autoconocimiento para las mujeres (Sanz, 2021). En otras palabras, un buen conocimiento del CM puede servir para detectar alteraciones que precisen de atención ginecológica, como por ejemplo un dolor menstrual, técnicamente definido como dismenorrea primaria, que sea incapacitante y requiera de excesiva analgesia, y que, por tanto, podría ser en realidad una dismenorrea secundaria a una patología ginecológica subyacente. Las autoras Núñez-Claudel et al. (2020) definieron la dismenorrea primaria como calambres dolorosos de tipo espasmódico en el abdomen inferior, que se suelen describir como “cortes” “calambres” o “ardores” que suelen aparecer, en términos generales, al inicio de la menstruación, o en algunos casos pocas horas después, y que cabe la posibilidad de que se prolongue desde 8 hasta 72 horas. Estos dolores son considerados el trastorno ginecológico más frecuente en mujeres en edad reproductiva. Los datos de incidencia fluctúan entre un 15 a un 90% de las mujeres, siendo mucho más habitual en mujeres jóvenes de entre 17 y 24 años (Núñez-Claudel et al., 2020). En su

consecuencia, la dismenorrea tiene un gran impacto en la vida diaria de las mujeres pudiendo afectar negativamente a su vida laboral, a su rendimiento académico o incluso a sus interacciones sociales y afectivas.

Las hormonas sexuales femeninas mencionadas u hormonas ováricas más destacadas son el estrógeno y la progesterona e influyen en una gran cantidad de sistemas fisiológicos. En cuanto al estrógeno, son las hormonas que definen físicamente a la mujer estimulando el crecimiento de las mamas y del útero (Toyos, 2021). Su función principal, consiste en proliferación celular y el crecimiento de los tejidos como, por ejemplo, el endometrio, que debido a sus receptores celulares van produciendo tejidos en todo el cuerpo humano (Sanz, 2021). En cambio, la progesterona está relacionada con la gestación, y es la hormona que se libera después de la ovulación con el fin de conseguir las condiciones adecuadas para el embarazo (Sanz, 2021). No obstante, esta autora explica que esta hormona no solo actúa en el ámbito reproductivo, sino que tiene un gran impacto en las funciones neurológicas, ya que también se conoce a la progesterona como la “hormona de la calma”, la que produce un estado de calma y tranquilidad en niñas y mujeres.

Estas hormonas tienen un gran efecto en la capacidad de realizar ejercicios físicos y en el rendimiento de varios mecanismos en los cuales se incluye el metabolismo de los sustratos, la función cardiorrespiratoria o la termorregulación. Asimismo, es un hecho que las hormonas implicadas en el CM se pueden llegar a ver afectadas por estrés y por las emociones del momento, pudiendo llegar a producir alteraciones y trastornos que afectan a la producción de estas (Kariuxy et al., 2021), y que, por tanto, afectan negativamente, pudiendo llegar a convertirse en un problema más grave a su salud. Dentro de esta problemática, una de las principales alteraciones es la ausencia de la menstruación o amenorrea, o la irregularidad de los ciclos.

La amenorrea es el cese de la menstruación, ya sea de manera permanente, discontinua o momentánea, la cual se debe a alguna disfunción causada en diferentes niveles como puede ser a nivel genital, en los ovarios o en el hipófisis e hipotálamo (Poveda, 2021). Es un síntoma que puede presentarse indistintamente en las adolescentes, y que se suele catalogar en dos tipos. Se le denomina amenorrea secundaria cuando ocurre durante un periodo de tiempo de tres intervalos intermenstruales iguales a 6 o más meses, en cambio la ausencia de la primera regla o menarquia, la cual se explicará más adelante, se conoce como amenorrea primaria (Poveda, 2021). Sin embargo, la amenorrea representa el pico de un gran iceberg de alteraciones predominantemente ovulatorias y visibles junto otra alteración llamada oligomenorrea, en la que los ciclos se alargan más de 35 días. Sin embargo, la parte inferior de este iceberg representa un amplio abanico de alteraciones no perceptibles, denominadas alteraciones o perturbaciones ovulatorias subclínicas y que se encuentran detrás de ciclos aparentemente regulares (Figura 2) (Prior, 2022), siendo principalmente los ciclos anovulatorios y las fases lúteas deficientes (Figura 2).

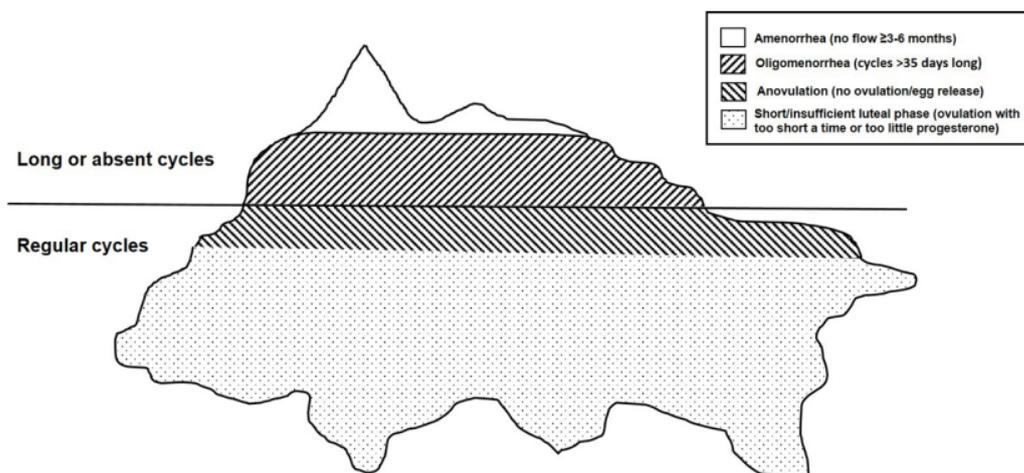


Figura 2. Espectro de alteraciones del CM con origen en los ovarios. Tomado de Prior (2022). La amenorrea y la oligomenorrea se encuentran en la parte superior del iceberg caracterizadas por la ausencia del CM o por un CM largo, mientras que la parte inferior del iceberg se caracteriza por alteraciones en las que, a pesar de existir, el CM continúa siendo regular.

Otra dimensión sería las alteraciones del sangrado. En este sentido, Kariuxy et al., (2021) realizaron una clasificación de las dos principales alteraciones, en primer lugar, la alteración de ritmo, en la cual el sangrado dura menos de dos días o más de siete días, y la alteración de cantidad, que hace referencia a cuando el nivel de sangre está por debajo de 50 ml o esta es superior a 120 ml.

Como resumen de todo lo mencionado en este apartado, la progesterona y los estrógenos son hormonas que deben encontrarse en equilibrio entre ambas debido a sus funciones contradictorias, que, de no ser así, podrían desencadenar manifestaciones de síntomas como son el SPM mencionado anteriormente, migrañas, aumentos en la cantidad de sangrado o dolores menstruales (Sanz, 2021), entre otros problemas perjudiciales para la salud, y por ende, para la realización de actividades diarias.

3.2 Percepción corporal y adolescentes

La adolescencia es un periodo de transición el cual se caracteriza por una multitud de cambios físicos, psicológicos, emocionales y sociales, que repercute en la manera en la que estos hacen frente a su día a día. Este periodo que se ubica entre la niñez y la adultez supone un verdadero reto para los adolescentes los cuales pasarán una serie de intensos cambios y donde se verán sometidos a una constante presión social por llegar a alcanzar sus metas e intentar parecerse a sus iguales.

3.2.1 Cambios físicos puberales en niños y niñas

Los cambios más notables durante la adolescencia son los cambios físicos porque son los que se pueden percibir fácilmente a simple vista. Durante la adolescencia temprana normalmente se inicia con un crecimiento acelerado y el desarrollo de los órganos sexuales. En el caso de los chicos, destaca el aumento del escroto y testículos, con permanencia del pene infantil, y vello púbico en la base de este. En cambio, en el

caso de las chicas, crece el botón mamario y aparece el vello púbico rizado el cual es escaso en los labios menores (Arias y Sanabria, 2020). Además, la adolescencia también ocasiona cambios neurológicos donde el cerebro empieza a experimentar un repentino desarrollo eléctrico y fisiológico, pudiendo llegar a duplicarse el número de neuronas en las redes neuronales (Arias y Sanabria, 2020).

Es bien conocido que el desarrollo físico al igual que el sexual de las niñas tiene lugar antes que el de los niños, llegando a iniciar la pubertad las mujeres unos 12 a 18 meses antes que los hombres. Esto es causado por el lóbulo frontal, la parte del cerebro cuales funciones son dirigir el razonamiento y la toma de decisiones, el cual afecta que el desarrollo conlleve más tiempo en los chicos y guiando a que estos actúen más impulsivamente (Arias y Sanabria, 2020). Por eso, existe una percepción generalizada en la sociedad en la que se dice que las chicas maduran muchísimo antes que los chicos.

3.2.2 Cambios psico-afectivos o emocionales en niños y niñas

Asimismo, todos estos cambios físicos repercuten psicológica y afectivamente a los niños y niñas ya que, suelen estar acompañados de inseguridades, miedos y ansiedad ante esta nueva etapa. Con la llegada de la adolescencia temprana, aparece el interés sexual, se produce cierta “independización” de la familia, aumenta el interés por relacionarse con iguales y comienza el descubrimiento y desarrollo de los conceptos de autoestima y autoconcepto, ajustando su propia personalidad (Arias y Sanabria, 2020). Este reajuste de conducta también puede crear que los adolescentes se sientan víctimas de actos de intimidación o acoso, llegando incluso a generarlos y a participar en ellos, incluso comienzan a sentirse desorientados con su identidad y su sexualidad (Arias y Sanabria, 2020).

No obstante, las investigadoras María José Fernández y Vanesa Marín (2020) indicaron que durante la adolescencia temprana aparecen la transformación cognitiva, el crecimiento del pensamiento concreto al pensamiento flexible, con aumento de autointerés y fantasías, donde el adolescente se da cuenta de sus características y cómo se autopercibe ante los demás. De esta manera, también se constituyen pensamientos irreales, mayor necesidad de intimidad, falta de control de impulsos que pueden generar un desafío a la autoridad y un comportamiento arriesgado, y paralelamente empiezan a emerger los primeros sentimientos sexuales.

3.3 Imagen corporal

La imagen corporal (IC) se define como la manera en la que los individuos se perciben, imaginan, sienten y actúan respecto a su propio cuerpo a lo largo de la vida, marcándose la etapa de la adolescencia como una etapa sensible debido los cambios físicos y psicológicos que se producen, como, por ejemplo, la idea creada de la delgadez marcada para el sexo femenino y el cuerpo musculado y atlético relacionado al masculino (Vargas et al., 2021). La IC se construye con la historia psicosocial de los individuos, que depende a su vez, del autoconcepto y de la autoestima de cada persona, y que se estima como cambiante y variable durante la vida (Duno y Acosta, 2019).

Se define el autoconcepto como el conjunto de percepciones y creencias que los individuos tienen sobre sí mismos a distintos niveles y a diversas variaciones (González et al., 2021). Este, a su vez está relacionado estrechamente con la autoestima, que los mismos autores la definen como la valoración personal que cada sujeto produce sobre sí mismo. Estos conceptos vinculados entre sí afectan gravemente a la manera en la que las personas sobrellevan su vida, y puede repercutir en sus relaciones sociales, vida académica y/o laboral, y sobre todo en las capacidades que posee uno mismo a la hora de enfrentarse a las acciones de la vida cotidiana.

Esta percepción se puede ver afectada por insatisfacciones corporales fruto de la sociedad actual estereotipada en la cual existen unos modelos o estándares de belleza que se difunden con facilidad con el uso de redes sociales. Estas erróneas ideas sobre la percepción corporal y las continuas preocupaciones por alcanzar el físico ideal pueden provocar problemas severos para la salud como distorsión de la IC, baja autoestima u obsesión por la delgadez, entre otros, pudiendo desembocar en trastornos de conducta alimentaria (TCA) (Vargas et al., 2021).

Los TCA son uno de los temas más actuales de la sociedad que afectan directamente a un gran sector de la población adolescente y juvenil, más en concreto, de 10 casos de TCA, 9 suelen ser de mujeres y solo 1 de hombres; y se pueden clasificar en diferentes tipos, aunque para cada individuo es un caso muy particular y depende de diferentes factores personales como el peso, la alimentación, la genética, la capacidad física y el bienestar psicológico. Los TCA son enfermedades mentales serias, que se distinguen por una alteración continua en los comportamientos relacionados con la alimentación, y que deriva en una alteración cuando se consumen alimentos, generando un deterioro significativo de la salud física, mental y psicosocial. (Sanz, 2022). A pesar de las diferentes categorías diagnósticas, los TCA con mayor prevalencia son la anorexia nerviosa, restricción de ingesta alimentaria acompañada de miedo a aumentar o disminuir peso y que no permite autopercepción del bajo peso del sujeto, y la bulimia nerviosa, episodios recurrentes de atracones acompañados de comportamientos compensatorios para evitar el aumento de peso.

De igual manera, cabe destacar la existencia de la dismorfia corporal (DC) que es un trastorno que altera la percepción de uno mismo, centrándose principalmente en los defectos físicos. La DC se caracteriza por presentar una gran preocupación por fallos e imperfecciones físicas que pueden ser reales o imaginarias, y que requieren de una aprobación constante del resto de personas (Pucha et al., 2023). Estas conductas pueden llegar a ser obsesivas, y como en el caso de los TCA, también pueden afectar seriamente a la salud física y mental debido a que, los sujetos que la padecen suelen sentir temor a las percepciones externas de su entorno, causando un aislamiento social para evitar ansiedad y estrés por su aspecto físico.

Debido a estos factores, es de gran importancia saber crear y adaptar adecuadas conductas y hábitos alimenticios para así, afrontar las inseguridades corporales físicas. Por ende, generar aprendizajes positivos y saludables, permitirá a los adolescentes y jóvenes vivir en armonía con su cuerpo.

3.4 Percepción corporal y CM

Una característica del CM es que afecta a la percepción corporal de las niñas, especialmente al inicio con la llegada de la menarquia o primera menstruación, la cual tiene lugar aproximadamente a la edad de 14 con demora en el desarrollo o falta de este en los caracteres sexuales secundarios, o también, a los 16 años con un desarrollo completo del individuo (Poveda, 2021). En este sentido, un estudio realizado por Mónica García (2023), a mayor nivel de exigencia, más tarde tiene lugar la primera menarquía, por el estrés, la nutrición o la intensidad de entrenamiento a la que se enfrentan.

En cualquier caso, como se ha comentado anteriormente hablar de menstruación veces ocasiona emociones de miedo o vergüenza y esto, puede deberse al propio desconocimiento, que hace que las niñas, a veces muy pequeñas, no tengan los conocimientos necesarios para afrontar este nuevo cambio físico en su vida y tampoco su grupo de iguales. Lo que, además, unido a diferentes cambios corporales y una mala aceptación de los mismos, puede hacer que su práctica de actividad física, tanto escolar como fuera de la escuela se vea afectada. Sin embargo, una de las herramientas para generar una percepción corporal positiva en niños y adolescentes, independientemente de su cuerpo y una mejor valoración de sí mismos y mismas es la práctica de actividad físico-deportiva (Vargas et al., 2021), por ello, la asignatura de EF se podría configurar un espacio seguro para poder abordar esta temática y por tanto, promocionar desde el ámbito curricular la inclusión de dichos contenidos. Sin embargo, para ello se precisa examinar cuál es el punto de partida y por tanto el presente trabajo se centrará en ello, siguiendo objetivos expuestos y la metodología que se desarrollará en el apartado siguiente.

4. Desarrollo: revisión bibliográfica

4.1 Estrategia de búsqueda

A continuación, se presenta el procedimiento desarrollado para realizar la revisión sistemática, respondiendo de este modo al objetivo principal del presente Trabajo de Fin de Grado.

Primeramente, una vez seleccionada la temática del trabajo, relacionada además con los propios intereses de la autora, se estableció la estrategia de búsqueda. Esta incluyó los siguientes términos: “ciclo menstrual” y “chicos” o “chicas”. Asimismo, se empleó la misma estrategia de búsqueda en inglés usando los términos: “menstrual cycle” and “boys” or “girls”. Esta búsqueda se realizó en tres diferentes motores de búsqueda: Google Académico, Dialnet y Pubmed y se determinó en la búsqueda avanzada que dichos términos se incluyeran en el título de los artículos encontrados.

Algunos términos como: “highschool”, “secondary” o “adolescent” / “adolescents” que inicialmente se pensaron excluir, finalmente no se incluyeron para evitar que se aquellos trabajos con participantes de Educación Secundaria, pero en los que también hubiera alumnado de EP quedaran excluidos y por tanto, evitar perder registros potencialmente adecuados para este trabajo. Sin embargo, sí se descartaron en Google académico los registros que fueran citas.

La metodología aplicada para realizar la revisión sistemática fue la que establecen las directrices PRISMA (Moher et al., 2009; Page et al., 2020) y de acuerdo a ello se establecieron criterios de inclusión y exclusión que se detallarán en el próximo apartado.

4.2 Criterios de inclusión y exclusión

Para ser seleccionados, los registros debían ser artículos de revista en español o inglés que abordaran el estudio de cualquier aspecto del CM en niños y/o niñas de EP, excluyéndose todos aquellos registros que no se adaptaran a este tipo de formato (capítulos de libro, tesis, trabajos fin de máster o grado, *abstracts* de congreso o infografías), del mismo modo que todos los artículos que no presentasen entre sus participantes edades relacionados con las edades del alumnado de EP (6 a 12/13 años). En este sentido, como se ha indicado anteriormente, aquellos artículos que se realizasen con participantes de edades superiores pero que entre sus participantes incluyeran participantes de las edades indicadas fueron también incluidos.

4.3 Resultados

El proceso de visualización y selección de artículos se refleja en la Figura 2.

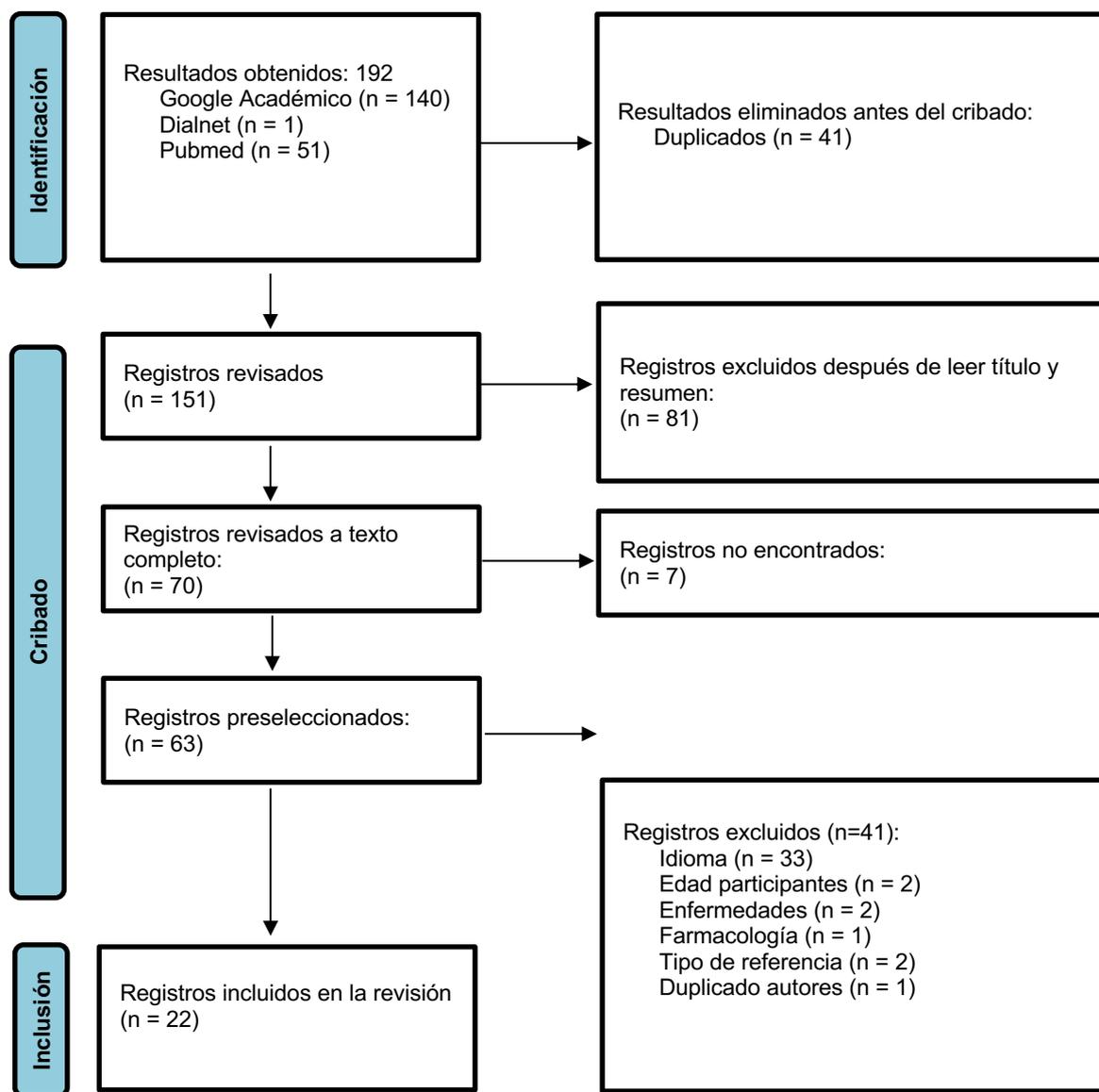


Figura 3. Diagrama de flujo de la selección de estudios.

Tras visualizar a texto completo los registros que por título y *abstract* encajaban con los criterios de inclusión (n=70), salvo 7 de ellos que no pudieron ser encontrados, se excluyeron un total de 41 registros porque el texto completo estaba en un idioma diferente del inglés o español, el tipo de documento no era un artículo de revista, las edades de los participantes no eran las contempladas o porque se trataba de estudios de otras enfermedades o efecto de fármacos donde el CM no era el objeto de estudio. Los estudios finalmente incluidos en la revisión se presentan en la Tabla 1.

Tabla 1. Artículos seleccionados que evalúan algún aspecto del CM en niños y niñas de EP.

Autores y año	Participantes	Instrumento	Resultados
Almulla, 2013	N = 509 niñas. Pertenecientes a 3 escuelas de Educación Secundaria y 2 de EP (4º, 5º y 6º).	Cuestionario de autoinforme <i>ad hoc</i> relacionados con la menarquia (edad y síntomas).	<ul style="list-style-type: none"> • Llegada de la menarquia entre los 9 a 14 años, estando la media en 11,7 años. • Duración media del ciclo de 18 a 35 días y del flujo 5,5 días. • 252 niñas presentaban dismenorrea. • 336 niñas presentaban un ciclo irregular. • Disminución de la edad de la menarquia con un aumento del IMC ($p < 0,001$).
Ashurova, 2023	N = 272 niñas (11 a 17 años)	Examen sobre el CM (edad menarquia, regularidad y síntomas) y muestras de ADN sanguíneas.	El estudio muestra una relación estadísticamente significativa entre el polimorfismo rs726547 del gen CYP19A1 y la aparición de trastornos menstruales en adolescentes ($p < 0,05$).
Ashurova, et al., 2021	N = 176 (12 a 17 años). De las cuales 96 con disfunción menstrual.	ECG, EchoCG, ecografía del útero y apéndices, análisis de sangre y anamnesis para conocer la historia menstrual.	<ul style="list-style-type: none"> • La alteración más prevalente fue la de dismenorrea (70,8%), seguida de la oligomenorrea (14,6%), las menorragias (10,4%) y por último, la amenorrea (4,2%). • Más de la mitad (52,1%) presentaban anemia por deficiencia de hierro.
Billewicz, et al., 1979	N = 298 niñas.	Registros de duración de los 36 primeros CM's	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción de la duración del CM de $49,5 \pm 23,3$ días en el primero a $29,5 \pm 10,7$ días entre los ciclos 7 a 12,

		posteriores a la menarquia.	<p>no estando relacionado con la edad de aparición de la menarquia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Duración promedio flujo menstrual de 5,5 días independientemente de la edad de la menarquia.
Chauhan, et al., 2019	N = 226 niñas (11 a 19 años)	Entrevista personal y cuestionario semiestructurado o prediseñado <i>ad hoc</i> .	<ul style="list-style-type: none"> • Solo un 35,8% de las niñas tenían conciencia del CM gracias a sus madres y a sus amigas. • 97% utiliza toallitas sanitarias, siendo pobre el manejo higiénico correcto. • Menarquia media entre los 11 a 13 años.
Dynnik, et al., 2024	N = 174 niñas (11 a 17 años)	Examen del cuadro clínico psicopatológico y examen sanguíneo para medir estradiol, testosterona, cortisol (C) y sulfato de dehidroepiandrosterona (DHEA-S)	<ul style="list-style-type: none"> • Trastornos debidos a la hipoestrogenemia. • En los pacientes con Sangrado Uterino Anormal (SUA) y oligomenorrea (OM), los niveles de testosterona fueron entre 1,97 y 2,2 veces en presencia de psicopatología ($p < 0,05$). • La DHEA-S en pacientes con SUA descendió en más de la mitad de las niñas, y en pacientes con OM varió uniformemente en ambas direcciones, independientemente de la presencia o ausencia de psicopatología ($p < 0,05$). • La relación C/DHEA-S, como indicador de estrés, aumentó de modo significativo en pacientes con SUA (22,9%), en mayor medida que en niñas

			con oligomenorrea (7,5%) (p < 0,05).
Gafurovna, 2022	N = 176 niñas (11 a 17 años). De las cuales 96 con disfunción menstrual.	Una encuesta-cuestionario prediseñado <i>ad hoc</i> y una antropometría para determinar el IMC según la fórmula Kettle (kg/m ²).	<ul style="list-style-type: none"> • El trastorno de CM más presentado fue el síndrome hipomenstrual, en el 56% de los encuestados. • Edad media de la menarquia fue de 12,3 años. • 7,2% de las niñas con amenorrea primaria y secundaria (duración variante de 6 a 16 meses).
Hanum, et al., 2022	N = 202 niñas (14 años)	Un cuestionario con preguntas múltiples sobre características antropométricas, estado nutricional y CM.	<ul style="list-style-type: none"> • De las participantes encuestadas, 115 presentaban un CM regular, 55 presentaron polimenorrea, 21 oligomenorrea y 11 amenorrea secundaria. • La edad media de la menarquia fue de 11,29 años. • Sólo 82 encuestados (40,6%) tenían un estado nutricional normal (IMC de 18,5-22,9 kg/m). • 19,8% presentaban obesidad de las cuales el 43,1% presentaban trastornos del CM.
Harding., 1947	N = 46 niñas (11 a 19 años)	Tratamiento de pregnenolona por vía oral en diferentes dosis hasta la llegada de su menstruación.	<ul style="list-style-type: none"> • 32 de 41 adolescentes con amenorrea secundaria mejoraron su CM. • 1 de las 5 pacientes no menstruantes tuvo su primer periodo. • De 20 pacientes con dismenorrea, 16 mejoraron, pero 1 empeoró.

			<ul style="list-style-type: none"> • La hormona generó mejorías en 29 niñas (87%) de los CM.
Hoppenbrouwers, et al., 2015	N = 792 niñas (13 años)	Cuestionario semiestructurado o basado en el cuestionario MDOT (trastorno menstrual de adolescentes) (Parker et al., 2010).	<ul style="list-style-type: none"> • 363 niñas con menarquía. • De estas, 146 niñas (41,6%) mostraban menstruación dolorosa. • La prevalencia de dismenorrea aumenta con el intervalo del tiempo desde la menarquía, desde menos del 40 % con períodos dolorosos a veces o siempre durante el primer año hasta el 70 % entre 5 y 9 años posteriores a la menarquía. • el 25,4% de niñas posmenárquicas presentaban un impacto negativo del CM en su vida social,
Horejsí, et al., 1996	N = 73 niñas. De las cuales 13 con amenorrea primaria y 60 con amenorrea secundaria.	Análisis de autoanticuerpos ováricos y niveles hormonales de FSH y LH y un cuestionario semiestructurado o prediseñado <i>ad hoc</i> y autoadministrado	<ul style="list-style-type: none"> • 84,6% de los pacientes con amenorrea primaria presentaron anticuerpos ováricos. • En cambio, el 70% de las pacientes con amenorrea secundaria presentaban anticuerpos ováricos. • Relación irregularidades del CM con presencia de anticuerpos ováricos.
Iyer, et al., 2015	N = 413 niñas (6 a 12 años)	Cuestionario prediseñado <i>ad hoc</i> sobre el CM y otros problemas físicos.	<ul style="list-style-type: none"> • Edad media de la menarquía de 12,7 años. • 46% con dismenorrea leve, 18% con dismenorrea grave y 6% con ausencia de dismenorrea.

			<ul style="list-style-type: none"> • 16% consultaron asistencia médica por síntomas del CM. • 32% presentaba acné, 24% con aumento de peso y 21% con crecimiento excesivo de vello.
Jha, et al., 2020	N = 200 niñas (10 a 19 años)	Cuestionario semiestructurado o prediseñado <i>ad hoc</i> y autoadministrado.	Estrés, mal sueño y el bajo nivel educativo de las madres de las niñas se relacionaron con aumento significativo ($p = 0,047$) de síntomas durante la menstruación de las niñas.
Marqués, et al., 2022	N = 848 niñas (12 a 18 años)	Cuestionario anónimo <i>ad hoc</i> autoadministrado con preguntas sobre salud y bienestar, estilo de vida y características sociodemográficas. Cuestionario de trastorno menstrual de adolescentes (MDOT) (Parker et al., 2010).	<ul style="list-style-type: none"> • Edad media de la menarquia de 12,4 años. • IMC medio de 22, 0 kg/m². • 59% tiene CM regular y el 83% con duración de flujo menstrual inferior a 6 días. • 88% padece dismenorrea, en el cual el 49% toma analgésicos y el 8,7% presenta absentismo escolar.
Mavlonova, et al., 2022	N = 170 niñas (12 a 16 años)	Análisis bioquímico y examen de ultrasonido en un modelo anatómico M-mode I BF (Sonomed, Spectromed-400, firma Acer, Rusia, 2005, Sono Scape 551-	<ul style="list-style-type: none"> • Las enfermedades inflamatorias de genitales se presentaron en 34 niñas (29,6%). • Los niveles de LH en sangre de niñas con sangrado anormal variaban significativamente (4,9 mL) según edad y día del CM, en comparación con el nivel de niñas sanas (5,4 mL) ($p < 0,05$).

		600, China) empleando un sensor sectorial S 2.5 MGT.	<ul style="list-style-type: none"> El grosor del endometrio aumentaba en la segunda fase del CM, indiferentemente de la edad.
Mekle., 2023	N = 700 niñas (10 a 17 años). De las cuales 350 son de entorno urbano y 350 de entorno rural.	Cuestionario prediseñado <i>ad hoc</i> sobre el conocimiento del CM según la escala Likert de 5 puntos (1 totalmente en desacuerdo; 2 en desacuerdo; 3 neutral; 4 de acuerdo y 5 totalmente de acuerdo).	<p>En todos los ítems relacionados con las actitudes del CM se observaron diferencias entre niñas de entornos rurales y niñas de entornos urbanos ($p < 0,05$), como por ejemplo el conocimiento del CM o la comodidad con la que trataban el tema, excepto en:</p> <ul style="list-style-type: none"> La incomodidad de comprar productos de higiene femenina ($p = 0,731$). Sentirse fea durante el periodo ($p = 0,731$). Sentirse cómoda yendo al templo durante el periodo ($p = 0,732$).
Ortega, et al., 2020	N = 23 niñas (12,8 a 17,6 años) y 32 mujeres (> 34 años)	Análisis de prueba de hormona antimülleriana (AMH), ecografías pélvicas, muestras de sangre y orina y registros del CM.	<ul style="list-style-type: none"> 56% presentaba sobrepeso/obesidad. 40% de los ciclos con fase lútea de duración inferior a 10 días. La AMH promedia fue de $5,2 \pm 0,3$ ng/mL con un coeficiente de variación intrasujeto del 18,4 %.
Sehested, et al., 2000	N = 403 niñas (6 a 20 años) y mujeres no embarazadas (20-32 años).	Análisis hormonas inhibina A y B mediante la determinación de niveles séricos de inhibina A y B,	Los niveles séricos de inhibina A y B en la pubertad normal de las niñas muestran coherencia con el conocimiento sobre la forma en que estas hormonas se secretan dentro del CM en las mujeres adultas.

		FSH, LH y estradiol.	
Suarjana, et al., 2021	N = 200 niñas.	Cuestionario semicuantitativo de frecuencia de alimentos, cuestionario sobre conocimientos y percepciones o CM mediante entrevistas prediseñadas, báscula digital Fesco, y Microtoise One Med.	<ul style="list-style-type: none"> • Los desencadenantes de la anemia son la errónea percepción de la nutrición, bajo niveles de consumo de proteínas (29,4%), ingesta insuficiente de hierro (49,8%) y duración del sangrado menstrual. • Predominio de hierro bajo debido al CM. Del grupo con anemia, el 32,4% no consumía hierro y del grupo sin anemia el 15,9%.
Verma, et al., 2013	N = 120 niñas (12 a 19 años). Con trastornos menstruales, excluyendo dismenorrea, amenorrea y problemas de sangrado relacionados con embarazo.	Historia menstrual detallada, y examen clínico del estado hormonal (perfil tiroideo, prolactina sérica, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> • Presentaban: oligomenorrea (17,5%), menorragia (sangrado profuso) (26,7%), oligohipomenorrea (26,7%), metrorragia (sangrado intercurrente) (18,3%), hipomenorrea (sangrado escaso) (6,6%) y polimenorrea (4,2%), en orden de mayor a menor frecuencia. • Trastornos menstruales más frecuentes: infertilidad e hirsutismo, obesidad, acné, dolor abdominal, pérdida de peso y ronquera.
Wilson, et al., 1992	N = 362 niñas	Muestra diaria de progesterona salival. Espectrometría de masas ambiental biomédica para	<ul style="list-style-type: none"> • Niñas británicas con ciclos más maduros (22/90) que las tailandesas (11/90), en concreto en los primeros 2 años después de la menarquia ($P < 0,01$).

		<p>medir los niveles de progesterona salival (Leith et al., s.f.)</p> <p>Registro del CM.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • No se evidenció que las niñas con menarquia temprana alcanzan un CM regular antes que las niñas con menarquía tardía.
Yu, et al., 2017	N = 808 niñas (12 a 18 años)	Encuesta Nacional de Examen de Salud y Nutrición de Corea de 2010-2012.	<ul style="list-style-type: none"> • El riesgo de irregularidad del CM aumenta con el incremento de problemas de salud mental (P = 0,016). • Idea suicida no relacionada con la irregularidad del CM (p 0,05).

4.4 Discusión

El objetivo principal de este trabajo fue realizar una revisión sistemática para examinar los estudios en los que se investigó algún aspecto relacionado con el CM en niños y niñas de EP. Una vez llevado a cabo el procedimiento de búsqueda, cribado y selección de estudios, se analizaron un total de 22 publicaciones comprendidas entre 1947 y 2024 y con participantes de entre 9 años y 19, lo que en parte puede deberse a que la llegada de la menarquia se produce entre el final de 6º curso de primaria y el inicio del primer ciclo de secundaria. En concreto, la edad de la menarquia es uno de los resultados a destacar de esta revisión. Los estudios seleccionados que registran la edad de aparición de la menarquia arrojan una media de edad comprendida entre 11,29 y 12,7 años (Almulla, 2013; Billewicz et al., 1979; Chauhan et al., 2019; Gafurovna, 2022; Hanum et al., 2022; Hoppenbrouwers et al., 2015; Iyer et al., 2015; Marqués et al., 2022; y Wilson et al., 1992). Este dato es importante, por un lado, para la etapa de EP pues nos indica el inicio de la edad en la que las niñas deben enfrentarse a la menstruación, en la mayoría de los casos sin conocimientos sobre ello y con muchos prejuicios y miedos infundidos, como se observa en los estudios seleccionados que evalúan la procedencia de conocimientos sobre el CM y que podría ser el segundo hallazgo más relevante del presente trabajo. Estos estudios indican que la gran mayoría de niñas no saben responder al hecho del primer sangrado ni las correspondientes medidas de higiene que este conlleva (Chauhan et al., 2019). Asimismo, el tema de la menstruación es un tema que parece tratarse más cómodamente en entornos cercanos como son las madres o amigas (Chauhan et al., 2019), siendo relevante la falta de una educación menstrual, y, por tanto, nos sugiere que la educación en salud menstrual debería de formar parte del currículo educativo de esta etapa educativa en cursos anteriores aprovechando los diferentes accesos de los que se disponen (Calderón et al., 2022). De hecho, la falta de entendimiento y de comunicación acerca del CM es algo que se manifiesta también en mujeres adultas (Höök et al., 2021; Laske y Mejer, 2024). Por otro lado, la edad de la menarquia es un dato interesante a conocer pues parece repercutir en algunos aspectos de la edad adulta como por ejemplo en un mayor o menor riesgo de padecer cánceres de dependencia hormonal (hormonodependencia) como el de mama o útero (González et al., 2019).

Otro principal hallazgo es la prevalencia de alteraciones del CM y sintomatología asociada. En este sentido, uno de los datos más destacados fue la alta aparición de dismenorrea o periodos dolorosos, la cual se presentaba en más de la mitad de las niñas y adolescentes encuestadas, llegando a alcanzar porcentajes altos como 70% o 88% (Almulla, 2013; Ashurova et al., 2021; Harding, 1947; Hoppenbrouwers et al., 2015; Iyer et al., 2020; y Marqués et al., 2022). También, se comprobó que la prevalencia de la dismenorrea aumentaba a medida que aumentaba el intervalo de tiempo desde el primer sangrado menstrual desde menos del 40 % con períodos dolorosos a veces o siempre durante el primer año hasta el 70 % entre 5 y 9 años posteriores a la menarquia (Hoppenbrouwers et al., 2015). Los síntomas más comunes de esta condición son calambres, cólicos, que se unen a otros como náuseas o dolores de cabeza, y que según alguna investigación es una de las principales causas de absentismo escolar (Sanfilippo,

2008). Sin embargo, casi menos de la mitad de las niñas encuestadas hacían frente a estos dolores mediante la toma de analgésicos, mientras que tan solo un 16% de las afectadas acudían a citas médicas para evaluar su CM y todos los síntomas generados (Marqués et al., 2022; Iyer et al., 2015). Por otro lado, aunque su índice de frecuencia era inferior al de la dismenorrea, la oligomenorrea, ha sido la segunda alteración del CM más señalada en las pacientes evaluadas con prevalencias de entre el 15 y 25% de las evaluadas (Ashurova et al., 2021; Dynnik, et al., 2024; Hanum, et al., 2022; Verma et al., 2013). Una de las investigaciones relacionó una mayor incidencia de esta alteración con la presencia de problemas de salud mental y niveles inadecuados de sueño (Jha et al., 2020). Por último, de la amenorrea solo se habla en cuatro artículos de investigación que arrojan un porcentaje de aparición inferior al 8% de las niñas encuestadas para la amenorrea primaria y secundaria presentando una duración variante de entre 6 a 16 meses (Ashurova et al., 2021; Hannum, 2022; Harding, 1947; Horejsí, et al., 1996). Como estudió Floyd Harding (1947), el tratamiento con pregnenolona ha sido sugerido para mejorar esta alteración, aunque no se puede perder de vista que la amenorrea secundaria suele derivar de una insuficiente ingesta de nutrientes, especialmente grasas a partir de las cuales se producen las hormonas sexuales, en muchos casos relacionada con una errónea percepción corporal. De hecho, en la literatura revisada, se observan tasas de obesidad desde a 19,8% hasta 56% de las niñas (Hanum et al., 2022; Ortega et al., 2020; Verma et al., 2013), y se destaca que el 43,1% de las chicas con obesidad presentaban trastornos de CM e inseguridades e inconformidades con su cuerpo (Hanum et al., 2022). A esto hay que sumarle que algunas alteraciones del CM traen consigo problemas de infertilidad e hirsutismo o crecimiento excesivo de vello facial y acné (Iyer et al., 2015; Verma et al., 2013). En cualquier caso, una dieta adecuada contribuirá a garantizar un adecuado aporte de hierro que es necesario, ya que algunas participantes evaluadas padecían anemia (Ashurova et al., 2021; Suarjana, et al., 2021). Esto coincide con otros estudios que resaltan esta deficiencia de hierro que se produce en mujeres menstruantes a consecuencia de este sangrado menstrual y que encima se acentúa con la práctica de algunos deportes de resistencia (Badenhorst et al., 2022).

Antes de concluir el presente trabajo, se mencionarán algunas limitaciones. En primer lugar, a pesar de haber seguido las directrices PRISMA (Moher et al., 2009) para realizar revisión sistemática, no se han implementado algunos apartados del *checklist* (Page et al., 2020) como por ejemplo el análisis cualitativo de los estudios, que sin duda se realizará para darle al trabajo mayor robustez y hallazgos más concretos. Por otro lado, también será interesante completar la búsqueda bibliográfica en bases de datos de más relevancia como *Web of Science* o *Scopus* quizás para encontrar artículos mejor posicionados internacionalmente.

5. Conclusiones

Tomando en consideración todo lo expuesto y dando respuesta al objetivo principal que este trabajo pretendía al examinar los estudios sobre el CM realizados con niños y niñas que se encuentran en las aulas de EP para de este modo poder valorar en qué medida se pueden incluir estas cuestiones en su aprendizaje, las conclusiones son las siguientes:

1. Una de las variables más estudiadas es la aparición de la menarquia, que suele situarse en edades de entre 11,3 a 12,7 que se corresponden con la finalización de la etapa de EP y los inicios de secundaria. Sin embargo, la ausencia de conocimientos sobre ello que parecen tener a estas edades junto con la presencia de muchos prejuicios y miedos infundidos dificulta la gestión y manejo de este acontecimiento con naturalidad.

2. Es notable la prevalencia de sintomatología asociada a la menstruación como la dismenorrea primaria, seguida con alteraciones que pueden aparecer durante el CM como la oligomenorrea y en menor medida la amenorrea. Un mejor conocimiento sobre el CM facilitará la detección de alteraciones y facilitará su tratamiento.

Por todo esto, parece pertinente y relevante incluir de una forma más explícita esta temática en las aulas de EP, ya que ambos sexos sufren variaciones hormonales y cambios corporales y psicoafectivos que pueden presentar sintomatología, especialmente en niñas, o requerir pautas de higiene corporal específicas. Por ello se debe seguir avanzando para mejorar el conocimiento sobre el CM tanto en el sexo/género femenino como en sus compañeros para garantizar que niñas, adolescentes y mujeres puedan manejar este aspecto de un modo menos estigmatizado y más natural.

6. Referencias bibliográficas

- Almulla, A. Y. (2013). Age at menarche and menstrual cycle pattern among school girls in Basrah. *University of Thi-Qar Journal Of Medicine*, 7(2), 41-49.
- Alzate-Pamplona, F. A., Galindo-Caballero, Ó., Escudero, J. P. S., & Zapata, J. V. (2023). Fases del ciclo menstrual y decisiones económicas en un experimento social: el juego del ultimátum. *International Journal of Psychological Research*, 16(1), 6-16.
- Arias, M. J. F., & Sanabria, V. M. (2020). La educación para la salud en la adolescencia temprana para mejorar el afrontamiento de los cambios físicos y emocionales. *Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica*. <https://www.kerwa.ucr.ac.cr/handle/10669/81566>
- Ashurova, N. G. (2023). Study of the pathogenetic basis of the development of menstrual cycle disturbances in adolescent girls. *Art of Medicine. International Medical Scientific Journal*, 3(2).
- Ashurova, N. G., & Sagdullayeva, G. U. (2021). The risk factors and features of menstrual cycle disorders in adolescent girls with diseases of the cardiovascular system. (2021). *Web Of Scientist: International Scientific Research Journal*, 2–Issue 11(2776-0979).
- Badenhorst CE, Forsyth AK, Govus AD. A contemporary understanding of iron metabolism in active premenopausal females. *Frontiers in Sport and Active Living*. 2022 <https://doi.org/10.3389/fspor.2022.903937>
- Basto, Z. M, (s.f.). Mitos y realidades del ciclo menstrual en la mujer futbolista.
- Billewicz, W. Z., Fellowes, H. M., & Thomson, A. M. (1980). Post-menarcheal menstrual cycles in British (Newcastle upon Tyne) girls. *Annals of Human Biology*, 7(2), 177-180.
- Bull, J. R., Rowland, S. P., Scherwitzl, E. B., Scherwitzl, R., Danielsson, K. G., & Harper, J. (2019). Real-world menstrual cycle characteristics of more than 600,000 menstrual cycles. *NPJ digital medicine*, 2(1), 83.
- Calderón Cornejo, J., Sanchez Lagomarsino Bonifaz, A., & Chavez Yzaguirre, A. P. (2022). Uso de plataformas digitales y educación menstrual en niñas de 10 a 12 años de Lima Metropolitana. Año 2022. San Ignacio de Loyola – Escuela ISIL.
- Chauhan, P., Shaik, R., B, A., & Sotala, M. (s. f.). A study to assess knowledge, attitude, and practices related to menstrual cycle and management of menstrual hygiene among school-going adolescent girls in a rural area of South India. *International Journal Of Medical Science And Public Health*, 0, 1. <https://doi.org/10.5455/ijmsph.2019.1131809112018>
- Colenso- Semple, L. M., D’Souza, A. C., Elliott-Sale, K. J., & Phillips, S. M. (2023). Current evidence shows no influence of women’s menstrual cycle phase on acute strength performance or adaptations to resistance exercise training. *Frontiers In Sports And Active Living*, 5. <https://doi.org/10.3389/fspor.2023.1054542>

- Duno, M., & Acosta, E. (2019). Percepción de la imagen corporal en adolescentes universitarios. *Revista chilena de nutrición*, 46(5), 545-553.
- Dynnik, V. O., Dynnik, O. O., Verhoshanova, O. H., Matkovska, T. M., Sheludko, O. Y., & Havenko, H. O. (2024). Features of steroid hormone levels in girls with menstrual cycle disorders and mental health disorders. *Reproductive Endocrinology*, (71), 39-44.
- Gafurovna, A. N. (2022). Key Aspects Of The Development Of The Menstrual And Ovarian Cycle In Adolescent Girls. *Journal of Pharmaceutical Negative Results*, 6718-6722.
- Galindo Garnica, M. (2023). Análisis del ciclo menstrual desde el rendimiento en los diferentes procesos deportivos. Revisión de literatura. *Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales UDCA*. <https://repository.udca.edu.co/handle/11158/5336>
- García Martínez, M. (2023). Retraso de la menarquía en gimnastas de rítmica y su relación con posibles patologías. *Universidad Miguel Hernández de Elche. Departamentos de la UMH::Ciencias del Deporte* <https://hdl.handle.net/11000/29548>
- González, M. G., Lozano, M. G., & Hernández, R. M. (2021). Que no te influyeran más: Programa de intervención educativa sobre redes sociales, autoconcepto y autoestima. *Revista OI DLES. DLES*, (Especial noviembre 2021).
- González Ortega, J. M., Morales Wong, M. M., López Cuevas, Z., & Díaz Valdéz, M. (2011). Factores pronósticos del cáncer de mama. *Revista cubana de Cirugía*, 50(1), 130-138.
- Hall, J. E. (2019). Neuroendocrine control of the menstrual cycle. In *Yen and Jaffe's reproductive endocrinology* (pp. 149-166). Elsevier.
- Hanum, S. S., Kurniawati, E. M., Apriliawati, D., & Mulawardhana, P. Relationship Between Obesity and Menstrual Cycle Disorders in Adolescent Girls at SMP Al-Izzah International Islamic Boarding School Batu in 2021. *International Journal of Scientific Advances* 3(6). <https://doi.org/10.51542/ijscia.v3i6.23>
- Harding, F. E. (1947). Effect of pregnenolone on the menstrual cycle of adolescent girls with oligomenorrhea or amenorrhea. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 53(2), 279-284.
- Höök, M., Bergström, M., Sæther, S. A., & McGawley, K. (2021). "Do elite sport first, get your period back later." Are barriers to communication hindering female athletes?. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(22), 12075.
- Hoppenbrouwers, K., Roelants, M., Meuleman, C., Rijkers, A., Van Leeuwen, K., Desoete, A., & D'Hooghe, T. (2016). Characteristics of the menstrual cycle in 13-year-old Flemish girls and the impact of menstrual symptoms on social life. *European journal of pediatrics*, 175, 623-630.

- Horejsi, J., Novakova, D., & Martinek, J. (1996). Circulating ovarian autoantibodies and FSH and LH levels in adolescent girls with primary menstrual cycle disorders. *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology*, 9(2), 74-78.
- Iyer, P., & Modi, J. N. (2015). Menstrual cycle characteristics and associated physical problems among school going adolescent girls. *International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology*, 4(4), 1076-1079.
- Jha, N., Bhadoria, A. S., Bahurupi, Y., Gawande, K., Jain, B., Chaturvedi, J., & Kishore, S. (2020). Psychosocial and stress-related risk factors for abnormal menstrual cycle pattern among adolescent girls: A case-control study. *Journal of Education and Health Promotion*, 9(1), 313.
- Kariuxy, V. B. K., Emperatriz, Y. P. A., & Leonardo, S. R. D. (2021). Alteración fisiológica del ciclo menstrual ocasionada por las emociones y el estrés derivados del distanciamiento social. *Universidad, ciencia y tecnología*, 25(110), 181-190.
- Laske, H., Konjer, M., & Meier, H. E. (2024). Menstruation and training—a quantitative study of (non-) communication about the menstrual cycle in German sports clubs. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 19(1), 129-140.
- Marqués, P., Madeira, T., & Gama, A. (2022). Menstrual cycle among adolescents: girls' awareness and influence of age at menarche and overweight. *Revista Paulista de Pediatria*, 40. <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2022/40/2020494>
- Mavlonova, G. S., & Toxirov, J. Y. (2022). Specificity of hormonal analysis and ultrasound examinations of girls during the menstrual cycle. *Central Asian Academic Journal of Scientific Research*, 2(5), 124-129.
- McLaughlin, J. E. (2024, 5 marzo). *Ciclo menstrual*. Manual MSD Versión Para Público General. <https://www.msmanuals.com/es-es/hogar/salud-femenina/biolog%C3%ADadel-aparato-reproductor-femenino/ciclo-menstrual>
- McNulty KL, Elliott-Sale KJ, Dolan E, Swinton PA, Ansdell P, Goodall S, Thomas K, Hicks KM. The Effects of Menstrual Cycle Phase on Exercise Performance in Eumenorrhic Women: *A Systematic Review and Meta-Analysis*. *Sports Med*. 2020 Oct;50(10):1813-1827. doi: 10.1007/s40279-020-01319-3.
- Mekle, D. (2023). Assessment and comparison of attitude towards menstrual cycle among adolescent girls of rural and urban school. *International Journal Of Life Sciences Biotechnology And Pharma Research*, 12(2).
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., & Altman, D. G. (2009). Group P (2009) *Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement*. *BMJ* 339: b2535
- Núñez-Claudel, B., Cáceres-Matos, R., Vázquez-Santiago, S., & Gil-García, E. (2020). Consecuencias de la dismenorrea primaria en adolescentes y mujeres. *Revisión Sistemática Exploratoria. iQual. Revista de Género e Igualdad*, (3), 132-147.

Ortega, M. T., Carlson, L., McGrath, J. A., Kangarloo, T., Adams, J. M., Sluss, P. M., Lambert-Messerlian, G., & Shaw, N. D. (2020). AMH is Higher Across the Menstrual Cycle in Early Postmenarchal Girls than in Ovulatory Women. *The Journal Of Clinical Endocrinology And Metabolism/Journal Of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 105(4), e1762-e1771. <https://doi.org/10.1210/clinem/dgaa059>

Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021;372:n71. doi: 10.1136/bmj.n71

Pastor, D. A. (2021). Introducción a la Anatomía y Fisiología femenina género diverse. *Edición auto gestionada Proyecto Ovotabú*. <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.12739391.v3>

Poveda, K. A. F., Subía, D. L. F., Alban, S. A. N., & Galarza, R. R. S. (2021). Protocolo diagnostico en amenorrea primaria. *RECIAMUC*, 5(1), 340-349.

Prior, J. C. (2022). Adaptive, reversible, hypothalamic reproductive suppression: More than functional hypothalamic amenorrhea. *Frontiers in Endocrinology*, 13, 893889.

Pucha Guaman, D. X., & Guamán Paredes, J. C. (2023). Alteraciones de la imagen corporal y personalidad en adolescentes y adultos jóvenes. *Bachelor's thesis, Universidad Ncional de Chimborazo*. <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/11882>

Sanfilippo J, Erb T (2008) Evaluation and Management of Dysmenorrhea in Adolescents. *Clinical Obstetrics And Gynecology*, 51(2):257-267. <https://doi.org/10.1097/grf.0b013e31816d2307>

Sanz Lezana, M. (2022). Trastornos de la conducta alimentaria en adolescentes y su relación con las redes sociales; anorexia nerviosa y bulimia nerviosa. *Revisión sistemática. Universidad Europea*. <http://hdl.handle.net/20.500.12880/1465>

Sanz, X. (2021). La revolución de la menstruación. Ediciones Martínez Roca.

Sehsted, A., Juul, A., Andersson, A. M., Petersen, J. H., Jensen, T. K., Müller, J., & Skakkebaek, N. E. (2000). Serum Inhibin A and Inhibin B in Healthy Prepubertal, Pubertal, and Adolescent Girls and Adult Women: Relation to Age, Stage of Puberty, Menstrual Cycle, Follicle-Stimulating Hormone, Luteinizing Hormone, and Estradiol Levels*. *The Journal Of Clinical Endocrinology And Metabolism/Journal Of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 85(4), 1634-1640. <https://doi.org/10.1210/jcem.85.4.6512>

Segura Amaluisa, C. D. R. (2022). Los mitos de la menstruación y condiciones de vida de las mujeres (*Bachelor's thesis, Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales, Carrera de Trabajo Social*). <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/34752>

Suarjana, I. M., Nursanyoto, H., & Dewi, N. N. A. (2021). Protein and Iron Bioavailability, Perception, Menstrual Cycle as Adolescent Girls' Anemia Factors. *Journal Of Health And Medical Sciences*, 4(2). <https://doi.org/10.31014/aior.1994.04.02.159>

- Thompson, B., & Han, A. (2019). Methodological recommendations for menstrual cycle research in sports and exercise. *Medicine and science in sports and exercise*, 51(12), 2610-2617.
- Toyos, N. G. (2021). Discursos en torno a la menstruación: representación social, vivencia del ciclo y medicalización de la fase premenstrual (*Doctoral dissertation, Universidad de Sevilla*). <https://hdl.handle.net/11441/130658>
- Vargas, L. A., Morillas, A. S., Bedoya, J. L., & Santana, M. V. (2021). Percepción de la imagen corporal en adolescentes practicantes y no practicantes de gimnasia acrobática. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (39), 71-77.
- Verma, A., Mulchandani, R., Lauria, N., Verma, K., & Himani, S. (2013). Analysis of menstrual cycle irregularities in adolescent girls in a tertiary care hospital. *Journal Of Evolution Of Medical And Dental Sciences*, 2(25), 4638-4644. <https://doi.org/10.14260/jemds/890>
- Wilson, D. W., Turkes, A., Jones, R., Danutra, V., Read, G. F., & Griffiths, K. (1992). A comparison of menstrual cycle profiles of salivary progesterone in British and Thai adolescent girls. *European Journal Of Cancer*, 28(6-7), 1162-1167. [https://doi.org/10.1016/0959-8049\(92\)90478-k](https://doi.org/10.1016/0959-8049(92)90478-k)
- Yu, M., Han, K., & Nam, G. E. (2017). The association between mental health problems and menstrual cycle irregularity among adolescent Korean girls. *Journal of affective disorders*, 210, 43-48.

