

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**PREVALENCIA DE SANGRADOS UTERINOS ANORMALES EN  
ATLETAS FEMENINAS DE ALTO RENDIMIENTO EN EL PERÚ  
DURANTE EL AÑO 2021**



**IVANNA VALERIA QUEREVALÚ PANCORBO**

**ASESORA**

**ROSA BERTHA GUTARRA VÍLCHEZ**

**LIMA- PERÚ**

**2024**



**Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada  
CC BY-NC-ND**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**PREVALENCIA DE SANGRADOS UTERINOS ANORMALES EN  
ATLETAS FEMENINAS DE ALTO RENDIMIENTO EN EL PERÚ  
DURANTE EL AÑO 2021**

**TESIS**

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE  
MÉDICA CIRUJANA**

**PRESENTADA POR  
IVANNA VALERIA QUEREVALÚ PANCORBO**

**ASESORA  
ROSA BERTHA GUTARRA VÍLCHEZ**

**LIMA, PERÚ**

**2024**

## **JURADO EVALUADOR**

### **Presidente**

Mendoza Peña Humberto Víctor

### **Miembros**

De Lama Moran Raul Alberto

Roque Henríquez Joel Christian

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi familia, en especial a mi hermana Giuliana.

## INDICE

RESUMEN .....	v
ABSTRACT .....	iv
INTRODUCCIÓN .....	9
I. MATERIALES Y MÉTODOS .....	14
II. RESULTADOS .....	18
III. DISCUSIÓN .....	23
IV. CONCLUSIONES.....	26
V. RECOMENDACIONES.....	27
FUENTES DE INFORMACIÓN .....	28
ANEXOS .....	33

## RESUMEN

**Objetivo.** Determinar la prevalencia de sangrados anormales uterinos en atletas que participan a nivel competitivo, según la actividad deportiva practicada, e identificar los factores asociados. **Material y Método.** Estudio observacional, prospectivo, descriptivo y transversal. Se analizaron 101 encuestas acerca de sangrados anormales uterinos, basados en parámetros de la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO). La terminología aplicada se respalda bajo el método Delphi RAND para denominar los signos anormales del sangrado mensual femenino. Las variables incluyeron: “sangrado menstrual”, “periodo menstrual” y “sangrado intermenstrual”. Además, se incluyó un cuestionario que analiza posible riesgo de trastornos alimenticios denominado “EAT - 26 “, anexada a signos de trastornos menstruales. La búsqueda se realizó en cadena con atletas que no usaban anticonceptivos hormonales. **Resultados.** En la muestra estudiada, la edad media de participantes fue  $22.3 \pm 4.3$  años. El índice de masa corporal fue de  $22.6 \pm 2.4$  kg/m<sup>2</sup>. Se muestra un sangrado anormal uterino en el 68.3% (95% CI 58.6% a 76.7%) en atletas de alto rendimiento según los parámetros de la FIGO. El deporte más afectado fue el “anaeróbico” o también llamado “en equipo” (56.5%). Los tres parámetros han obtenido una prevalencia similar, siendo ligeramente más frecuente el “sangrado menstrual” (61.8%) en las atletas que practican deportes colectivos. **Conclusiones.** Se exploraron variaciones anormales en el ciclo menstrual con relación al ejercicio competitivo. Los resultados muestran variaciones del sangrado uterino según etapa deportiva. Se observa una prevalencia equitativa entre los parámetros aplicados en trastornos menstruales.

**Palabras Clave.** Hemorragia Uterina; ciclo menstrual, salud de la mujer, trastornos de la menstruación.

## ABSTRACT

**Objective.** Determine the prevalence among abnormal uterine bleeding in athletes participating competitively according to sports area practiced and identify the associated factors. **Material and Method.** Observational, prospective, descriptive and cross-sectional study. We analyzed 101 surveys on abnormal uterine bleeding based on parameters of the International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO). The applied terminology is supported under the Delphi RAND method to name abnormal signs of monthly female bleeding. Variables included: "menstrual bleeding", "menstrual period" and "intermenstrual bleeding". In addition, a questionnaire that analyzes possible risk of eating disorders called "EAT - 26" was included, attached to signs of menstrual disorders. The search was conducted in a chain with athletes who did not use hormonal contraceptives. **Results.** In the sample studied, the average age of participants was  $22.3 \pm 4.3$  years. The body mass index was  $22.6 \pm 2.4$  kg/m<sup>2</sup>. Abnormal uterine bleeding was found in 68.3% (95% CI 58.6% to 76.7%) of high-performance athletes according to the FIGO parameters. The type of sport most affected was "anaerobic" or also called "team" (56.5%). The three parameters have obtained a similar prevalence, being slightly more frequent the "Menstrual Bleeding" (61.8%) in the athletes who practice team sports. **Conclusions.** This study explored abnormal variations in the menstrual cycle in relation to competitive exercise. The results show variations in uterine bleeding according to sports stage. Equitable prevalence is observed among the parameters applied in menstrual disorders.

**Keywords.** Uterine bleeding; menstrual cycle, women's health, menstrual disorder

# IVANNA VALERIA QUEREVALÚ PANCORBO

## PREVALENCIA DE SANGRADOS UTERINOS ANORMALES EN ATLETAS FEMENINAS DE ALTO RENDIMIENTO EN EL PERÚ D...



My Files



My Files



Universidad de San Martín de Porres

### Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid::29427:411741155

Fecha de entrega

2 dic 2024, 11:11 a.m. GMT-5

Fecha de descarga

2 dic 2024, 11:23 a.m. GMT-5

Nombre de archivo

PT\_76186617\_T (1).docx

Tamaño de archivo

632.1 KB

40 Páginas

8,402 Palabras

47,514 Caracteres



Dra. Rosa B. Gutarra Vilchez

## 5% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

### Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)
- Trabajos entregados

### Fuentes principales

- 4%  Fuentes de Internet
- 2%  Publicaciones
- 0%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

### Marcas de integridad

#### N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

## I.INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, la participación deportiva en las mujeres a nivel competitivo se ha incrementado, lo que implica múltiples factores beneficiosos como perjudiciales(1,2). Las nuevas oportunidades demandan una mayor exigencia en la rutina de las deportistas conduciendo a ejercicios físicos rigurosos, y planes alimenticios extremos que se asocian a mayores riesgos en la población atlética(1,3–6).

Teniendo en cuenta que el aparato reproductor femenino destaca por su alta sensibilidad al estrés fisiológico y otras complicaciones, son frecuentes alteraciones fisiológicas que se plasman en el sangrado uterino menstrual, factor detonante por su presencia cíclica en la vida de una mujer(7,8).

Ciertas irregularidades reproductivas como la menarquia retrasada, la amenorrea primaria o secundaria y oligomenorrea tienen una frecuencia de 44% en las mujeres dedicadas a la actividad atlética(9,10). Lamentablemente, las escasas investigaciones no permiten conocer mejor la prevalencia según el deporte realizado y el nivel de competencia(2).

Generalmente, las anomalías reproductivas se originan de centro hipotalámico a causa de una alteración de la hormona liberadora de gonadotropina (GnRH) caracterizada por su pulsatilidad, desencadenando una disfunción reproductiva capaz de variar según las disciplinas atléticas(11). Frecuentemente se debe a un estado deficiente de energía, en el cual se estudian otros procesos fisiológicos vitales, destacando la importancia de conocer las consecuencias clínicas anexadas a la supresión de GnRH, incluyendo infertilidad y densidad ósea comprometida, siendo aparentemente irreversibles(12,13).

En el área deportiva, se fomentan investigaciones para garantizar el bienestar de las atletas. Entre ellas, el 2021 se descubre que un 77% de las futbolistas de elite informan efectos negativos del ciclo menstrual mediante discordancias en

intensidad, duración y frecuencia(14). Otro artículo, del mismo año, se ejecuta con el objetivo de indagar sobre la prevalencia de múltiples temas y entre ellos: la disfunción menstrual en atletas. Participaron 846 de 67 deportes diferentes. En los resultados, se indica que el 32% tiene un problema ginecológico, concluyendo que es común en atletas y se debería manejar mejor(15).

En el área médica, la FIGO ha creado un Comité de Trastornos Menstruales que discute sobre el sangrado uterino anormal y su impacto en la salud. El objetivo es no normalizar, porque a largo plazo generará graves consecuencias en la salud femenina(16), sino evaluar múltiples formas de presentación del sangrado uterino anormal. Las deportistas que participan juegan en diferentes federaciones.

Además, se compara el tipo de actividad física realizada basándonos en previas investigaciones similares que engloban la gran diversidad de deportes en tres esferas: estético, resistencia y anaeróbico o en equipo(17–19).

En un artículo de diseño transversal ejecutado por Meng. K y colaboradores (20) en la Universidad Deportiva de Beijing – China, se reclutó a 166 deportistas estéticas y de élite para corroborar la prevalencia de baja disponibilidad energética mediante dos cuestionarios validados (LEAF – Q y EDI – 3 RF) junto a una medición de biomarcadores relacionados, para cuantificar de forma objetiva las variables relacionadas, se demuestra que las deportistas de élite tienen mayor prevalencia de alteraciones menstruales con un 67.3% frente a 43.6% de las deportistas estéticas. De igual manera, el 53.8% del grupo presentaron alteraciones en el sangrado uterino: amenorrea, conllevando a múltiples factores contribuyen la expresión de alteraciones en el ciclo menstrual.

Asimismo, en la revista “Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports”, Sui. R. y colaboradores (21) publica un ensayo de tipo cohorte entre deportistas y no deportistas en adolescentes (14 a 16 años) y adultos jóvenes (18 a 20 años) para estudiar la disfunción menstrual. La muestra final revela una mayor disfunción menstrual en adultos jóvenes más activos, con una incidencia de disfunción

menstrual del 39% que en no deportistas (6%); un IMC más bajo y una edad más alta en la menarquia.

Tomando en cuenta las ciencias del deporte, cada uno resalta por su propia exigencia en áreas como velocidad, fuerza y resistencia (22) repercutiendo sobre la reproductividad femenina (22).

Debido a la ausencia de un monitoreo en las adaptaciones del ejercicio y fases del ciclo menstrual (1,23), se presentan trastornos como oligomenorrea hasta amenorrea (1,9); sobre todo si se vincula con un porcentaje de masa grasa baja (1,9,24,25).

La relación del basal hormonal junto al ejercicio físico es directamente proporcional(22). La incorporación de cargas y el rendimiento de la deportista varía dentro de las fluctuaciones hormonales(22), se manifiesta mediante el incremento de gasto diario y fatiga en fase premenstrual, el aumento de masa corporal previo a la menstruación, incremento del número de respiraciones por minuto en reposo en la fase lútea, la elevación de la glucosa sanguínea basal durante el sangrado, incremento de la motilidad gástrica en la menstruación, descenso de la temperatura corporal a lo largo de la etapa ovulatoria con incremento en la fase folicular, entre otras alteraciones (22).

Por ende, la alteración del periodo menstrual es principalmente por una disfunción hipotalámica en la población (1,9). En el ciclo menstrual hay una prolongación de la fase folicular y un acortamiento o ausencia de la fase lútea por una falta de la hormona luteinizante (1,9). El defecto es subclínicamente asintomático, siendo solo verificable si hay seguimiento continuo de los niveles de la hormona ovárica esteroidea de todo el ciclo menstrual (25).

Los niveles bajos de estradiol denominándose hipoestrogenismo en la fase folicular se anexan al decrecimiento parcial de la pulsatilidad de la hormona luteinizante, pero con mayor amplitud (9,25). En consecuencia, hay un desarrollo de cuerpo lúteo acortado y/o reducido, vinculándose a una inadecuada ovulación y fertilización conllevando a futuras alteraciones (25).

El panorama es resultado de la disrupción del eje hipotálamo – pituitario – ovárico, la presión hipotalámica pulsátil que libera a la hormona liberadora de gonadotropina

cada 60 a 90 minutos, se limita a la secreción pituitaria de la hormona luteinizante ralentizando la fase folicular (9,25). La etiología de la disfunción menstrual focalizada en atletas se basa en múltiples teorías (9).

Una de ellas es el estrés del entrenamiento ejecutado (43,45). Se demuestra con animales que el ejercicio forzado conduce a niveles elevados de cortisol provocando *anoestro* y atrofia ovárica (45), debido a que los mecanismos centrales y periféricos alteran los niveles de cortisol a nivel hormonal en el eje hipotálamo – pituitario – suprarrenal por efecto, dañan la pulsatilidad de la GnRn, conllevando a la disfunción menstrual (43,45). Esa hipótesis, junto a la restricción calórica como variable anexa por la delgadez, como adaptación neuroendocrina exacerba el bienestar de la atleta (9,25).

Otra teoría enfoca la composición corporal(9,25), y vincula la menarquía con un porcentaje de grasa mayor a 17% del peso corporal, menciona que se pierde el correcto funcionamiento menstrual al disminuir el porcentaje a menor de un 22% del peso corporal (9,25), y correlaciona el desgaste energético con el porcentaje graso, culminando en la disfunción de la pulsatilidad de la GnRH (9). Por ende, el problema es una consecuencia multifactorial, encabezando con un escaso consumo de alimentos y/o alta demanda energética.

Por el aspecto hormonal, existe una alta secreción de endorfinas, que genera un tono opioide elevado, bloqueando el eje hipotalámico-pituitario-gonadal con posterior inhibición de la secreción de LH, FSH, E2 y PG, el porcentaje graso insuficiente para prevenir la formación de andrógenos en estrógenos con una disminución paralela de leptina y secreción excesiva de prolactina (PRL) (1). Se demuestra que la supresión ovárica provoca disminución de fuerza, resistencia, y un menor rendimiento neuromuscular y reacciones largas (1,26), subrayando así los efectos potenciales del estado hormonal en el funcionamiento biológico y psicológico.

Lamentablemente, hay pocos estudios en este grupo describiendo los efectos en deportistas y su rendimiento al presentar sangrado uterino, siendo el de mayor impacto negativo la amenorrea (1,26). En consecuencia, se revisará la prevalencia

de los episodios de sangrados uterinos anormales acorde al ejercicio practicado a fin de conocer el perfil de las atletas peruanas, identificar factores de riesgo asociados y promover una nueva área de investigación, siendo relevante para la disciplina atlética y futuras investigaciones.(11,12,27)

Si bien es evidente que los trastornos menstruales son un problema común en deportistas de élite (13), existe información limitada sobre el SUA en países latinoamericanos como Perú, donde las brechas sociales y culturales son significativamente diferentes entre hombres y mujeres (14).

Por ello, se tiene como objetivo determinar su prevalencia en deportistas peruanos de alto rendimiento e identificar los factores asociados, contribuyendo a la mejora de las estrategias de prevención primaria en una población que requiere un seguimiento médico cuidadoso para mejorar su rendimiento deportivo, bienestar, salud y calidad de vida.

## I. MATERIALES Y MÉTODOS

### Diseño y Población de Estudio.

Se ejecutó un estudio observacional, descriptivo y transversal.

La población fue captada mediante el criterio de bola de nieve o también llamado en cadena, gracias a la distribución del formulario entre diversas atletas de las federaciones, a fin de alcanzar el tamaño estimado. La información preliminar se obtuvo mediante los compendios estadísticos 2020 – 2021 reportados por el IPD, la población estimada de participantes fue de 135 atletas. Debido a que el mismo instituto por seguridad de sus atletas no proporciona ninguna lista nominal. La ausencia de dicha lista omite la probabilidad de una recolección de participantes de modo probabilístico.

De acuerdo con la cantidad de la población, la muestra fue calculado bajo la aplicación de la fórmula de tamaño muestral para % de frecuencia en una población de una agrupación finita con intervalo de confianza del 95%, una frecuencia anticipada del 50% y una precisión del 5%, resultando en total 101 formularios realizados por atletas peruanas de alto rendimiento en Lima, Perú.

Se realizó el cálculo muestral para estudio transversal con la formula previamente descrita en la plataforma de Open Epi porque se conocía el tamaño de la población de 135 atletas femeninas.(28)

<b>Tamaño muestral para % de frecuencia en una población (muestras aleatorias)</b>		
Tamaño de la población	135	Si es grande, se deja en un millón
Frecuencia (p) anticipada %	50	Escriba entre 0 a 99.99. si no lo conoce, utilice 50%
Limites de confianza como +/- porcentaje de 100	5	Precisión absoluta %
Efecto de diseño (para estudios con muestras completas - EDFF)	1.0	1.0 para muestras aleatorias

## **Criterios de Inclusión y exclusión**

Se aplicaron una serie de filtros para seleccionar la población descrita a mayor detalle en los criterios. Los de inclusión implican ser atleta de sexo femenino que cumpla el concepto de “Deportista de Alto Nivel” según la ley del deportista N.º 30994 (29), su participación de inicio voluntario dentro del rango de 18 a 40 años con lugar de residencia en Lima, Perú.

Los de exclusión son presentar historial con alguna patología crónica (miomas, adenomiosis, cáncer de cérvix, pólipos, discrasia sanguínea, etc.) mención de antecedentes familiares con enfermedades metabólicas, estar embarazada, ser perimenopáusicas, presentar alguna discapacidad física, uso de anticonceptivos hormonales orales los últimos 2 meses y tener antecedentes personales de aborto, cáncer o intervenciones quirúrgicas anexadas al aparato reproductor.

## **Procedimientos e Instrumento de recolección de datos**

Se elaboró una hoja de recolección de datos para este estudio. El formulario se basa en los parámetros para denominar o descartar la presencia de un sangrado uterino anormal aprobado por la FIGO y validado a través de los rangos del Alfa de Cronbach y método de Delphi RAND en el uso de la terminología aplicada(16). Asimismo, se toma en cuenta datos demográficos, antropométricos, relacionados a ejercicio físico y descarte de trastornos alimenticios.

Cabe mencionar que se realizó una prueba piloto previa con 25 voleibolistas femeninas para que resuelvan el formulario, siendo posteriormente validado por parte de un juicio de expertos para usar la herramienta y afinar terminología aplicada en la población. El formulario es la herramienta de recolección de datos.

En caso de los parámetros del sangrado uterino anormal se aplicó un cuestionario diseñado por la FIGO para identificar la presencia de signos de anomalía en el sangrado mensual femenino. Sus parámetros se dividen en frecuencia, regularidad, duración, presencia o ausencia de sangrado intermenstrual y sangrados no programados. El cuestionario fue diseñado a fin de armonizar términos y categorizar anomalías; se aplicó el método de Delphi RAND. El método ayuda a facilitar búsquedas, instruir y aplicar de forma clínica.

El instrumento EAT – 26 (Eating Attitudes Test) evaluó el riesgo a los trastornos de conducta alimentaria, en ese caso, en la población femenina. Existe una versión en castellano, validada en 136 estudiantes de la universidad privada de Medellín, a fin de validar la confiabilidad de usa el alfa de Cronbach, cual obtuvo 92.1%. El análisis de las características operativas del receptor culminó con el mejor valor de corte de 11 o más puntos, por presentar mayor sensibilidad de 100% y especificidad de 85,6%. La puntuación indica que una persona con un puntaje de 11 o más tiene mayor probabilidad de presentar trastornos de la conducta alimentaria con una probabilidad de 97,3%.

La variable analizada fue la prevalencia de sangrados anormales uterinos mediante diversos parámetros establecidos por su propia naturaleza fisiológica: “sangrado menstrual”, “periodo menstrual” y “sangrado intermenstrual”. Los parámetros de interés se establecieron según las recomendaciones y términos definidos por la FIGO(30) que ha sido diseñada por la técnica de Delphi RAND. Todos los parámetros se midieron a través de preguntas con un vocabulario sencillo e imágenes para mejor comprensión de la audiencia.

De igual manera, se incluyeron otras variables como edad, menarquia, talla, peso, tipo de deporte practicado, número de días a la semana practicado, y tiempo que se dedica diario a la actividad. Se solicitó honestidad a las deportistas y su aprobación del análisis de sus resultados medidos por una encuesta elaborada a partir de los parámetros menstruales de la FIGO.

Los desórdenes alimenticios se identificaron usando la prueba de Aptitud Alimenticia, conocido en inglés como the Eating Attitudes Test (EAT-26).

### **Análisis Estadístico**

El análisis estadístico ha sido, en primera instancia, univariado para describir la muestra. En los datos deportivos se añade el intervalo de confiabilidad para estimar la probabilidad de que el parámetro se encuentre dentro del rango verdadero. El factor principal (SUA) dividida en 3 parámetros. Al presentar SUA se realiza con

frecuencia relativa y su IC 95%. El X<sup>2</sup> se usó para buscar variables cualitativas o categóricas, como ejercicio físico y trastornos alimenticios, asociadas al sangrado uterino anormal y la prueba de U de Mann – Whitney para comparar estadísticamente la media de las variables a fin de encontrar diferencias.

Luego, se realizaron los análisis bivariados y multivariados de variables cualitativas. Las variables son factores asociados al SUA, y se observaron mediante un modelo lineal generalizado con poisson varianza robusta y una función de enlace logarítmico. Todos los factores se seleccionaron con criterios epidemiológicos y un análisis de gráficos acíclicos en diagrama. La razón de prevalencia se calcula como medida de asociación y su IC 95% en un modelo bivariado y multivariado.

Los cálculos se realizaron en el programa Stata V.17.0 (StataCorp, College Station, Texas, EE. UU., abril de 2021).

### **Consideraciones Éticas**

El estudio ha sido aprobado por el Comité Institucional de Ética en la Investigación de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad San Martín de Porres con constancia de aprobación (1172 - 2021 - CIEI). De igual manera, se confirmó la participación voluntaria de la muestra mediante un consentimiento informado en el cual se especifica privacidad y confiabilidad de los datos recolectados.

## II. RESULTADOS

### Análisis univariados

El trabajo se elaboró mediante la participación voluntaria de 101 atletas quienes previamente aceptaron bajo un consentimiento informado. Ellas pertenecen a diversas áreas deportivas. La participación femenina según el tipo de deporte ejercido se condicionó a 3 divisiones deportivas para reducir la variabilidad.



**Figura 1.** Tipos de deportes en atletas que participan a nivel competitivo según área deportiva practicada

Entre los datos antropométricos, las atletas presentaban una edad media de 22.3 años y más del 80% tenía un índice de masa corporal (IMC)  $<25.0\text{kg/m}^2$ .

La participación entre cada segmento fue numéricamente distinta, fue mayor por parte de atletas de alto rendimiento de los deportes en equipo o anaeróbicos con un porcentaje del 50.5%, a comparación de los estéticos con un 12% del total de la muestra, por lo cual cabe destacar que la participación de deportes en equipo fue aproximadamente 5 veces mayor (tabla 1).

**Tabla 1.** Descripción de las características de las participantes (n = 101)

Características	n (%) o M $\pm$ DE	95% CI
Edad	22.3 $\pm$ 4.3	21 a 23
Talla	160.6 $\pm$ 7.3	57 a 60
Peso	58.4 $\pm$ 7.2	159 a 162
IMC	22.6 $\pm$ 2.4	22.1 a 23.1
Menarquia	12.6 $\pm$ 1.5	12 a 13
Tipo de deporte		
Estético	12 (11.9)	6.8 a 19.9
Resistencia	38 (37.6)	28.6 a 47.6
Anaeróbico	51 (50.5)	28.6 a 47.6
Frecuencia de practica a la semana		
3 - 5 días	21 (20.8)	13.9 a 29.9
6 -7 días	80 (79.2)	70.1 a 86.1
Duración de entrenamiento		
< 1 hora	3 (3.0)	0.9 a 8.9
1 - 2 horas	25 (24.7)	17.2 a 34.2
> 2 horas	73 (72.3)	62.7 a 80.2
Desorden Alimenticio		
Bajo riesgo de TCA	57 (56.4)	46.5 a 65.9
Alto riesgo de TCA	44 (43.6)	34.1 a 53.5

n número. CI intervalo de confianza

Los resultados obtenidos según la demanda física son valores elevados. Se resalta al obtener con el mayor porcentaje la duración de entrenamiento mayor de 2 horas en el 72.3% de la muestra, con una frecuencia de 6 a 7 veces por semana en el 79.2%. Ninguna deportista señala entrenar de 0 a 2 veces por semana y solo el 3% refiere un entrenamiento de 1 hora a menos, por lo que existe un 70% de diferencia entre la máxima y mínima demanda, donde la mayoría tiene volúmenes elevados de entrenamiento. Asimismo, se encontró que el 43.6% del total de atletas tienen alto riesgo de padecer desórdenes alimenticios.

El sangrado anormal uterino se presentó en un 68.3% (95% CI 58.6% a 76.7%) de las participantes. Asimismo, las fluctuaciones según cada variable se muestran a detalle en la tabla 2. Dentro de los parámetros que engloba SUA, los dos con mayor frecuencia son la presencia de sangrado intermenstrual y el volumen de sangrado.

Pese a tener en mayor frecuencia un porcentaje “normal” en cada parámetro, se determina que al poseer al menos una de estas variables anormal es suficiente para categorizar un SAU “anormal”, conllevando a un mayor porcentaje en el total de SAU (68.3%). Ello es importante, debido a que permite detectar sangrados anormales frecuentes en la mujer.

**Tabla 2.** Sangrado anormal uterino y características de la menstruación de las participantes

N número, CI intervalo de confianza

Características menstruales	n (%)	95% CI
<b>Sangrado Menstrual</b>		
Normal	66 (65.4)	56.5 a 75.0
Anormal	35 (34.6)	25.0 a 43.5
<b>Volumen de Sangrado</b>		
Normal	70 (69.3)	59.5 a 77.6
Ligero	5 (4.9)	20.5 a 11.5
Pesado	26 (25.8)	18.1 a 35.3
<b>Duración de Menstruación</b>		
8 a menos días	95 (94.1)	87.3 a 97.3
8 a más días	6 (5.9)	2.6 a 12.7
<b>Sangrado Intermenstrual</b>		
No	65 (64.4)	54.4 a 73.2
Si	36 (35.6)	26.8 a 45.5
<b>Regularidad entre cada ciclo</b>		
De 7 a 9 días de variación de cada ciclo	83 (82.2)	73.3 a 88.5
De 8 a 10+ días de variación de cada ciclo	18 (17.8)	11.5 a 26.6
<b>Frecuencia de Periodo</b>		
24 a 38 días	80 (79.2)	70.1 a 86.1
< 24 días	11 (10.9)	6.1 a 18.7
> 38 días	8 (7.9)	4.0 a 15.2
No sangra	2 (2.0)	0.5 a 7.7
<b>Sangrado Anormal Uterino</b>		
Ausente	32 (31.7)	23.3 a 41.5
Presente	69 (68.3)	58.6 a 76.7

### Análisis bivariado

Al abarcar el tipo de deporte practicado por las atletas se asoció junto a la presencia de SUA ( $p < 0,005$ ) significativamente. Se observa que la mayor frecuencia se expresa en deportes anaeróbicos (76.5%), seguido del deporte de resistencia (71.0%). De igual manera, el tiempo de entrenamiento se asocia con SUA ( $P < 0.05$ ). Se señala una mayor frecuencia de SUA en las deportistas que ejercen actividad física por más de dos horas continuas (tabla 3).

**Tabla 3.** Factores asociados con el sangrado anormal uterino en análisis bivariable

Características	Sangrado uterino anormal, n (%)		valor p
	Ausencia	Presencia	
Edad	22.0 (19.0–24.5)	21.0 (19.0–24.0)	0.857*
Talla	160.0 (156.5–163.0)	160.0 (156.0–164.0)	0.410*
Peso	56.0 (52.5–59.5)	58.0 (54.0–62.0)	0.067*
BMI	22.0 (20.3–23.5)	22.8 (21.1–24.2)	0.106*
Menarquia	13.0 (12.0–13.0)	13.0 (11.0–14.0)	0.855*
Tipo de deporte			0.002†
Estético	9 (75.0)	3 (25.0)	
Resistencia	11 (29.0)	27 (71.0)	
Anaeróbico	12 (23.5)	39 (76.5)	
Frecuencia de practica a la semana			0.384†
3 - 5 días	5 (23.8)	16 (76.2)	
6 -7 días	27 (33.8)	53 (66.2)	
Duración de entrenamiento			0.035†
< 1 hora	3 (100.0)	0 (0.0)	
1 - 2 horas	7 (28.0)	18 (72.0)	
> 2 horas	22 (30.1)	51 (69.9)	
Desorden alimenticio			0.403†
Bajo riesgo de TCA	20 (35.1)	37 (64.9)	
Alto riesgo de TCA	12 (27.3)	32 (72.7)	

\*Mann - Whitney U test no paramétrico

†Pearson's  $\chi^2$  test

Tras el análisis del modelo lineal generalizado no se demostraron variables asociadas con SUA, tampoco en el modelo bivariado ni en el multivariado (tabla 4).

**Tabla 4.** Factores asociados con sangrado anormal uterino en análisis multivariable

Características	Modelo Bivariable*			Modelo Multivariable		
	PR	95% CI	p valor	PR	95% CI	p valor
Edad	1.00	0.94 to 1.05	0.935	1.00	0.94 a 1.06	0.961
BMI	1.04	0.95 to 1.14	0.371	1.03	0.93 a 1.13	0.628
Edad de inicio de Menarquia	1.00	0.86 to 1.17	0.999	1.00	0.85 a 1.17	0.974
Tipo de deporte						
Estético	Referencia			Referencia		
Resistencia	2.84	0.86 to 9.37	0.086	3.03	0.90 a 10.16	0.073
Anaeróbico	3.06	0.95 to 9.90	0.062	3.13	0.94 a 10.36	0.062
Frecuencia de practica a la semana						
3 - 5 días	Referencia			Referencia		
6 -7 dias	0.87	0.50 to 1.52	0.624	0.82	0.47 a 1.44	0.489
Desorden alimenticio						
Bajo riesgo de TCA	Referencia			Referencia		
Alto riesgo de TCA	1.12	0.70 to 1.80	0.638	1.19	0.73 a 1.94	0.487

PR relación de prevalencias, CI intervalo de confianza

### III. DISCUSIÓN

El ciclo menstrual femenino es un marcador de bienestar mental y físico en las mujeres en edad fértil. Su alteración genera manifestaciones clínicas, debido a múltiples factores (31–33). Se aplica el factor deportivo por el entrenamiento físico extenuante y estrés psicológico para determinar la prevalencia de trastornos menstruales.

Entre los hallazgos, existe un sangrado uterino anormal en el 68.3% del total de las participantes, recordando que al determinar SUA se necesita exclusivamente un parámetro anormal dentro de la menstruación. En comparación a otros estudios, se muestra un análisis de Ergin, E. y Kartal, A. sobre irregularidad en el 10% de las atletas y alteraciones de duración en más del 30% (34). Otra revisión de Gimunová M. et al. describen la prevalencia de trastornos menstruales variable del 0 a 61% diversificándose, dependiendo al deporte practicado. Por ejemplo, se presentan deportes como gimnasia rítmica, ciclismo, triatlón con amenorrea secundaria en un rango de 30 al 56% de la población estudiada (35). A comparación del presente estudio que amenorrea ocupa el 2%. Otro ensayo realizado por Ravi S. et al. en atletas finlandesas describe una prevalencia de 12% con amenorrea (19). Asimismo, resalta mayores porcentajes de trastornos en disciplinas de gimnasia y resistencia a predominio en deportes en equipo(35).

Dichos hallazgos plasman cierta fluctuación en la frecuencia de irregularidades y otros factores a lo mejor relacionados, posiblemente por el momento de recolectar los datos y las personas entre estudios.

Otro punto es el deporte ejecutado y la condición física que deben desempeñar a nivel competitivo. Las deportistas realizan un entrenamiento extenso por la duración mayor a 2 horas en el 73% de la muestra, junto a una frecuencia alta de 6 a 7 días de toda la semana en el 80%, por lo cual los trastornos del ciclo menstrual se inducen a la alta demanda física de su carrera deportiva. A largo plazo, afecta al rendimiento deportivo, la densidad mineral, ósea y la fertilidad de la paciente(33).

Desde el punto de vista endocrinológico y metabólico, se sabe que, al tener una alta demanda energética por la actividad física, bajo IMC combinado a regímenes

dietéticos hipocalóricos, han producido una inducción a cambios funcionales en el hipotálamo y síntesis de hormonas, incrementando las probabilidades de una menarquia tardía y/o aumento de SUA (36,37). La muestra revela la actividad física excesiva y dietas controladas que confluyen a exacerbar la aparición de SUA.

Por otro lado, la conducta alimenticia y el régimen de comidas, a pesar de no obtener una relación relevante con la presencia de SUA en la muestra evaluada, sí observamos una mayor frecuencia de SUA (72,7%) en mujeres con alto riesgo del trastorno alimentario, a comparación que con aquellas de bajo riesgo (64,9%). Las conductas alimentarias saludables de bajo riesgo se basan por consumir frutas, verduras, cereales, entre otros, se asocian con una menor frecuencia de trastornos menstruales(38).

El SUA conduce a múltiples problemas de salud, entre ellos, un sangrado abundante, conllevando a la anemia en mujeres.(39) También se ha reportado cuadros de ansiedad, depresión y trastorno obsesivo-compulsivo junto al SUA,(40) cuales podrían representar factores asociados al SUA. Quizás el aspecto más afectado es la calidad de vida, representando anualmente millones de gastos económicos directos e indirectos.(41,42) Como se puede observar, esa patología tiene implicaciones negativas en la salud integral de las mujeres, existiendo riesgo de ausentismo y deserción deportiva. (43)

Se reconoce las siguientes limitaciones. Primero, se presentó una base limitada de datos porque la recolección fue exclusivamente en línea por motivos de pandemia reduciendo el número de deportistas. En segundo lugar, las atletas fueron encuestadas en diferentes etapas de competición, algunas en temporada competitiva y otras en preparación.

Luego, otros grupos no especificaron en qué tipo de deporte es el más frecuente debido a la falta de equivalencia y población, en vista que el número de investigaciones en Ciencias del Deporte como en deportistas femeninas es muy escaso.

Para finalizar, la actualización de terminología y promoción de su aplicación basado en las definiciones de la FIGO es reciente y cuenta con poca aplicación para ser un infiltro homogéneo con otros ensayos.

Al abarcar las fortalezas, se destaca que todas las participantes han tenido alguna competencia dentro del año de la recolección de datos. La exclusión de atletas de alto rendimiento según la normativa peruana ayuda a detectar el nivel de demanda energética que realizan de forma diaria. La participación y promoción del estudio fue óptima por las atletas, sin retiros y cierta comodidad al compartir detalles personales con la investigadora.

#### **IV. CONCLUSIONES**

1. Se exploró de manera concreta las variaciones anormales durante el ciclo menstrual y la relación con el ejercicio a nivel competitivo. Los resultados destacan las fluctuaciones menstruales que pueden aparecer frente a factores externos y las variaciones que se pueden presentar dependiendo de la etapa deportiva de la atleta.
2. Se observó una prevalencia equitativa entre los parámetros aplicados en trastornos menstruales, sin embargo, la expresión de algunos signos es más frecuentes que otros. El sangrado intermenstrual (35.6%) y un sangrado de volumen pesado (25.7%) según los datos agrupados, fueron los más prevalentes.

## **V. RECOMENDACIONES**

1. Se recomienda mayor número de publicaciones sobre trastornos menstruales entre las atletas tanto a nivel nacional como internacional permitiendo a futuro desarrollar mejores pautas de detección temprana, prevención y orientación a esta población, debido a que muchas atletas se autogestionan o no presentan personal para informar sobre sus preocupaciones menstruales.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Castanier C, Bougault V, Teulier C, Jaffré C, Schiano-Lomoriello S, Vibarel-Rebot N, et al. The Specificities of Elite Female Athletes: A Multidisciplinary Approach. *Life* [Internet]. 2021 Jul 1 [cited 2021 Aug 18];11(7). Available from: [/pmc/articles/PMC8303304/](#)
2. Vena W, Paschou SA. Sports and the menstrual cycle. *Case Rep Womens Health* [Internet]. 2022 Jan 1 [cited 2023 May 10];33:e00367. Available from: [/pmc/articles/PMC8581259/](#)
3. Thorpe H, Clark M, Brice J. Sportswomen as 'biocultural creatures': understanding embodied health experiences across sporting cultures. *Biosocieties*. 2021 Mar 1;16(1).
4. Armento A, VanBaak K, Seehusen CN, Sweeney EA, Wilson JC, Howell DR. Presence and Perceptions of Menstrual Dysfunction and Associated Quality of Life Measures Among High School Female Athletes. *J Athl Train* [Internet]. 2021 Feb 24 [cited 2021 Aug 14]; Available from: [http://meridian.allenpress.com/jat/article-pdf/doi/10.4085/624-20/2779184/10.4085\\_624-20.pdf](http://meridian.allenpress.com/jat/article-pdf/doi/10.4085/624-20/2779184/10.4085_624-20.pdf)
5. Reed JL, De Souza MJ, Mallinson RJ, Scheid JL, Williams NI. Energy availability discriminates clinical menstrual status in exercising women. 2015;
6. Brook EM, Tenforde AS, Broad EM, Matzkin EG, Yang HY, Collins JE, et al. Low energy availability, menstrual dysfunction, and impaired bone health: A survey of elite para athletes. *Scand J Med Sci Sports* [Internet]. 2019 May 1 [cited 2021 Aug 22];29(5):678–85. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/sms.13385>
7. Oleka CT. Use of the Menstrual Cycle to Enhance Female Sports Performance and Decrease Sports-Related Injury. Vol. 33, *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology*. Elsevier USA; 2020. p. 110–1.
8. Carmichael MA, Thomson RL, Moran LJ, Wycherley TP, Tchounwou B, Chiefari E, et al. The Impact of Menstrual Cycle Phase on Athletes' Performance: A Narrative Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2021, Vol 18, Page 1667 [Internet]. 2021 Feb 9 [cited 2023 May 3];18(4):1667. Available from: <https://www.mdpi.com/1660-4601/18/4/1667/htm>
9. Warren MP, Perloth NE. The effects of intense exercise on the female reproductive system. *Journal of Endocrinology*. 2001;170(1):3–11.

10. Janse De Jonge XAK. Effects of the menstrual cycle on exercise performance. *Sports Medicine*. 2003;33(11):833–51.
11. De Jonge XJ, Thompson B, Ahreum HAN. Methodological Recommendations for Menstrual Cycle Research in Sports and Exercise. *Med Sci Sports Exerc* [Internet]. 2019 Dec 1 [cited 2023 May 10];51(12):2610–7. Available from: [https://journals.lww.com/acsm-msse/Fulltext/2019/12000/Methodological\\_Recommendations\\_for\\_Menstrual\\_Cycle.24.aspx](https://journals.lww.com/acsm-msse/Fulltext/2019/12000/Methodological_Recommendations_for_Menstrual_Cycle.24.aspx)
12. Brown N, Knight CJ, Forrest LJ. Elite female athletes' experiences and perceptions of the menstrual cycle on training and sport performance. *Scand J Med Sci Sports* [Internet]. 2021 Jan 1 [cited 2023 May 10];31(1):52–69. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/sms.13818>
13. Magee MK, Jones MT, Fields JB, Kresta J, Khurelbaatar C, Dodge C, et al. Body Composition, Energy Availability, Risk of Eating Disorder, and Sport Nutrition Knowledge in Young Athletes. *Nutrients* [Internet]. 2023 Mar 1 [cited 2023 May 10];15(6). Available from: </pmc/articles/PMC10052043/>
14. Randell RK, Clifford T, Drust B, Moss SL, Unnithan VB, De Ste Croix MBA, et al. Physiological Characteristics of Female Soccer Players and Health and Performance Considerations: A Narrative Review. *Sports Med* [Internet]. 2021 Jul 1 [cited 2023 May 10];51(7):1377. Available from: </pmc/articles/PMC8222040/>
15. Ravi S, Ihalainen JK, Taipale-Mikkonen RS, Kujala UM, Waller B, Mierlahti L, et al. Self-reported restrictive eating, eating disorders, menstrual dysfunction, and injuries in athletes competing at different levels and sports. *Nutrients* [Internet]. 2021 Sep 1 [cited 2023 May 10];13(9). Available from: </pmc/articles/PMC8470308/>
16. Munro MG, Critchley HOD, Fraser IS, Haththotuwa R, Kriplani A, Bahamondes L, et al. The two FIGO systems for normal and abnormal uterine bleeding symptoms and classification of causes of abnormal uterine bleeding in the reproductive years: 2018 revisions. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*. 2018 Dec 1;143(3):393–408.
17. Thein-Nissenbaum JM, Rauh MJ, Carr KE, Loud KJ, McGuine TA. Menstrual irregularity and musculoskeletal injury in female high school athletes. *J Athl Train*. 2012;47(1):74–82.
18. Beals KA, Beals KA, Manore MM. Disorders of the Female Athlete Triad / 281 Disorders of the Female Athlete Triad Among Collegiate Athletes. 2002.

19. Ravi S, Waller B, Valtonen M, Villberg J, Vasankari T, Parkkari J, et al. Menstrual dysfunction and body weight dissatisfaction among Finnish young athletes and non-athletes. *Scand J Med Sci Sports*. 2021 Feb 1;31(2):405–17.
20. Meng K, Qiu J, Benardot D, Carr A, Yi L, Wang J, et al. The risk of low energy availability in Chinese elite and recreational female aesthetic sports athletes. *J Int Soc Sports Nutr* [Internet]. 2020 Mar 4 [cited 2024 Sep 15];17(1):1–7. Available from: <https://jissn.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12970-020-00344-x>
21. Ravi S, Waller B, Valtonen M, Villberg J, Vasankari T, Parkkari J, et al. Menstrual dysfunction and body weight dissatisfaction among Finnish young athletes and non-athletes. *Scand J Med Sci Sports*. 2021 Feb 1;31(2):405–17.
22. Aguilar Macías AS, Miranda M de los Á, Quintana Díaz A. La mujer, el ciclo menstrual y la actividad física. *Revista Archivo Médico de Camagüey*. 2017;21(2):294–307.
23. Czajkowska M, Droszol-Cop A, Naworska B, Galazka I, Gogola C, Rutkowska M, et al. The impact of competitive sports on menstrual cycle and menstrual disorders, including premenstrual syndrome, premenstrual dysphoric disorder and hormonal imbalances. *Ginekol Pol*. 2020;91(9):503–12.
24. Oxfeldt M, Dalgaard LB, Jørgensen AA, Hansen M. Hormonal Contraceptive Use, Menstrual Dysfunctions, and Self-Reported Side Effects in Elite Athletes in Denmark. *Int J Sports Physiol Perform* [Internet]. 2020 Sep 21 [cited 2021 Sep 14];15(10):1377–84. Available from: <https://journals.humankinetics.com/view/journals/ijsp/15/10/article-p1377.xml>
25. Redman LM, Loucks AB. Menstrual Disorders in Athletes. *Sports Medicine* 2005 35:9 [Internet]. 2012 Sep 23 [cited 2021 Sep 21];35(9):747–55. Available from: <https://link.springer.com/article/10.2165/00007256-200535090-00002>
26. Vanheest JL, Rodgers CD, Mahoney CE, De Souza MJ. Ovarian suppression impairs sport performance in junior elite female swimmers. *Med Sci Sports Exerc* [Internet]. 2014 Jan [cited 2021 Sep 14];46(1):156–66. Available from: [https://journals.lww.com/acsm-msse/Fulltext/2014/01000/Ovarian\\_Suppression\\_Impairs\\_Sport\\_Performance\\_in.2.2.aspx](https://journals.lww.com/acsm-msse/Fulltext/2014/01000/Ovarian_Suppression_Impairs_Sport_Performance_in.2.2.aspx)
27. Findlay RJ, Macrae EHR, Whyte IY, Easton C, Whyte LJJF (née. How the menstrual cycle and menstruation affect sporting performance: experiences and perceptions of elite female rugby players. *Br J Sports Med* [Internet]. 2020 Sep 1 [cited 2021 Oct 26];54(18):1108–13. Available from: <https://bjsm.bmj.com/content/54/18/1108>

28. OpenEpi - Toolkit Shell for Developing New Applications [Internet]. [cited 2024 Dec 18]. Available from: <https://www.openepi.com/SampleSize/SSPropor.htm>
29. Congreso de la Republica. Ley del Deportista de Alto Nivel - LEY - N° 30994 [Internet]. 2019 [cited 2021 Oct 6]. Available from: <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/ley-del-deportista-de-alto-nivel-ley-n-30994-1798195-1/>
30. Fraser IS, Critchley HOD, Broder M, Munro MG. The FIGO Recommendations on Terminologies and Definitions for Normal and Abnormal Uterine Bleeding. *Semin Reprod Med* [Internet]. 2011 [cited 2021 Sep 28];29(5):383–90. Available from: <http://dx.doi.org/10.1055/s-0031-1287662>.
31. Vena W, Paschou SA. Sports and the menstrual cycle. *Case Rep Womens Health* [Internet]. 2022 Jan 1 [cited 2023 Jun 1];33:e00367. Available from: </pmc/articles/PMC8581259/>
32. De Souza MJ, Toombs RJ, Scheid JL, O'Donnell E, West SL, Williams NI. High prevalence of subtle and severe menstrual disturbances in exercising women: confirmation using daily hormone measures. *Human Reproduction* [Internet]. 2010 Feb 1 [cited 2023 Jun 1];25(2):491–503. Available from: <https://academic.oup.com/humrep/article/25/2/491/674505>
33. Zhang Y, Lu X, Wang L, An M, Sun X. Multifactor Analysis and Intervention Study on Menstrual Disorders of Female Athletes in the Context of the Winter Olympic Games: A Case-Control Study Based on a Large Sample. *Comput Intell Neurosci* [Internet]. 2022 [cited 2023 Jun 1];2022. Available from: </pmc/articles/PMC9124078/>
34. Tolchieva H. The structure model of methodical system usage fitness-technology in student physical education Volodymyr Saienko Academy of Applied Sciences-Academy of Management and Administration in O... [Internet]. Vol. 14, Article in *International Journal of Applied Exercise Physiology*. 2020. Available from: [www.ijaep.com](http://www.ijaep.com)
35. Gimunová M, Paulínyová A, Bernaciková M, Paludo AC. The Prevalence of Menstrual Cycle Disorders in Female Athletes from Different Sports Disciplines: A Rapid Review. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2022 Nov 1 [cited 2023 Aug 7];19(21). Available from: </pmc/articles/PMC9658102/>
36. Fedewa M V., Hathaway ED, Ward-Ritacco CL, Williams TD, Dobbs WC. The Effect of Chronic Exercise Training on Leptin: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Sports Medicine* 2018 48:6 [Internet]. 2018 Mar 26

- [cited 2024 Sep 22];48(6):1437–50. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40279-018-0897-1>
37. Wen Z, Qiaoqian Z, Wen S, Yonghong W, Jingwei H. Clinical changes of leptin/ghrelin and PAI-1 levels in adolescent girls with abnormal uterine bleeding-ovulatory dysfunction. *Gynecological Endocrinology* [Internet]. 2022 [cited 2024 Sep 22];38(4):345–9. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09513590.2022.2045938>
  38. Onieva-Zafra MD, Fernández-Martínez E, Abreu-Sánchez A, Iglesias-López MT, García-Padilla FM, Pedregal-González M, et al. Relationship between Diet, Menstrual Pain and other Menstrual Characteristics among Spanish Students. *Nutrients* [Internet]. 2020 Jun 1 [cited 2024 Sep 22];12(6):1–13. Available from: </pmc/articles/PMC7353339/>
  39. Barros VV De, Hase EA, Salazar CC, Igai AMK, Orsi FA, Margarido PFR. Abnormal uterine bleeding and chronic iron deficiency: Number 11 – December 2022. *RBGO Gynecology & Obstetrics* [Internet]. 2022 Dec 1 [cited 2024 Sep 22];44(12):1161. Available from: </pmc/articles/PMC9800145/>
  40. Kayhan F, Alptekin H, Kayhan A. Mood and anxiety disorders in patients with abnormal uterine bleeding. *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology* [Internet]. 2016 Apr 1 [cited 2024 Sep 22];199:192–7. Available from: <http://www.ejog.org/article/S0301211516300719/fulltext>
  41. Liu Z, Doan Q V, Blumenthal P, Dubois RW. A Systematic Review Evaluating Health-Related Quality of Life, Work Impairment, and Health-Care Costs and Utilization in Abnormal Uterine Bleeding. *Value in Health*. 2007;10:183–94.
  42. Matteson KA, Raker CA, Clark MA, Frick KD. Abnormal Uterine Bleeding, Health Status, and Usual Source of Medical Care: Analyses Using the Medical Expenditures Panel Survey. [cited 2024 Sep 22]; Available from: <http://meps.ahrq.gov/>
  43. Fooladi E, Bell RJ, Robinson PJ, Skiba M, Davis SR. Dysmenorrhea, Workability, and Absenteeism in Australian Women. <https://home.liebertpub.com/jwh> [Internet]. 2023 Oct 31 [cited 2024 Sep 22];32(11):1249–56. Available from: <https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/jwh.2023.0199>

**ANEXO. Matriz de Consistencia**

Pregunta de Investigación	Objetivos	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección
<p>¿Existe la prevalencia sangrado uterinos anormales en las atletas femeninas de alto rendimiento en Lima, Perú en el año 2021?</p>	<p><b>Objetivo General</b></p>	<p>Plan de estudio de carácter observacional, descriptivo y transversal</p>	<p><b>Muestra Universal.</b> A nivel nacional, el Instituto Peruano del Deporte ha publicado el Compendio Estadístico 2020. Dentro del inciso llamado “Alta Competencia” se encuentra una población del sexo femenino de 872 deportistas.</p>	<p>Cuestionario basado en:</p>
	<p>Demostrar la prevalencia de sangrados uterinos anormales en las atletas femeninas de alto rendimiento en Lima, Perú.</p>		<p><b>Población de Estudio.</b> La población está compuesta por atletas femeninas de alto rendimiento en Lima, Perú en el 2021. La sumatoria de todas las federaciones deportivas nacionales y de otras organizaciones cuantificó 396 deportistas en general, lamentablemente no se notifica el número por género (36). En consecuencia, no hay filtros de género ni lugar de procedencia aplicado.</p>	<p>Revisión Sistemática y Terminología de la FIGO. EAT 26. Escala de medición para riesgo de trastornos de conducta alimentaria</p>
	<p><b>Objetivos Específicos</b></p>			
	<p>Evaluar los sangrados uterinos en la población femenina atlética.</p>			
<p>Medir las dimensiones del sangrado menstrual, periodo menstrual y sangrado intermenstrual según parámetros del FIGO.</p>				
<p>Mostrar la prevalencia de alteraciones menstruales según el grupo de deporte que se realice el deportista.</p>				

Identificar el tipo de alteraciones más frecuentes en población de estudio.	
Demostrar relación entre conductas alimentarias y sangrado uterino anormal.	<b>Unidad de análisis.</b> Deportista femenina de alto rendimiento que habite en Lima, Perú.

## ANEXO. Matriz de Variables

Variable	Definición operacional	Tipo por su naturaleza	Tipo por su relación	Dimensión	Indicador	Escala de medición	Categorías	Valores de las categorías	Medio de verificación/Instrumento
Edad	Número de años vividos	Cuantitativa	Independiente	Sociodemográfica	Edad en años	Razón	Ninguna	Ninguna	Documento de Identidad
Talla	Estatura que presenta el individuo	Cuantitativa	Independiente		Medida en centímetros	Razón	Ninguna	Ninguna	Cuestionario
Peso	Resultado de la acción de gravedad sobre las moléculas de un cuerpo	Cuantitativa	Independiente		Cantidad en kilogramos	Razón	Ninguna	Ninguna	
Menarquia	Tiempo desde la fecha de nacimiento hasta la fecha de la primera regla menstrual	Cuantitativa	Independiente		Edad en años	Razón	Ninguna	Ninguna	
Deporte	Aptitud física de carácter competitivo que requiere de entrenamiento	Cualitativa	Independiente	Deporte	Mención a la deportista	Nominal	Estético Resistencia En equipo o	Ninguna	

	o físico planificado						Anaeróbico					
		Cuantitativa	Dependiente	Frecuencia	Número de días por semana en total	Intervalo	0 a 2 días	Ninguna				
				3 a 5 días								
				6 a 7 días								
				Duración	Tiempo ejecutado diario de la actividad	Intervalo	De 1 hora a menos	Ninguna				
				1 a 2 horas								
				Más de 2 horas								
Trastornos de la Conducta Alimentaria	Alteraciones de la conducta relacionadas con la alimentación	Cuantitativa	Dependiente	Dieta	Mención a la deportista	Ordinal	Nunca	0	Escala de cada ítem, en total son 24 ítems			EAT23
				Bulimia			Casi nunca		Ítems 16 se invierte los valores en categoría	Si la sumatoria es de 11 a más	Presenta signos de TAC	
				Preocupación por la comida			A menudo	1		Si la sumatoria es de 11 a menos	No presenta notables signos de TAC	
				Control oral			Muy a menudo	2				
								Siempre	3			
Sangrado Intermenstrual	Episodios totalmente esporádicos y/o irregulares	Cualitativa	Independiente	Presencia de sangrado entre menstruaciones	Mención a la deportista	Nominal	No	Normal [0]	-	Si la categoría se valora anormal	Presenta sangrado uterino	Cuestionario de FIGO revalidado el 2018
							Si	Anormal [1]	Hay sangrado			

	intermenstruales fuera del patrón cíclico regular de una mujer								intermenstrual	I [Puntaje de 1 a más]	anormal	
Periodo Menstrual	Espacio de tiempo que engloba las 4 fases del ciclo menstrual	Cuantitativa	Independiente	Frecuencia	Mención a la deportista	Intervalo	< 24 días	Anormal [1]	Frecuente	-	Si la categoría se valora normal [Puntaje se mantiene en 0]	No presenta sangrado uterino anormal
							24 a 38 días	Normal [0]	-			
							> 38 días	Anormal [1]	Infrecuente			
							No sangrado	Anormal [2]	Amenorrea			
Regularidad	Mención a la deportista	Intervalo	De 7 a 9 días de variación de cada ciclo	Normal [0]	-							
			De 8 a 10+ días de variación de cada ciclo	Anormal [1]	Irregular							
Sangrado Menstrual	Refiere a la fase de menstruación en el ciclo de una mujer	Cuantitativa	Independiente	Duración de flujo	Mención a la deportista	Nominal	8 a menos días	Normal [0]	-	Si la categoría se valora normal [Puntaje se mantiene en 0]	No presenta sangrado uterino anormal	
							8 a más días	Anormal [1]	Prolongado			
				Volumen de sangrado	Mención a la deportista	Nominal	Escaso menor de 5mL	Anormal [1]	Ligero			
De 5 a 80 mL	Normal [0]	-										

							Abundan te mayor de 80mL	Anorm al [1]	Pesado			
--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	-----------------	--------	--	--	--

## ANEXO. Instrumento de recolección de datos

### ESTUDIO DE “Prevalencia De Sangrados Uterinos Anormales En Atletas Femeninas En El Perú”

¡Estimada Participante!

La estamos invitando a participar del estudio de investigación llamado: “Prevalencia De Sangrados Uterinos Anormales En Atletas Femeninas En El Perú”. Este es un estudio desarrollado por la investigadora de la universidad San Martín de Porres: Ivanna Valeria Querevalú Pancorbo

Se está realizando este estudio con el objetivo principal de evaluar la Prevalencia de Sangrado Anormal Uterino en la población deportista femenina de Lima, Perú; debido a que se ha notificado una serie de publicaciones científicas a nivel global que vinculan a esta población con mayor prevalencia a manifestar de alteraciones menstruales a comparación de la población femenina que no realiza la actividad física a nivel tan demandante. Asimismo, habrá un cuestionario de escala anexo para evaluar relación con Trastornos de Conducta Alimenticios. Por lo cual, he decidido profundizar más en este tema en nuestro contexto. El tiempo para resolverlo es aproximadamente de 5 minutos.

Si usted acepta participar, le informamos que se solo se solicitará que brinde una serie de respuestas relacionados al estudio en la siguiente encuesta online.

#### MOLESTIAS O RIESGOS:

No existe ninguna molestia o riesgo mínimo al participar en este trabajo de investigación. Usted es libre de aceptar o de no aceptar.

#### BENEFICIOS:

Mediante su participación habrá conocimiento general sobre sangrados uterinos anormales. Si lo desea, se puede comunicar al correo electrónico de la investigadora responsable ([ivannaquerevalu@gmail.com](mailto:ivannaquerevalu@gmail.com)) para acceder al sustento del estudio. Asimismo, se le informará de manera personal y confidencial de algún resultado que se crea conveniente que usted tenga conocimiento. Los resultados también serán archivados en una base de datos en Excel

#### COSTOS E INCENTIVOS:

Usted no deberá pagar nada por participar en el estudio, su participación no le generará ningún costo.

#### CONFIDENCIALIDAD:

La investigadora registrará su información de forma anónimo y no con nombres. Si los resultados de este seguimiento son publicados en una revista científica, no se mostrará ningún dato que permita la identificación de las personas que participan en este estudio. Sus archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio sin su consentimiento.

#### DERECHOS DEL PACIENTE:

Si usted decide participar en el estudio, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar de una parte del estudio sin perjuicio alguno. Si tiene alguna duda adicional, puede preguntar al Investigador principal Querevalú Pancorbo Ivanna Valeria llamando al teléfono 988039191.

Si usted tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar al Comité Institucional de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad de San Martín de Porres, Dr. Alfredo Benavides Zúñiga al teléfono 01- 365 2300 anexo 160, Av. Alameda del Corregidor 1517-1531, Urb. Sirius - III Etapa - La Molina.

#### CONSENTIMIENTO:

Acepto voluntariamente participar en este estudio, he comprendido perfectamente la información que se me ha brindado sobre lo que va a suceder si participo en el proyecto, también entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento.

---

\*Obligatorio

1. ¿Está Ud. dispuesta a completar el cuestionario que le presentaré a continuación? Si es así, por favor haga clic en el botón respectivo: \*

Marca solo un óvalo.

- Si  
 No

## DATOS GENERALES

1. Edad

---

2. Talla en cm

---

3. Peso en kg

---

4. Primera menstruación \*

---

5. Tipo de deporte practicado \*

*Marca solo un óvalo.*

- Estético
- Resistencia
- Anaeróbico o en equipo

6. Número de días a la semana que lo practicas \* *Marca solo un óvalo.*

- 0 a 2 días
- 3 a 5 días
- 6 a 7 días

1. Tiempo que dedicas diario a la actividad \* *Marca solo un óvalo.*

- De 1 hora a menos
- 1 a 2 horas
- Más de 2 horas

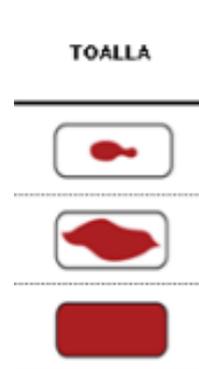
**CUESTIONARIO DE SANGRADO ANORMAL UTERINO**

Se presentará una serie de preguntas dirigidas a su sangrado uterino dentro de estos últimos 3 meses.

1. ¿Qué volumen de sangrado crees que presenta en tus días "rojos"? \*

Marca solo un óvalo.

- Ligero (Escaso menor de 5mL)
- Normal (De 5 a 80 mL)
- Pesado (Abundante mayor de 80mL)



2. ¿Cuántos días dura la presencia de tu flujo menstrual? \*

Marca solo un óvalo.

- 8 a menos días
- 8 a más días

3. Cada ciclo comparado con otro, ¿Cuántos días presentan de variación? \*

Marca solo un óvalo.

- De 7 a 9 días de variación de cada ciclo
- De 8 a 10+ días de variación de cada ciclo

4. ¿Cada cuantos días menstruas? \*

Marca solo un óvalo.

- < 24 días
- 24 a 38 días
- > 38 días
- No sangrado

5. ¿Presentas sangrado entre cada menstruación? \*

Marca solo un óvalo.

- Si
- No

## CUESTIONARIO DE CONDUCTA ALIMENTICIA

Se aprecia una serie de enunciados que deberá responder acorde a las opciones visualizadas.

Marca solo un óvalo por fila.

	Nunca	Casi nunca	A menudo	Muy a menudo	Siempre
Me angustia la idea de estar demasiado gorda	<input type="radio"/>				
Procuro no comer cuando tengo hambre	<input type="radio"/>				
La comida es para mí una preocupación habitual	<input type="radio"/>				
He sufrido crisis de atracones en las que tenía la sensación de no poder parar de comer	<input type="radio"/>				
Corto mis alimentos en pequeños trozos	<input type="radio"/>				
Conozco la cantidad de calorías de los alimentos que como	<input type="radio"/>				
Procuro no comer alimentos que contengan muchos hidratos de carbono (pan, arroz, papas, etc.)	<input type="radio"/>				
Tengo la impresión de que a los demás les gustaría verme comer más	<input type="radio"/>				
Vomito después de comer	<input type="radio"/>				
Me siento muy culpable después de comer	<input type="radio"/>				
Me obsesiona el deseo de estar más delgada	<input type="radio"/>				
Cuando hago deporte pienso sobre todo en quemar calorías	<input type="radio"/>				
Los demás piensan que estoy demasiado delgada	<input type="radio"/>				
Me preocupa la idea de tener zonas gordas en el cuerpo y/o de tener celulitis	<input type="radio"/>				
Tardo más tiempo que los demás en comer	<input type="radio"/>				
Procuro no comer alimentos que tengan azúcar	<input type="radio"/>				
Como alimentos dietéticos	<input type="radio"/>				
Tengo la impresión de que mi vida gira alrededor de la comida	<input type="radio"/>				
Tengo la sensación de que los demás me presionan para que coma más	<input type="radio"/>				
Paso demasiado tiempo pensando en la comida	<input type="radio"/>				
No me siento bien después de haber comido dulces	<input type="radio"/>				
Estoy haciendo dieta	<input type="radio"/>				
Me gusta tener el estómago vacío	<input type="radio"/>				
Después de las comidas tengo el impulso de vomitar	<input type="radio"/>				

Google Formularios

## **ANEXO. Consentimiento informado**

### **CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN EL ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN**

Institución: Universidad de San Martín de Porres  
Investigadores: Querevalú Pancorbo, Ivanna Valeria  
Rojas Cama, Luis Felipe  
Título: Prevalencia De Sangrados Uterinos Anormales En Atletas Femeninas En El Perú

#### **ESTUDIO DE “Prevalencia De Sangrados Uterinos Anormales En Atletas Femeninas En El Perú”**

¡Estimada Participante!

La estamos invitando a participar del estudio de investigación llamado: “Prevalencia De Sangrados Uterinos Anormales En Atletas Femeninas En El Perú”. Este es un estudio desarrollado por la investigadora de la universidad San Martín de Porres: Ivanna Valeria Querevalú Pancorbo

Se está realizando el estudio con el objetivo principal de evaluar la Prevalencia de Sangrado Anormal Uterino en la población deportista femenina de Lima, Perú; debido a que se ha notificado una serie de publicaciones científicas a nivel global que vinculan a esta población con mayor prevalencia a manifestar de alteraciones menstruales a comparación de la población femenina que no realiza la actividad física a nivel tan demandante. Asimismo, habrá un cuestionario de escala anexo para evaluar relación con Trastornos de Conducta Alimenticios. Por lo cual, he decidido profundizar más en este tema en nuestro contexto. El tiempo para resolverlo es aproximadamente de 5 minutos.

Si usted acepta participar, le informamos que se solo se solicitará que brinde una serie de respuestas relacionados al estudio en la siguiente encuesta online.

#### **MOLESTIAS O RIESGOS:**

No existe ninguna molestia o riesgo mínimo al participar en este trabajo de investigación. Usted es libre de aceptar o de no aceptar.

#### **BENEFICIOS:**

Mediante su participación habrá conocimiento general sobre sangrados uterinos anormales. Si lo desea, se puede comunicar al correo electrónico de la investigadora responsable ([ivannaquerevalu@gmail.com](mailto:ivannaquerevalu@gmail.com)) para acceder al sustento del estudio. Asimismo, se le informará de manera personal y confidencial de algún resultado que se crea conveniente que usted tenga conocimiento. Los resultados también serán archivados en una base de datos en Excel

#### **COSTOS E INCENTIVOS:**

Usted no deberá pagar nada por participar en el estudio, su participación no le generará ningún costo.

#### **CONFIDENCIALIDAD:**

La investigadora registrará su información de forma anónimo y no con nombres. Si los resultados de este seguimiento son publicados en una revista científica, no se mostrará ningún dato que permita la identificación de las personas que participan en este estudio. Sus archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio sin su consentimiento.

**DERECHOS DEL PACIENTE:**

Si usted decide participar en el estudio, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar sin perjuicio alguno. Si tiene alguna duda adicional, puede preguntar al Investigador principal Querevalú Pancorbo Ivanna Valeria llamando al teléfono 988039191.

Si usted tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar al Comité Institucional de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad de San Martín de Porres, Dr. Alfredo Benavides Zúñiga al teléfono 01- 365 2300 anexo 160, Av. Alameda del Corregidor 1517-1531, Urb. Sirius - III Etapa - La Molina.

**CONSENTIMIENTO:**

Acepto voluntariamente participar en este estudio, he comprendido perfectamente la información que se me ha brindado sobre lo que va a suceder si participo en el proyecto, también entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento.

¿Está Ud. dispuesta a completar el cuestionario que le presentaré a continuación? Si es así, por favor haga clic en el botón respectivo:

ACEPTO PARTICIPAR
NO ACEPTO