

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
PROGRAMA DE ESTUDIO DE MEDICINA HUMANA



**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO**

---

**"Alfabetización alimentaria y actividad física asociado a síndrome de ovario poliquístico en pacientes de hospital Sullana - Piura"**

---

**Área de investigación:**

Cáncer y enfermedades no transmisibles

**Autor:**

Flores Peña, Angella Moreyra

**Jurado evaluador:**

**Presidente:** Navarro Jiménez, Nelson Martín.

**Secretario:** Ramírez Coronado, Victoria Consuelo.

**Vocal:** Regalado Vargas, César Martín.

**Asesor:**

Munares Chacaltana, Fredy

Código de ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5973-4453>

**PIURA - PERÚ**

**2024**

**Fecha de sustentación:** 07/08/2024

# ALFABETIZACIÓN ALIMENTARIA Y ACTIVIDAD FÍSICA ASOCIADO A SÍNDROME DE OVARIO POLIQUÍSTICO EN PACIENTES DE HOSPITAL SULLANA - PIURA

## ORIGINALITY REPORT

**16%**  
SIMILARITY INDEX

**16%**  
INTERNET SOURCES

**2%**  
PUBLICATIONS

**7%**  
STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

<b>1</b>	<b>repositorio.upao.edu.pe</b> Internet Source	<b>3%</b>
<b>2</b>	<b>riul.unanleon.edu.ni:8080</b> Internet Source	<b>2%</b>
<b>3</b>	<b>investigacionmaternoperinatal.inmp.gob.pe</b> Internet Source	<b>2%</b>
<b>4</b>	<b>www.przetargi.info</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>repositorio.uneatlantico.es</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>docplayer.es</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>repositorio.udec.cl</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>8</b>	<b>repositorio.ucv.edu.pe</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>9</b>	<b>scielo.sld.cu</b> Internet Source	<b>1%</b>

10	<b>Submitted to Pontificia Universidad Catolica del Ecuador - PUCE</b>	1%
	Student Paper	
11	<b>repositorio.uide.edu.ec</b>	1%
	Internet Source	
12	<b>hdl.handle.net</b>	1%
	Internet Source	
13	<b>dspace.unl.edu.ec</b>	1%
	Internet Source	

Exclude quotes    On  
 Exclude bibliography    On

Exclude matches    < 1%

  
 -----  
**Dr. Freddy Munares Chacaltana**  
 CMP: 20581 - RNE 22427  
 JEFE DEPARTAMENTO MATERNO INFANTIL  
 Hospital III "José Cayetano Heredia"

## DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Yo, Freddy Munares Chacaltana, docente del Programa de Estudio de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor de la tesis de investigación titulada "Alfabetización alimentaria y actividad física asociado a síndrome de ovario poliquístico en pacientes de hospital Sullana – Piura", de la bachiller Angella Moreyra Flores Peña, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 16%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software turnitin el miércoles 30 de julio de 2024.
- He revisado con detalle dicho reporte y la tesis y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la universidad.

Lugar y fecha: Piura, 30 de julio del 2024.

### ASESOR

Freddy Munares Chacaltana

DNI: 21457511

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5973-4453>

Firma:

  
-----  
Dr. Freddy Munares Chacaltana  
CMP: 20581 - RNE 22427  
JEFE DEPARTAMENTO MATERNO INFANTIL  
Hospital III "José Carlos Rodríguez Arellano"  
ASESOR

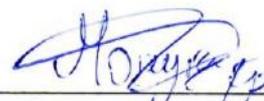
### AUTOR(A)

Angella Moreyra Flores Peña

DNI: 72895045

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5071-8956>

Firma:

  
-----  
AUTOR(A)

## DEDICATORIA

A mis queridos padres, José Ángel y Teresa Luz, cuyo amor, dedicación y respeto han sido pilares importantes en mi vida, su inquebrantable soporte y valores me han llevado hacia este momento.

A mi hermana, Astrid Arixell, compañera de amanecidas, apoyo constante y confidente, hoy y siempre.

Esta obra está dedicada a ustedes, quienes han sido mi columna vertebral durante todos estos años y mi mayor inspiración.

## **AGRADECIMIENTO**

A mi asesor, agradezco su invaluable disposición, orientación y apoyo durante este proceso académico lleno de desafíos. Sus conocimientos han sido pilares fundamentales para el desarrollo de este trabajo.

A Dios, fuente de fortaleza infinita y guía constante durante este largo camino, todo su amor y su gracia son sostén en mi vida.

A mi familia y amigos, pues sus abrazos y compañía en momentos tanto difíciles como alegres han hecho que este camino esté lleno de anécdotas invaluableles que atesoraré siempre.

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la asociación entre la alfabetización alimentaria, la actividad física y el síndrome de Ovario Poliquístico (SOP) en pacientes del Hospital I Sullana de la Red Asistencial Piura EsSalud.

**Materiales y métodos:** Se llevó a cabo una exploración descriptiva de las variables, seguida de pruebas paramétricas y no paramétricas para evaluar asociaciones entre variables. Se emplearon la prueba exacta de Fisher y chi-cuadrado para las variables cualitativas y para la cuantitativa se realizaron análisis de varianza (ANOVA) y comparaciones de medias. Los resultados se presentaron de forma clara mediante tablas y gráficos estadísticos sobre la relación entre la alfabetización alimentaria, la actividad física y el síndrome de ovario poliquístico en la muestra estudiada.

**Resultados:** Los resultados revelaron una asociación significativa entre la actividad física y la presencia del síndrome de ovario poliquístico (SOP), con un valor de  $p$  de 0.024. No obstante, no se encontró una relación significativa entre la alfabetización alimentaria y el SOP, con un valor de  $p$  de 0.334. La muestra presentó una diversidad en edad y educación, con una proporción considerable de baja actividad física y alfabetización alimentaria.

**Conclusiones:** En conclusión, este estudio resalta una relación significativa entre la actividad física y el síndrome de ovario poliquístico (SOP), enfatizando la importancia de promover hábitos de vida activos. No se encontraron asociaciones significativas entre la alfabetización alimentaria y el SOP. Existió diversidad en edad y educación, prevalencia de baja actividad física y baja alfabetización alimentaria. Se observaron diferencias significativas entre pacientes con SOP y controles, subrayando la complejidad y diversidad de las manifestaciones clínicas del SOP. Además, el grado de instrucción se asoció significativamente con la alfabetización alimentaria, pero no con los niveles de actividad física, mientras que la edad no tuvo asociación significativa con ninguno de estos factores.

**Palabras Clave:** Síndrome de ovario poliquístico, Actividad física, Alfabetización alimentaria.

## ABSTRACT

**Objective:** Determine the association between nutritional literacy, physical activity, and Polycystic Ovary Syndrome (PCOS) in patients at Sullana Hospital I of the Piura EsSalud Healthcare Network.

**Materials and Methods:** A descriptive exploration of the variables was carried out, followed by parametric and non-parametric tests to evaluate associations between variables. Fisher's exact test and chi-square were used for the qualitative variables and for the quantitative variables, analysis of variance (ANOVA) and comparisons of means were performed. The results were clearly presented through statistical tables and graphs on the relationship between food literacy, physical activity and polycystic ovary syndrome in the sample studied.

**Results:** The results revealed a significant association between physical activity and the presence of polycystic ovary syndrome (PCOS), with a p value of 0.024. However, no significant relationship was found between food literacy and PCOS, with a p value of 0.334. The sample was diverse in age and education, with a considerable proportion of low physical activity and food literacy.

**Conclusions:** In conclusion, this study highlights a significant relationship between physical activity and polycystic ovary syndrome (PCOS), emphasizing the importance of promoting active lifestyle habits. No significant associations were found between food literacy and PCOS. There was diversity in age and education, prevalence of low physical activity and low food literacy. Significant differences were observed between patients with PCOS and controls, underlining the complexity and diversity of the clinical manifestations of PCOS. Furthermore, the level of education was significantly associated with food literacy, but not with physical activity levels, while age had no significant association with any of these factors.

**Keywords:** Polycystic Ovary Syndrome, Physical Activity, Food Literacy.

## **PRESENTACIÓN**

De acuerdo con el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Privada Antenor Orrego, presento la Tesis Titulada "ALFABETIZACIÓN ALIMENTARIA Y ACTIVIDAD FÍSICA ASOCIADO A SÍNDROME DE OVARIO POLIQUÍSTICO EN PACIENTES DE HOSPITAL SULLANA - PIURA", un estudio observacional, censal, tipo caso – control (1:2), que tiene como objetivo identificar la asociación entre la alfabetización alimentaria y la actividad física con la presencia de síndrome de ovario poliquístico (SOP) en pacientes del Hospital I Sullana de la Red Asistencial Piura EsSalud.

Con la intención de contribuir en la generación de evidencia de tal asociación en esta población para realizar mejoras en el diagnóstico e intervención del síndrome de ovario poliquístico y otras recomendaciones.

Por lo tanto, someto la presente Tesis para obtener el Título de Médico Cirujano a evaluación del jurado.

## ÍNDICE

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO.....	3
RESUMEN.....	4
ABSTRACT .....	5
PRESENTACIÓN .....	6
I. INTRODUCCIÓN.....	8
II. ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	18
III. HIPÓTESIS.....	18
IV. OBJETIVOS .....	18
4.1 OBJETIVO GENERAL .....	18
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	18
V. MATERIAL Y MÉTODOS.....	19
5.1. DISEÑO DE ESTUDIO .....	19
5.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	19
5.3. CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	19
5.4. MUESTRA.....	20
5.5. VARIABLES .....	22
5.6. DEFINICIONES OPERACIONALES.....	22
5.7. PROCEDIMIENTO:.....	23
5.8. PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS .....	25
5.9. PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS.....	26
VI. RESULTADOS.....	27
VII. DISCUSIÓN .....	33
VIII. CONCLUSIONES .....	34
IX. RECOMENDACIONES.....	35
X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	36
XI. ANEXOS .....	42

## I. INTRODUCCIÓN

El síndrome de ovario poliquístico (SOP) es una compleja condición o trastorno ginecoendocrino-metabólico que afecta a mujeres en edad reproductiva, caracterizado por hiperandrogenismo, disfunción ovulatoria y ovarios poliquísticos (morfología poliquística) (1). La Organización Mundial de la Salud (OMS) refiere que esta condición “afecta entre el 8% - 13% de las mujeres en edad fértil y que el 70% de las mujeres afectadas a nivel mundial no están diagnosticadas”, considerándola la causa más frecuente de anovulación y una de las principales causas de esterilidad (2).

Es un trastorno de etiología multifactorial, compleja y heterogénea, por lo que incluye interacción de factores genéticos, epigenéticos y ambientales, comórbido en muchos casos con obesidad, diabetes, ansiedad, etc. El exceso de andrógenos es considerado el principal mecanismo fisiopatológico produciendo disrupciones reproductivas, metabólicas y estéticas manifestadas clínicamente con hirsutismo, resistencia a la insulina o irregularidad menstrual (3,4).

El SOP ha generado debate desde su aceptación en la OMS como síndrome, siendo necesario descartar otras patologías ginecoendocrinas para proceder a su diagnóstico y en búsqueda de unificar el diagnóstico se propusieron, en diferentes años, criterios diagnósticos para reunir las características clínicas de las pacientes con el fin de darles un tratamiento adecuado. Al principio el diagnóstico fue clínico, basado en ciclos menstruales irregulares y niveles de andrógenos elevados asociados a infertilidad y obesidad, se presumía de ovarios voluminosos, pero no se podían evaluar sino por laparotomía o anatomía patológica, entonces surge la neumopelvigrafía, que era un estudio radiológico contrastado que permitía visualizar los ovarios mediante rayos X. Tras la aparición del ultrasonido abdominal se empieza a evaluar los ovarios con facilidad. En 1986 Adams sistematiza que en la ecografía abdominal con transductor de 3,5 MhZ en SOP los hallazgos debían ser: folículos de 2 a 8 mm, más de 10 folículos de disposición periférica e hiperplasia estromal. Estos criterios perduraron hasta que en la Conferencia del Instituto Nacional de Salud (NIH) sobre SOP 1990 USA, Dunaif, A., et. al., propusieron al

hiperandrogenismo y la oligomenorrea – amenorrea como criterios indispensables para el diagnóstico de SOP, los cuales se usaron por muchos años y sentaron las bases de investigación del trastorno (5,6).

Cuando aparece la ecografía transvaginal en los años 90, Fox en 1991, cuestiona los criterios de Adams, aduciendo que con resolución mayor (transductor transvaginal de 7MhZ) se podría tomar como criterio diagnóstico a más de 15 folículos que midieran de 2 a 10 mm. Jonard, en 2003, tras su estudio establece que un conteo de más de 12 folículos antrales entre 2 a 9 mm tenía un valor diagnóstico de 75 % de sensibilidad y 99 % de especificidad. Se hizo necesario llegar a un consenso, así que, en Rotterdam, en 2003, se llevó a cabo el primer Consenso Internacional para el Diagnóstico de SOP patrocinado por ESHRE (Sociedad Europea de Reproducción Humana y embriología) / ASRM (Sociedad Americana de Medicina Reproductiva), reuniéndose autoridades mundiales, se propusieron hiperandrogenismo (clínico o bioquímico), oligomenorrea – amenorrea y morfología de ovarios poliquísticos (MOP) por ultrasonido (al menos uno de los siguientes criterios en 1 ovario: 12 o más folículos que midan de  $2\pm 9$  mm de diámetro o un volumen ovárico aumentado  $>10\text{cm}^3$ . Si hay evidencia de un folículo dominante [ $>10$  mm] o un cuerpo lúteo, la exploración debe repetirse durante el próximo ciclo, basado en los criterios de Jonard) como criterios diagnósticos para el síndrome, donde se necesitan 2 de los 3 criterios presentes en una paciente para realizar el diagnóstico de SOP. De estos criterios se desprenden 4 fenotipos para clasificar a las pacientes con el fin de orientar mejor el tratamiento. El fenotipo I o A presenta los 3 criterios diagnósticos, el fenotipo II o B presenta hiperandrogenismo y oligomenorrea – amenorrea, el fenotipo III o C presenta hiperandrogenismo y MOP por ecografía, y el fenotipo IV o D presenta oligomenorrea – amenorrea y MOP por ecografía, aprobado y publicado en 2004 (6,7).

Posterior a la publicación de los Criterios de Rotterdam se generaron nuevos debates siendo relevante la publicación de Azziz R., et. al., de la Sociedad de Exceso de Andrógenos, en 2006, que postularon como criterios diagnósticos al hiperandrogenismo (clínico o bioquímico), oligomenorrea – amenorrea y morfología de ovarios poliquísticos (MOP) por ultrasonido transvaginal, donde el hiperandrogenismo es el criterio que debe estar siempre presente más uno

de los dos restantes para el diagnóstico, siendo así el fenotipo IV o D no reconocido como parte del SOP por ellos (8).

En los años siguientes hubo debate sobre el uso de la ultrasonografía y la frecuencia (< o >7MhZ) en el diagnóstico del SOP, haciéndose necesario un nuevo consenso, por lo que en 2018, el Centro de Excelencia en Investigación en SOP de la Universidad de Monash - Australia, con la colaboración de expertos internacionales patrocinados por la ASRM y ESHRE, publica la Guía Internacional Basada en Evidencia para el manejo del SOP y propone que “si se usan transductores de alta frecuencia  $\geq$  de 8 MHz, el número de folículos en por lo menos 1 ovario debe ser  $\geq$  20 y/o un volumen ovárico  $\geq$  10 cm<sup>3</sup>, descartando de que no haya cuerpo lúteo, quistes o folículos dominantes; de contar con transductores con frecuencia < 8Mhz, seguir utilizando los criterios de Rotterdam y en los casos que solo se pueda realizar ecografía abdominal, considerar el volumen ovárico de  $\geq$  10 cm<sup>3</sup>, dada la dificultad de evaluar de manera confiable el número de folículos por ovario (FNPO)” consideraciones que rigen hasta la actualidad (6,9).

El SOP, por ser un síndrome, agrupa un conjunto de síntomas y signos que se presentan en la mujer que lo manifiesta, donde se distinguen tres tipos de disrupciones principales: alteración neuroendocrina, disfunción de la esteroidogénesis y foliculogénesis ovárica, y trastorno metabólico, cada una caracterizada por diferentes mecanismos fisiopatológicos (10).

La alteración neuroendocrina se caracteriza por la secreción excesiva de hormona luteinizante (LH) y una secreción normal o reducida de hormona folículo estimulante (FSH), generando un aumento en la amplitud y frecuencia de los pulsos o picos de LH y, por ende, niveles elevados de andrógenos circulantes, esta circunstancia anómala puede ser consecuencia de una disfunción hipotalámica secundaria a niveles elevados de insulina y andrógenos, aunque aún no se haya determinado exactamente la causa (10,11).

La disfunción de la esteroidogénesis y foliculogénesis ovárica implica alteraciones en la síntesis de esteroides y en el desarrollo folicular, contribuyendo a la irregularidad menstrual (oligoovulación – anovulación) y la

prevalencia de infertilidad observadas en el SOP. Las hipótesis sobre el origen genético del SOP se basa en la observación de una mayor prevalencia del síndrome o sus componentes en miembros de una misma familia o en gemelas homocigóticas, así como evidencias que apoyan la teoría del origen prenatal del SOP, lo que llegó a postular diferentes hipótesis de implicación genética desde hace muchos años que buscaban hallar respuestas a la etiología del SOP. En los últimos 20 años se han identificado múltiples polimorfismos genéticos de susceptibilidad para diversos elementos del síndrome, con cambios en la expresión de genes relacionados con la esteroidogénesis, foliculogénesis, calidad ovocitaria y control del eje hipotálamo-hipófisis-ovario, entre otros. Aunque el modelo de herencia genética del SOP no está completamente definido, se observa una alta heredabilidad y transmisión poligénica influenciada por factores ambientales, étnicos y geográficos. Los genes mayormente asociados son: CAPN10 (codifica para la calpaína 10), INS (gen de la insulina), AR (gen ligado al cromosoma X que codifica para el receptor de andrógenos), FTO (codifica para la dioxigenasa dependiente de alfa-cetoglutarato), FSHR (codifica para el receptor de la hormona foliculoestimulante) y la familia del citocromo p450 (intervienen en diferentes pasos de la esteroidogénesis) (5,11,12). Además, Sadeghi et. al, han descrito “alteraciones epigenéticas que podrían ser causadas por disruptores endocrinos que pueden actuar como agonistas de hormonas y provocar cambios epigenéticos (alteraciones en la metilación del ADN y la expresión de ARN no codificante y ARN mensajero) en las células de la granulosa tanto del individuo como de la futura progenie, provocando alteraciones en el ovario”, estos cambios persisten en la línea celular germinal, sugiriendo una transmisión transgeneracional, algunos ejemplos de disruptores endocrinos son la vinclozolina y el DDT (dicloro difenil tricloroetano). Esta complejidad genética y su interacción con factores ambientales hacen del SOP una condición multifactorial que requiere un enfoque integral para su diagnóstico y tratamiento (11,13).

El trastorno metabólico puede estar generado también por hiperinsulinemia y niveles de andrógenos elevados, como consecuencia de resistencia a la insulina; Calcaterra et. al. postula que “el principal mecanismo implicado reside

en la inhibición del receptor o del sustrato del receptor de insulina 1 (IRS-1) mediante la fosforilación de serinas, la responsable de la fosforilación es una serina quinasa externa al receptor o alguna que forme parte de la vía MAPK (mitogen-activated protein kinases)". Como consecuencia de la inhibición, las acciones mitogénicas y esteroidogénicas de la insulina no se ven afectadas por la resistencia, al contrario que las metabólicas. Por esta razón existen problemas en la captación de glucosa, pero no en el fomento de la síntesis de andrógenos o modulación de la expresión génica en los ovarios, induciendo una hipersecreción de insulina y promoviendo una mayor producción de andrógenos por los ovarios y las glándulas suprarrenales. Esto reduce la síntesis de globulina transportadora de hormona sexual (SHBG), resultando en un aumento de la fracción libre y actividad biológica de los andrógenos (11,14).

Aunque la resistencia a la insulina no es un criterio obligatorio para el diagnóstico del SOP, muchas mujeres con esta condición tienen alta prevalencia de intolerancia a la glucosa y diabetes mellitus tipo 2. El sobrepeso y obesidad afecta aproximadamente al 49% de las pacientes con SOP, y la resistencia a la insulina se presenta en un tercio de las mujeres delgadas con SOP tienen un riesgo elevado de dislipidemia, enfermedad cardiovascular y diabetes mellitus tipo 2 (14). Al ser estas patologías frecuentemente comórbidas con el SOP, las recomendaciones principales e importantes son la mejora en el hábito mayormente sedentario en estas poblaciones y capacitación en el correcto hábito alimenticio, primando un consumo óptimo de proteínas de buena calidad, además de la prescripción farmacológica de anticoncepción hormonal combinada, en pacientes que no quieren concebir, entre otros, y letrozol o citrato de clomifeno, en pacientes que intentan concebir, entre otros. El tratamiento siempre debe ser integral e individualizado (1, 9, 14).

El SOP es un síndrome que afecta la calidad de vida al asociarse a obesidad, sobrepeso y enfermedades cardiovasculares en una elevada proporción de casos, por lo que la alfabetización alimentaria y la actividad física son componentes esenciales en el manejo del SOP debido a su impacto en la resistencia a la insulina y la inflamación, factores clave en la patogénesis del SOP. Una dieta inadecuada puede aumentar la resistencia a la insulina, exacerbada por la ingesta de ácidos grasos saturados que promueven la

inflamación y reducen la sensibilidad a la insulina. Los ácidos grasos insaturados, como el omega-3, han demostrado reducir estos factores de riesgo. Además, la deficiencia de vitamina D puede agravar la resistencia a la insulina y el SOP, aunque la suplementación con vitamina D ha mostrado mejoras. La obesidad, un factor de riesgo significativo, está asociada con un estado inflamatorio de bajo grado debido a la acumulación de adipocitos, contribuyendo a la disfunción metabólica en el SOP, aunque incluso las mujeres delgadas con SOP pueden presentar resistencia a la insulina, subrayando la necesidad de un enfoque dietético adecuado (3,11,15).

La alfabetización alimentaria (AA) se define como el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas relacionadas con la alimentación, con la capacidad de obtener y aplicar el conocimiento sumando las habilidades para comprender recomendaciones nutricionales y seguir el propósito de garantizar una ingesta regular y saludable de alimentos protegiendo la calidad de la dieta (16). Es un elemento que afecta positivamente en la vida de las personas, relacionándose con mayores niveles de conocimientos sobre alimentación, prácticas alimentarias saludables, variabilidad en las opciones alimentarias, nuevas habilidades en la cocina y preparación de alimentos, además Nanayakkara et. al., postularon que la alfabetización alimentaria “fomenta las habilidades de pensamiento crítico respecto al valor social de los alimentos, la relación entre el sistema de alimentación y su repercusión en el medioambiente” (17). En la actualidad, las personas generalmente desconocen los componentes de los alimentos, el efecto de estos en su salud y no cuentan con las habilidades necesarias para seleccionar, gestionar, planificar y consumir los alimentos, siendo que dos de cada tres personas presentan una alfabetización alimentaria inadecuada (16,17).

La OMS define la actividad física como todo movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que requiere consumir energía; considera que la actividad física, tanto moderada como intensa, mejora la salud (18). Esta definición es tomada también por la Organización Mundial de Fisioterapia (World Physiotherapy – WCPT), quienes consideran importante la frecuencia, intensidad y duración del ejercicio o movimiento (19).

Las estrategias alimentarias que reduzcan los niveles de sobrepeso, obesidad y mejoren la sensibilidad a la insulina son beneficiosas en mujeres que padecen SOP (20). Lin, AW., et. al. y H. Al Wattar B., et. al., mencionan que dentro de las estrategias alimentarias y nutricionales que han demostrado interés terapéutico en esta patología son la dieta mediterránea (DM), el enfoque alimentario para detener la hipertensión, de sus siglas en inglés DASH, la cetogénica (DC) y, Kazemi M., et. al., agregan la dieta de bajo índice glucémico (IG), que ha tomado mayor relevancia en los últimos años por mostrar mejoría rápida y reducción de síndrome metabólico en estas pacientes. En estos estudios se concluye que conseguir un estilo de vida saludable (dieta adecuada más ejercicio) puede mejorar la calidad de vida de mujeres con SOP, aunque no se consiga una pérdida de peso (21 - 23). Shang y et. al., encontraron que debido a que no todas las mujeres con el síndrome tienen sobrepeso u obesidad, el impacto que la dieta pueda tener más allá de la pérdida de peso, ha de ser de interés clínico, por lo que conocer la asociación del nivel de conocimiento en su alimentación con la mejora o presencia de SOP es de valor importante en la calidad de vida de las pacientes (24). En la misma línea, conocer la asociación es importante porque es de conocimiento que seguir una dieta equilibrada es especialmente importante en estas mujeres porque, a IMC invariable, las mujeres con SOP, comparadas con la población general, tienen hiperglicemia e hiperinsulinemia. Sin embargo, “perder grasa podría ser clave para mejorar el perfil metabólico y hormonal que lleva al desarrollo del trastorno y la infertilidad en mujeres que ya padecen SOP” por la fisiopatología que subyace en esta condición (25, 26).

La combinación de alfabetización alimentaria y actividad física puede mejorar significativamente los resultados clínicos en pacientes con SOP. Se ha demostrado que la actividad física frecuente mejora el síndrome metabólico independientemente de la presencia de SOP, pero es una de las recomendaciones principales en la terapéutica no farmacológica del síndrome porque dentro de la patogenia se involucra como etiología probable a la alteración metabólica como producto de una hiperinsulinemia y elevados niveles de andrógenos que llevan a disfunción hipotalámica secundaria, esto

puede generar o no sobrepeso/obesidad que se postula podría contribuir a la expresión de SOP en pacientes con factores de riesgo (11, 14).

Es así que se han realizado múltiples estudios con el objetivo de demostrar la asociación entre la actividad física y el SOP. Gilani, Zamani Rad y Ebrahimi, en 2023, plantearon “determinar el efecto de ocho semanas de entrenamiento de resistencia sobre las hormonas ováricas en mujeres con SOP” donde participaron 40 pacientes de Isfahán, realizaron entrenamiento de resistencia (correr con una severidad del 60 al 75% de la frecuencia cardíaca máxima durante 8 semanas/3 veces por semana (sesión de 20 a 30 minutos). Para identificar los efectos se tomaron muestras de sangre (para medir las variables testosterona, prolactina, LH y FSH) antes de la primera sesión de entrenamiento y 48 horas después de la última sesión de entrenamiento. Los resultados mostraron mejora significativa en LH y prolactina, pero el ejercicio aeróbico no mostró mejoría en la testosterona y la FSH, debido a los resultados se concluyó que ocho semanas de ejercicio aeróbico regular y de resistencia intenso, si bien afectan los andrógenos ováricos en mujeres con SOP, pueden considerarse un tratamiento seguro para estas pacientes, por lo que el ejercicio regular-intenso tiene asociación significativamente positiva con las pacientes que presentan SOP (27).

Babaei y Parvaneh, en 2023, analizaron por “12 semanas con pre-prueba y post-prueba entre 40 estudiantes iraníes de 18 a 14 años con SOP, donde los casos realizaron ejercicios aeróbicos con tres sesiones de 60 minutos por semana en casa (actividad física moderada y óptima), además de que sus muestras antropométricas y de sangre se tomaron en dos etapas antes y después del protocolo de entrenamiento”. En los resultados se obtuvo que tras 12 semanas de ejercicio aeróbico se logró reducir la testosterona, la prolactina, el estrógeno, la masa corporal, el índice de masa corporal, el colesterol, los triglicéridos y las lipoproteínas de baja densidad, mientras que aumentaron las lipoproteínas de alta densidad, asociando así a la mejora de SOP y la calidad de vida de las pacientes con la actividad física moderada (28).

Vizza, L., en 2023, realizó un análisis de diversos estudios publicados en los últimos años con el fin de actualizar las recomendaciones sobre el uso de

ejercicio (tipo e intensidad) y su asociación de mejoría de síntomas en presencia de SOP, donde se encontró que el ejercicio moderado e intenso, generalmente aeróbico o de resistencia, muestra mejoría de síntomas, signos y bioquímica de las pacientes con SOP, además se señala que se debe agregar como posibles estrategias “incluir la medición de la autoeficacia del ejercicio al inicio para determinar los predictores de la adherencia a largo plazo, así como incluir un componente de seguimiento a largo plazo para comprender mejor si se observan barreras adicionales para que las mujeres con SOP adopten el cambio de comportamiento de estilo de vida” (29).

En la GUÍA TÉCNICA PARA EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL SÍNDROME OVARIO POLIQUÍSTICO EN ADOLESCENTES, elaborada por el servicio de Endocrinología y Metabolismo del Instituto Nacional de Salud del Niño (INSN), en febrero del 2024, se menciona como factores de riesgo para presencia de SOP, alteraciones en el estilo de vida como sedentarismo, ingesta de alimentos de alto contenido calórico e incremento del índice de masa corporal (IMC) al inicio de la menarquia, junto con otros factores (medioambientales hereditarios y antecedentes de prematuridad pubarquia y adrenarquia prematura) (30).

Quilatupa y colaboradores, en 2010, en su investigación en el hospital nacional Arzobispo Loayza, Perú, cuyo objetivo era describir las características clínicas en pacientes con SOP, se revisaron 5,640 historias clínicas de pacientes atendidas entre enero de 1995 - diciembre del 2007, donde 181 pacientes tuvieron un diagnóstico de infertilidad y SOP. Los autores concluyeron que las características clínicas y bioquímicas de la población estudiada fueron similares a las de la literatura reportada internacionalmente, fue común el sedentarismo y el bajo conocimiento alimenticio y nutricional (31).

En el 2014, se publicó un estudio de Matos y colaboradores realizado en el hospital docente Madre-niño San Bartolomé en Perú, durante el periodo 2010 - 2012, cuyo objetivo fue determinar las complicaciones y las características clínicas y bioquímicas del síndrome de ovarios poliquísticos en pacientes que acuden a dicho hospital. En el estudio se revisaron 70 historias clínicas con SOP. Los autores observaron que las pacientes en estudio tenían en promedio

de 27.3 +/- 4.8 años, donde el 53.5% tenían de 26-35 años, con estado civil conviviente (57.6%) y grado de instrucción secundaria de 86.6%. Entre las características clínicas más frecuentes 55.3% tuvieron IMC aumentado, con hábito sedentario y mal manejo alimentario y nutricional, el 52.4% presentó dismenorrea y el 35.3% presentó irregularidad menstrual. Entre las características clínicas menos frecuentes fueron, dislipidemia, hirsutismo, acné, acantosis nigricans y dispareunia (32).

En la búsqueda de tener avances en las nueve metas mundiales para aminorar cifras en las enfermedades no transmisibles al 2025, se enfatiza en la importancia del régimen alimentario y la actividad física, a pesar de esto las tasas de la obesidad mundial, donde prima un hábito sedentario y bajo nivel de conocimiento alimentario y nutricional, no han disminuido y más bien coinciden con las de 2010, siendo que en Perú el 39.9% de adultos padece de sobrepeso y obesidad; de los cuales 41.5% son mujeres, lo que orienta el foco a las mujeres en edad reproductiva. El hábito sedentario y el poco conocimiento de una dieta saludable suelen causar sobrepeso/obesidad, en la lista de consecuencias que emergen de la obesidad, el SOP cobra especial interés por estar directamente relacionado con la salud femenina en edad reproductiva. En La Libertad, 53 de cada 100 mujeres tiene obesidad y las mujeres diagnosticadas con SOP llegaron hasta el 30% (33, 34). En la ciudad de Piura, las investigaciones donde se asocia alfabetización alimentaria y actividad física con SOP son muy limitadas, siendo el motivo de investigación del síndrome más frecuente en temas reproductivos.

Existe poca conciencia sobre la magnitud de este problema en la población, lo que se refleja en la escasez de información disponible en la región sobre esta temática, produciendo una proporción importante de mujeres no diagnosticadas apropiadamente, hasta un 70% de las mujeres que sufren SOP podrían permanecer sin diagnóstico a lo largo de su vida reproductiva. A nivel de nuestros hospitales la información es limitada, el abordaje diagnóstico actual que se está aplicando se rige por los criterios de Rotterdam. Por otra parte, en los hospitales públicos hay muchas limitaciones en cuanto a la infraestructura de laboratorio necesario para realizar un adecuado abordaje diagnóstico (31,32).

Esta tesis, centrada en pacientes del Hospital de la Red EsSalud de Sullana, en Piura, busca explorar y validar la importancia de estos factores, alfabetización alimentaria y actividad física, asociados a presencia de SOP, proporcionando una base para intervenciones educativas y de salud pública específicas en esta población.

## **II. ENUNCIADO DEL PROBLEMA:**

¿Están la Alfabetización Alimentaria y la Actividad Física Asociados a presencia de Síndrome de Ovario Poliquístico en Pacientes del Hospital I Sullana?

## **III. HIPÓTESIS**

Hipótesis nula (H0): La alfabetización alimentaria y actividad física no se asocian a presencia de Síndrome de Ovario Poliquístico en pacientes del Hospital I Sullana de la Red Asistencial Piura EsSalud.

Hipótesis alterna (Hi): La alfabetización alimentaria y actividad Física se asocian a presencia de Síndrome de Ovario Poliquístico en pacientes del Hospital I Sullana de la Red Asistencial Piura EsSalud.

## **IV. OBJETIVOS**

### **4.1. OBJETIVO GENERAL:**

- Investigar la asociación entre la alfabetización alimentaria, la actividad física y la presencia del síndrome de Ovario Poliquístico (SOP) en pacientes del Hospital I Sullana de la Red Asistencial Piura EsSalud.

### **4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Analizar las características sociodemográficas en la población estudiada del Hospital I Sullana de la Red Asistencial Piura EsSalud.
- Describir las características clínicas en la población estudiada del Hospital I Sullana de la Red Asistencial Piura EsSalud.

- Determinar la asociación entre la edad con los niveles de actividad física y la alfabetización alimentaria en la población estudiada del Hospital I Sullana de la Red Asistencial Piura EsSalud.
- Identificar la asociación entre el grado de instrucción con los niveles de actividad física y la alfabetización alimentaria en la población estudiada del Hospital I Sullana de la Red Asistencial Piura EsSalud.

## V. MATERIAL Y MÉTODOS

### 5.1. DISEÑO DE ESTUDIO

Estudio observacional, censal, tipo caso – control (1:2), con recolección de datos secundarios mediante empleo de historias clínicas pertenecientes al Hospital I Sullana de la Red Asistencial Piura EsSalud y uso de cuestionarios que ayuden a determinar el nivel de alfabetización alimentaria y actividad física en pacientes con SOP en 2024.



### 5.2. POBLACIÓN DE ESTUDIO:

Pacientes de 18-40 años de sexo femenino pertenecientes al Hospital I Sullana de la Red Asistencial Piura EsSalud.

### 5.3. CRITERIOS DE SELECCIÓN

#### 5.3.1. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE CASOS

##### CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes de 18 a 40 años del sexo femenino.
- Pacientes con diagnóstico reciente (2024) de SOP, según el consenso de Rotterdam.

- Pacientes atendidos dentro del Hospital I Sullana de la Red Asistencial Piura EsSalud.
- Pacientes que cuenten con datos de laboratorio e imágenes.

#### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Pacientes con registros incompletos.
- Paciente con diagnóstico diferente u otro tipo de patología metabólica preexistente.
- Pacientes que no cuenten con datos de laboratorio e imágenes.
- Pacientes gestantes.

### **5.3.2. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE CONTROLES**

#### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Pacientes de 18 a 40 años del sexo femenino.
- Pacientes atendidos dentro del Hospital I Sullana de la Red Asistencial Piura EsSalud.

#### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Pacientes con registros incompletos.
- Paciente con diagnóstico de otro tipo de patología metabólica preexistente (diabetes mellitus, prediabetes, resistencia a la insulina, sobrepeso, obesidad, etc.).
- Pacientes gestantes.

### **5.4. MUESTRA:**

La muestra para este estudio de caso y control en el Hospital I Sullana de la Red Asistencial Piura EsSalud, constará de 85 casos con síndrome de ovario poliquístico (SOP) y 170 controles sin SOP.

El mínimo muestral fue determinado mediante el programa estadístico EPIDAT 4.2.

$$n = \frac{Z^2 \cdot P \cdot (1-P)}{D^2}$$

Donde:

- n es el tamaño de la muestra.
- P es la proporción esperada.
- D el margen de error permitido en el cálculo del tamaño de muestra.
- Z es el valor crítico para el nivel de confianza.

Sustituyendo los valores:

$$n = \frac{1.96^2 \cdot 0.33 \cdot (1-0.33)}{0.1^2}$$

$$n \approx \frac{3.8416 \cdot 0.33 \cdot 0.67}{0.01}$$

$$n \approx 84.65$$

El cálculo resulta en  **$n \approx 84.65$**

Por tanto, para el presente estudio se estudiarán **85 casos** y **170 controles**.

**MUESTREO:** Por conveniencia y estratificado de tipo no aleatorio.

La unidad de muestreo consistirá en los cuestionarios completados por pacientes y sus respectivas historias clínicas de los pacientes que asistan al consultorio externo del Hospital I EsSalud Sullana.

## 5.5. VARIABLES:

	VARIABLES	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	VALOR FINAL	ÍNDICE	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN
INDEPENDIENTES	<b>Alfabetización Alimentaria</b>	Nivel de conocimientos, actitudes y prácticas relacionadas con la alimentación.	Cuestionario de Conocimientos Generales en Nutrición y Alimentación (ANEXO 3)	Puntuación total obtenida en la evaluación de alfabetización alimentaria.	Bajo Medio Elevado	Cualitativa politómica	Escala ordinal
	<b>Actividad Física</b>	Todo movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que requiere consumir energía	Cuestionario IPAQ (ANEXO 4a, 4b)	Puntuación total obtenida en la evaluación de actividad física.	Baja Moderada Vigorosa	Cualitativa politómica	Escala ordinal
DEPENDIENTE	<b>Síndrome de Ovario Poliquístico</b>	Trastorno endocrino-metabólico, heterogéneo, de probable origen genético, influenciado por factores ambientales.	Ficha de recolección de datos obtenidos en historia clínica. (ANEXO 5,6)	Diagnóstico realizado por especialista debido a síntomas, signos y estudios auxiliares.	Fenotipo I o A Fenotipo II o B Fenotipo III o C Fenotipo IV o D	Cualitativa politómica	Escala ordinal.
INTERVIENTOS	<b>Edad</b>	Lapso de tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de referencia (actualidad).	Ficha de recolección de datos obtenidos en historia clínica. (ANEXO 5,6)	Años cumplidos	Años cumplidos	Cuantitativa discreta	Razón
	<b>Grado de instrucción</b>	Nivel de instrucción que tiene un individuo determinado.	Ficha de recolección de datos obtenidos en historia clínica. (ANEXO 5)	Grado más elevado de estudios realizados o en curso.	Primaria C/I Secundaria C/I Técnico superior C/I Superior C/I	Cualitativa politómica	Escala ordinal

## 5.6. DEFINICIONES OPERACIONALES:

- **Diagnóstico de síndrome de ovario poliquístico (SOP):** Trastorno endocrino-metabólico, heterogéneo, de probable origen genético, influenciado por factores ambientales.
- **Alfabetización alimentaria:** Nivel de conocimientos, actitudes y prácticas relacionadas con la alimentación.
- **Actividad física:** Todo movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que requiere consumir energía
- **Edad:** Lapso de tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de referencia (actualidad).

- **Grado de instrucción:** Nivel de instrucción que tiene un individuo determinado.

## **5.7. PROCEDIMIENTO:**

Para llevar a cabo esta investigación, se siguieron los pasos para garantizar la organización y la estructuración del estudio iniciando con la presentación del protocolo de investigación ante el Programa de Estudio de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego – Piura ingresando la solicitud de correcciones y permisos necesarios en la institución académica para comenzar el estudio de manera oportuna, con la previa elección de los cuestionarios y el diseño de las fichas de recolección de datos que se aplicaron a las participantes. Se obtuvo la autorización del Hospital I Sullana de la Red Asistencial Piura EsSalud para recopilar información mediante cuestionarios y registros médicos de pacientes que cumplan con los criterios establecidos, se llevaron en formato impreso los cuestionarios y fichas de recolección de datos para ser utilizados con cada participante. Tras recopilar toda la información y finalizar la recolección de datos necesaria se creó una base de datos en Microsoft Excel 2016, cuyos datos fueron ingresados y exportados al programa estadístico SPSS versión 16. Se realizó el análisis de los resultados obtenidos del programa utilizado, presentados en tablas de doble entrada y gráficos estadísticos para facilitar su interpretación, finalizando con la elaboración del informe final, incluyendo la redacción de resultados, discusión, conclusiones y recomendaciones.

Los instrumentos que se emplearon para la recolección de los datos necesarios fueron dos cuestionarios y dos fichas de recolección de datos. El Cuestionario de Conocimientos Generales en Nutrición y Alimentación está diseñado para evaluar alfabetización alimentaria, constituido por 27 preguntas de selección de respuesta cerrada, con cuatro opciones de respuesta en cada pregunta, dividido en 4 secciones: I. Conocimientos en hábitos alimentarios, II. Conocimientos relacionados con el estado nutricional, III. Conocimientos sobre alimentos y nutrientes, y IV. Alteraciones y procesos relacionados con la alimentación y la nutrición; donde la clasificación global es de 100 puntos. Si hay una puntuación de menos de 50, se considera un nivel de conocimiento bajo, si la calificación es de 50 a

69, es un nivel de conocimiento medio y si la calificación va de 70 a 100, es un nivel de conocimiento elevado. A pesar de la existencia de cuestionarios más completos, eran muy extensos y para este tipo de investigación podrían resultar engorrosos, por lo que se decidió tomar este cuestionario como instrumento en la investigación por ser un cuestionario de pocos ítems, bien constituido por los expertos, aprobado por la Comisión Científica del Programa de Doctorado en Salud y Calidad de vida de la UVic-UCC, y por estar validado en la Universidad Privada Antenor Orrego tras haber sido usado con anterioridad. Este instrumento posee una buena consistencia interna ( $I=0,783$ ) y una buena estabilidad temporal ( $CCI=0,763$ ) (35,36).

La versión corta del Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ), evalúa la actividad física que se realiza en 7 días, consta de 7 preguntas acerca de la frecuencia, duración e intensidad de la actividad (moderada e intensa), así como el caminar y el tiempo sentado en un día laboral, diseñado para ser empleado en adultos de edades comprendidas entre los 18 y 65 años. Esta versión es la mejor aplicable en estudios de este tipo, por su comprensión y realización rápida y efectiva, la versión larga tiene 27 ítems y recoge información más amplia y compleja, limitando su uso en estudios de investigación. Evalúa tres características de la actividad física (AF): intensidad (leve, moderada o vigorosa), frecuencia (días por semana) y duración (tiempo por día). La actividad semanal se registra en METs (Metabolic Equivalent of Task o Unidades de Índice Metabólico) por minuto y semana. Está validado internacionalmente y fue usado en múltiples ocasiones en nuestra universidad (37,38).

A continuación, se muestran los valores METs de referencia:

- Caminar: 3,3 METs.
- Actividad física moderada: 4 METs.
- Actividad física vigorosa: 8 METs.

Para obtener el número de METs debemos multiplicar cada uno de los valores anteriormente citados (3.3, 4 u 8 METs) por el tiempo en minutos de la realización de la actividad en un día y por el número de días a la semana que se realiza (37).

Además, se utilizaron dos fichas de recolección de datos, específicas para casos y controles, para obtener información sobre las demás variables de interés, las cuales fueron extraídas de las historias clínicas de los participantes.

## **5.8. PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS:**

### **ANÁLISIS DE DATOS:**

En el análisis de datos para esta tesis se utilizó el programa estadístico SPSS en su última versión para llevar a cabo el procesamiento y las pruebas estadísticas pertinentes. La base de datos completa se importó desde Microsoft Excel al entorno de SPSS para su análisis detallado.

### **ESTADÍSTICA ANALÍTICA:**

Inicialmente, se realizó una exploración descriptiva de los datos para obtener una visión general de las variables cualitativas y cuantitativas. Posteriormente, se aplicaron pruebas paramétricas y no paramétricas según la naturaleza de las variables y los objetivos del estudio. Para evaluar la asociación entre las variables cualitativas, se empleó pruebas estadísticas como la prueba de chi-cuadrado y t-student, dependiendo de la estructura de los datos y la cantidad de categorías en las variables de interés. Estas pruebas permitieron identificar posibles asociaciones significativas entre variables como el grado de actividad física, los niveles de alfabetización alimentaria y la presencia del síndrome de ovario poliquístico, así como otras variables demográficas y clínicas relevantes.

Asimismo, se llevaron a cabo pruebas de comparación de medias para las variables cuantitativas, utilizando métodos como el análisis de varianza (ANOVA) o pruebas de comparación de medias según la distribución de los datos y la homogeneidad de las varianzas. Estos análisis fueron fundamentales para determinar diferencias significativas en la actividad física, los niveles de alfabetización alimentaria y otras variables relacionadas con el síndrome de ovario poliquístico entre los distintos grupos de pacientes. Finalmente, los resultados obtenidos se presentaron de manera clara y concisa mediante tablas de doble entrada y gráficos estadísticos, facilitando su interpretación y permitiendo extraer conclusiones relevantes sobre la

asociación entre la alfabetización alimentaria, la actividad física y el síndrome de ovario poliquístico en la población estudiada.

### **5.9. ASPECTOS ÉTICOS:**

Se tuvieron presentes los principios básicos de la Declaración de Helsinki, acápite 3, el presente estudio está vinculado a fomentar la salud, bienestar, prevención, diagnóstico y terapéutica disponible para la persona, así como lo indica el acápite 6, al igual que las regulaciones establecidas en la Ley General de Salud N°26842 y el Código de Ética Médica.

El estudio se llevó a cabo considerando los siguientes principios:

- Responsabilidad: Se garantizó el respeto al derecho de los participantes para decidir sobre su participación en actividades de gran importancia social y científica.
- Honestidad: Se aseguró la transparencia y veracidad en todos los procesos, datos, resultados e interpretaciones, reconociendo las contribuciones de terceros y evitando prácticas inapropiadas en la investigación.
- Confiabilidad: Se mantuvo un enfoque serio y riguroso en todas las fases de la investigación, comunicando los resultados de manera precisa y cuidadosa.
- Objetividad: Las conclusiones y análisis se fundamentaron en datos y pruebas verificables obtenidas mediante métodos reproducibles.
- Integridad: Se identificaron y gestionaron los posibles conflictos de interés, cumpliendo con todos los requisitos éticos y legales aplicables en el campo de estudio correspondiente.

### **LIMITACIONES**

La principal limitación encontrada durante el desarrollo del estudio fue la renuencia de algunas pacientes a participar en el estudio y debido a que la población con la que se contaba no era muy extensa, cada paciente que decidía no entrar al estudio, era una pérdida importante.

## VI. RESULTADOS

### ASOCIACIÓN ENTRE LA ALFABETIZACIÓN ALIMENTARIA, LA ACTIVIDAD FÍSICA Y PRESENCIA DEL SÍNDROME DE OVARIO POLIQUÍSTICO

	SOP		Valor p
	Casos n (%)	Controles n (%)	
<b>Actividad física</b>			<b>0,024</b>
Baja	50(58,8)	74(43,5)	0,068
Moderada	27(31,8)	67(35,3)	0,056
Vigorosa	8(9,4)	36(21,2)	0,014
<b>Alfabetización alimentaria</b>			<b>0.334</b>
Alto	21(24,7)	37(21,8)	0.466
Bajo	39(45,9)	67(39,4)	0.215
Medio	25(29,4)	66(38,8)	0.286
<i>Significancia estadística</i> $p < 0,05$			

La tabla presenta la relación entre la actividad física y la presencia de síndrome de ovario poliquístico (SOP) en este estudio de caso y control, donde los casos son pacientes con SOP y los controles son pacientes sin SOP. La actividad física se divide en tres categorías: baja, moderada y vigorosa, y se registra el número de pacientes en cada categoría con y sin SOP.

En la categoría de actividad física baja, se observa que hay 74 pacientes sin SOP y 50 pacientes con SOP, sumando un total de 124 pacientes. Para la actividad física moderada, se encuentran 60 pacientes sin SOP y 27 pacientes con SOP, con un total de 87 pacientes. En la actividad física vigorosa, se registran 36 pacientes sin SOP y 8 pacientes con SOP, sumando un total de 44 pacientes en esta categoría.

Al analizar la tabla utilizando la prueba estadística chi-cuadrado de Pearson, se obtiene un valor chi-cuadrado con un valor  $p$  de 0.024 en relación con la actividad física y dentro de ella 0,014 respecto a actividad física vigorosa. Estos resultados indican una asociación significativa entre la actividad física y la presencia de SOP en la población estudiada en este contexto.

Se obtiene así que la actividad física está relacionada de manera significativa con la presencia SOP en la población estudiada.

La tabla también muestra la relación entre la alfabetización alimentaria y la presencia de síndrome de ovario poliquístico, en la categoría de alfabetización alimentaria alta, se observa que hay 37 pacientes sin SOP y 21 pacientes con SOP, sumando un total de 58 pacientes.

Para la alfabetización alimentaria baja, se encuentran 67 pacientes sin SOP y 39 pacientes con SOP, con un total de 106 pacientes. En cuanto a la alfabetización alimentaria media, se registran 66 pacientes sin SOP y 25 pacientes con SOP, sumando un total de 91 pacientes en esta categoría.

Al analizar la tabla utilizando la prueba estadística chi-cuadrado de Pearson, se obtiene un valor chi-cuadrado con un valor p de 0.334. Estos resultados sugieren que no hay una asociación significativa entre la alfabetización alimentaria y la presencia de SOP en la población estudiada en este contexto.

Esto indica que la alfabetización alimentaria no parece estar relacionada de manera significativa con la presencia de SOP en los pacientes en este estudio específico.

## **CARACTERÍSTICAS GENERALES**

### **Características sociodemográficas**

<b>Características sociodemográficas</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Edad</b>	26.78 (media)	
<b>G. de instrucción</b>		
Prim. completa	14	5.5
Sec. completa	118	45.5
Sec. Incompleta	3	1.2
Sup. Completa	54	21.2
Sup. Incompleta	37	14.5
Tec. Sup. Completa	20	7.9
Tec sup. Incompleta	9	3.5

Los resultados de la población estudiada muestran que la edad media es de 26.78 años, con una mínima de 18 años y una máxima de 39 años, lo que refleja una diversidad en la distribución de edades alrededor de la media, como indica la desviación estándar de 5.893. En cuanto al nivel educativo, el 45.5% de la población tiene secundaria completa, indicando que este nivel es el más común entre los participantes.

### **Características clínicas**

<b>Características clínicas</b>		
<b>Alteración ecográfica ovárica</b>		
	<b>N</b>	<b>%</b>
No	178	69.8
Si	77	30.2
<b>Estado androgénico alterado</b>		
No	176	69.0
Si	79	31.0
<b>Disfunción ovárica</b>		
Si	84	32.9
No	171	67.1
<b>Fenotipo</b>		
A	46	18.04
B	16	6.27
C	13	5.10
D	10	3.92

En relación con características clínicas relacionadas con el síndrome de ovario poliquístico, se encontró que 176 pacientes no presentaron un estado androgénico alterado, por otro lado, 84 mostraron disfunción ovárica y 77 tuvieron alteraciones ecográficas ováricas, mientras que el 18.04% tiene el fenotipo A, el 6.27% el fenotipo B, el 5.10% el fenotipo C, y el 3.92% el fenotipo D.

Estos resultados ofrecen una panorámica detallada de las características de la población estudiada, cabe destacar que la población es de 85 casos (pacientes con SOP) y 170 controles (pacientes sin SOP).

### **EDAD ASOCIADO A NIVELES DE ACTIVIDAD FÍSICA Y ALFABETIZACIÓN ALIMENTARIA.**

<b>Prueba T de student</b>			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
T de student	40.940 <sup>a</sup>	42	.517
Razón de verosimilitud	49.975	42	.186
N de casos válidos	255		

a. 50 casillas (75.8%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .35.

**Asociación entre actividad física y edad.**

<b>Prueba T de student</b>			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
T student	55 <sup>a</sup>	42	.087
Razón de verosimilitud	60.450	42	.032
N de casos válidos	255		

a. 50 casillas (75.8%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .45.

**Asociación entre alfabetización alimentaria y edad.**

No se encontró significancia en la relación entre la edad y la actividad física, con un valor de p de 0.517 utilizando la prueba t-student. De manera similar, al asociar la edad con la alfabetización alimentaria, tampoco se encontró significancia con un valor de p de 0.087. Estos resultados sugieren que, en esta muestra específica, la edad no parece ser un factor determinante en los niveles de actividad física ni en los hábitos de alimentación, lo que indica la posible influencia de otros factores o la necesidad de explorar más a fondo estas relaciones en estudios futuros.

## GRADO DE INSTRUCCIÓN ASOCIADO A NIVELES DE ACTIVIDAD FÍSICA Y ALFABETIZACIÓN ALIMENTARIA.

	Alfabetización alimentaria			Valor p
	Alto	Bajo	Medio	
<b>G. instrucción</b>				<b>0,016</b>
Prim. completa	1	9	4	0.896
Sec. completa	30	47	41	0,001
Sec. Incompleta	2	1	0	0,064
Sup. Completa	6	27	21	0,046
Sup. Incompleta	11	12	14	0.018
Tec. Sup. Completa	5	7	8	0,024
Tec sup. Incompleta	3	3	3	0,028

*Significancia estadística  $p < 0,05$*

Al analizar la asociación entre el grado de instrucción y la alfabetización alimentaria, se encontró una relación significativa con un valor de p de 0.016, esto sugiere que el nivel educativo influye de manera notable en los conocimientos y prácticas relacionadas con la alimentación de las personas, es probable que aquellos con un mayor grado de instrucción tengan hábitos alimentarios más saludables y una mejor comprensión de la importancia de una dieta balanceada.

Esto indica que las personas con secundaria completa tienen una mayor proporción de alfabetización alimentaria alta, representando el 48.3%, seguidas de aquellas con superior incompleta con un 19%.

	Actividad física			Valor p
	Baja	Moderada	Vigorosa	
<b>G. instrucción</b>				<b>0,723</b>
Prim. completa	7	5	2	0.856
Sec. completa	56	38	24	0,656
Sup. Completa	24	23	7	1,500
Sup. Incompleta	22	10	5	0.825
Tec. Sup. Completa	10	8	2	1,800
Tec sup. Incompleta	4	2	3	1,400

*Significancia estadística  $p < 0,05$*

Por otro lado, los resultados obtenidos al analizar la relación entre el grado de instrucción y los niveles de actividad física revelaron los hallazgos expuestos en la tabla. Al asociar el grado de instrucción con la actividad física mediante la prueba de chi-cuadrado, se obtuvo un valor de chi-cuadrado de 0.723, esto sugiere que, en esta muestra específica, el nivel educativo no influye de manera determinante en los niveles de actividad física, destaca que la mayor proporción de la población se encuentra en personas con secundaria completa, representando el 45.5%, de los cuales el 56% presentó una actividad física baja.

## VII. DISCUSIÓN

**Ana Cutillas-Tolín et al.** en España abordó la relación entre los puntajes dietéticos y el síndrome de ovario poliquístico (SOP) en una población con una edad promedio de 29,1 años, mientras que, en el presente estudio, se investigó esta asociación en una población con una edad media de 26,78 años, con un rango que va desde los 18 años hasta los 39 años. Ambos estudios no encontraron una asociación significativa entre los puntajes dietéticos y el SOP, estas similitudes destacan la consistencia de los hallazgos independientemente de las características demográficas de las poblaciones estudiadas (39).

**Maryam Kazemi et al.** en new york USA encontró que las mujeres con SOP tienen una calidad dietética general más baja, peores ingestas dietéticas y una actividad física total más baja en comparación con aquellas sin SOP. Los resultados de esta investigación muestran que de los pacientes con SOP, el 58.8% presentaba actividad física baja, un porcentaje mayor que el de las pacientes sin SOP. En cuanto a la alimentación, las pacientes con SOP mostraron una alfabetización alimentaria baja en un 45.9%, lo cual fue más alto que en las pacientes sin SOP. Estos hallazgos respaldan la idea de que el SOP puede influir en la calidad dietética y la actividad física de las mujeres afectadas (40).

**Lisa J. Moran et al.** y **Lalonde-Bester S., et. al.**, al igual que nuestros resultados, coinciden en la importancia de la pérdida de peso como objetivo primordial en mujeres con SOP y sobrepeso, enfatizando la reducción de la ingesta calórica dentro de una alimentación saludable. Ambos estudios resaltan la necesidad de más investigaciones, especialmente ensayos clínicos a largo plazo, para determinar el impacto de diferentes composiciones dietéticas en los resultados relacionados con el SOP, ya que la evidencia actual no señala una composición dietética óptima que supere la restricción calórica en este contexto, además que la alteración en el hábito de actividad física muestra relación con presencia de SOP y la dieta estaría más implicada en la terapéutica del síndrome (41,42).

## VIII. CONCLUSIONES

1. En este estudio, se encontró una asociación significativa entre la actividad física y la presencia de síndrome de ovario poliquístico (SOP), a menor actividad física se observa presencia de SOP, sin embargo, no se halló una relación significativa entre la alfabetización alimentaria y el SOP.
2. Los resultados revelan una población diversa en edad y grado de instrucción, con una alta proporción de baja actividad física y alfabetización alimentaria.
3. Se observa una mayor proporción de pacientes con SOP fenotipo A y la menor proporción es en pacientes con SOP fenotipo D.
4. No se encontraron asociaciones significativas entre la edad y alfabetización alimentaria, ni entre la edad y actividad física.
5. Los resultados indican que el grado de instrucción está asociado significativamente con la alfabetización alimentaria, pero no con los niveles de actividad física, en la población estudiada.

## **IX. RECOMENDACIONES**

Debido a los resultados obtenidos se recomienda diseñar intervenciones educativas y programas de promoción de la actividad física dirigidos a mejorar la alfabetización alimentaria y los niveles de actividad física en pacientes sin y con SOP, con el objetivo de mejorar la calidad de vida y reducir los riesgos asociados con esta condición, además de implementar estrategias multidisciplinarias en el tratamiento del SOP, involucrando a profesionales de la salud como ginecoobstetras, endocrinólogos, nutricionistas, psicólogos y educadores físicos, para abordar de manera integral los diversos aspectos de esta compleja condición médica.

Fomentar la colaboración intersectorial entre instituciones de salud, educación y gobierno es otra de las recomendaciones importantes, para implementar políticas y programas que promuevan estilos de vida saludables, incluyendo una alimentación equilibrada y la práctica regular de actividad física, como parte de la prevención y el manejo del SOP, así como establecer programas de seguimiento y monitoreo a largo plazo para evaluar el impacto de las intervenciones y estrategias implementadas en la población con SOP, con el objetivo de medir la efectividad y realizar ajustes necesarios para mejorar la salud y el bienestar de las personas afectadas.

Por último, promover la investigación y la generación de evidencia científica en el ámbito del SOP, incluyendo estudios epidemiológicos, ensayos clínicos y evaluaciones de políticas de salud pública, sobre todo en nuestra región donde la información sobre este tema es muy limitada y antigua, para poder desarrollar estrategias basadas en la evidencia y mejorar la atención integral de esta condición en la comunidad.

## X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. ACOG Committee on Practice Bulletins Gynecology, colab. Legro, Richard S. ACOG PRACTICE BULLETIN. Clinical Management Guidelines for Obstetrician–Gynecologists. Número 194, Junio 2018. Disponible en: <https://www.acog.org/clinical/clinical-guidance/practice-bulletin/articles/2018/06/polycystic-ovary-syndrome>
2. World Health Organization: WHO. Nota descriptiva: Síndrome del ovario poliquístico [Internet]. Who.int. Junio 2023. Disponible en: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/polycystic-ovary-syndrome?gad\\_source=1&gclid=Cj0KCQjwwO20BhCJARIsAAnTIVRQB A4oMyGeoWoIOTRvn7EkIEJ9bBUncEwFX45SXvjb\\_U7Cwk2KTEkaAtguEALw\\_wcB](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/polycystic-ovary-syndrome?gad_source=1&gclid=Cj0KCQjwwO20BhCJARIsAAnTIVRQB A4oMyGeoWoIOTRvn7EkIEJ9bBUncEwFX45SXvjb_U7Cwk2KTEkaAtguEALw_wcB)
3. Sánchez Gaitán, E. Update on management of polycystic ovarian síndrome. Revista Médica Sinergia. 2019; 4(12): e322. DOI: <https://doi.org/10.31434/rms.v4i12.322>
4. Ortiz-Flores, Andrés E., Luque-Ramírez, M., Escobar-Morreale, Héctor F. Síndrome de ovario poliquístico en la mujer adulta. Medicina Clínica (edición inglesa). 2019; 152(11): 450-457. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.medcle.2019.02.019>
5. Adashi, E. M.D., M.S, Cibula, D. M.D, Peterson M. M.D., Azziz, R. M.D., M.P.H., M.B.A. The polycystic ovary syndrome: the first 150 years of study. F&S Reports. 2023; 4(1): 2-18. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.xfre.2022.12.002>
6. Carpio Guzman, L. A. Polycystic ovaries: a guide to ultrasonographic evaluation. Rev Peru Investig Matern Perinat. 2022; 11(2): 34-37. DOI: <https://doi.org/10.33421/inmp.2022269>
7. The Rotterdam ESHRE/ASRM - Sponsored PCOS Consensus Workshop Group. Revised 2003 consensus on diagnostic criteria and long-term health risks related to polycystic ovary syndrome. Fertil Steril. 2004; 81: 19-25. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2003.10.004>
8. Azziz, R., Carmina, E., Dewailly, D., Diamanti-Kandarakis, E., Escobar-Morreale, H.F., Futterwelt, W., et al. Positions statement criteria for defining polycystic ovary syndrome as a predominantly hyperandrogenic

- syndrome: an Androgen Excess Society guideline. Androgen Excess Society. *J Clin Endocrinol Metab.* 2006; 91: 4237–45. DOI: <https://doi.org/10.1210/jc.2006-0178>
9. Teede HJ, Misso ML, Costello MF, et al.; International PCOS Network. Recommendations from the international evidence-based guideline for the assessment and management of polycystic ovary syndrome. *Hum Reprod.* 2018; 33(9): 1602-1618. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2018.05.004>
  10. Bachelot, A. Síndrome de ovario poliúístico. *EMC - Tratado de Medicina,* 2024; 28(2): 1–7. DOI: [https://doi.org/10.1016/s1636-5410\(24\)49087-9](https://doi.org/10.1016/s1636-5410(24)49087-9)
  11. Creo Menéndez, R. Literature review: Relationship between insulin resistance and polycystic ovary syndrome (PCOS). Universidade Da Coruña: Grao en Bioloxía. Junio 2022. Disponible en: [https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/31583/CreoMenendez\\_Rosalia\\_TFG\\_2022.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/31583/CreoMenendez_Rosalia_TFG_2022.pdf?sequence=2&isAllowed=y)
  12. Monteagudo Peña, G. Fisiopatología del síndrome de ovario poliúístico. *Revista cubana de endocrinología,* 2022: 33(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-29532022000200007&script=sci\\_arttext&lng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-29532022000200007&script=sci_arttext&lng=pt)
  13. Sadeghi, H. M., Adeli, I., Calina, D., Docea, A. O., Mousavi, T., Daniali, M., et. al. Polycystic Ovary Syndrome: A Comprehensive Review of Pathogenesis, Management and Drug Repurposing. *Int. J. Mol. Sci,* 2022; 583. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijms23020583>
  14. Calcaterra, V., Verduci, E., Cena, H., Magenes, V. C., Todisco, C. F., Tenuta, E., et.al. Polycystic Ovary Syndrome in Insulin Resistant Adolescents with Obesity: The Role of Nutrition Therapy and Food Supplements as a Strategy to Protect Fertility. *Nutrients,* 2021; 13(6): 18-48. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu1306184>
  15. Lim, S.S., Hutchison, S.K., Van Ryswyk, E., Norman, R.J., Teede, H.J., Moran, L.J. Lifestyle changes in women with polycystic ovary syndrome. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2019; 3(28). DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.cd007506.pub4>

16. Truman, E., Lane, D., Elliott, C. Defining food literacy: A scoping review. *Appetite*, 2017; 116: 365-371. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.05.007>
17. Nanayakkara J., Margerison, C., Worsley, A. Importance of food literacy education for senior secondary school students: food system professionals opinions. *International Journal of Health Promotion and Education*, 2017; 55(5-6): 284-295. DOI: <https://doi.org/10.1080/14635240.2017.1372695>
18. World Health Organization: WHO. Nota descriptiva: Actividad física [Internet]. Who.int. Junio 2024. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity#:~:text=La%20OMS%20define%20la%20actividad,esquel%C3%A9ticos%20que%20requiere%20consumir%20energ%C3%ADa>.
19. World Physiotherapy – WCPT. Glossary: physical activity. 2024. Disponible en: <https://world.physio/resources/glossary>
20. Che, X., Chen, Z., Liu, M., Mo, Z. Dietary Interventions: A Promising Treatment for Polycystic Ovary Syndrome. *Annals of Nutrition and Metabolism*. S. Karger AG. 2021; 77: 313–23. DOI: <https://doi.org/10.1159/000519302>
21. Lin, AW., Kazemi, M., Jarrett, BY., Brink, H. vanden., Hoeger, KM., Spandorfer, SD., et al. Dietary and physical activity behaviors in women with polycystic ovary syndrome per the new international evidence-based guideline. *Nutrients*. 2019; 11(11). DOI: <https://doi.org/10.3390/nu1111271124>
22. H. Al Wattar B, M. sssain N, S. Khan K. Lifestyle interventions in women with polycystic ovary syndrome: A scoping systematic review of randomised evidence. *Medicina de Familia SEMERGEN*. 2022; 48(3): 186–94. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.semerg.2021.10.010>
23. Kazemi M, Hadi A, Pierson RA, Lujan ME, Zello GA, Chilibeck PD. Effects of Dietary Glycemic Index and Glycemic Load on Cardiometabolic and Reproductive Profiles in Women with Polycystic Ovary Syndrome: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Advances in Nutrition*. Oxford University Press. 2021; 12: 161–78. DOI: <https://doi.org/10.1093/advances/nmaa092>

24. Shang Y, Zhou H, Hu M, Feng H. Effect of diet on insulin resistance in polycystic ovary syndrome. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*. 2021; 105(10): 1–15. DOI: <https://doi.org/10.1210/clinem/dgaa42527>
25. Barrea L, Arnone A, Annunziata G, Muscogiuri G, Laudisio D, Salzano C, et al. Adherence to the mediterranean diet, dietary patterns and body composition in women with polycystic ovary syndrome (PCOS). *Nutrients*. 2019; 11(10). DOI: <https://doi.org/10.3390/nu1110227828>
26. Magagnini MC, Condorelli RA, Cimino L, Cannarella R, Aversa A, Calogero AE, et al. Does the Ketogenic Diet Improve the Quality of Ovarian Function in Obese Women? *Nutrients*. 2022 Oct 1;14(19). Disponible en: <https://doi.org/10.3390/nu14194147>
27. Gilani, N., Zamani Rad, F., Ebrahimi, M. Effect of Eight Weeks Endurance Training on Ovarian Androgens in Women with Polycystic Ovary Syndrome: Application of Multivariate Longitudinal Models. *International Journal of Applied Exercise Physiology*. 2023; 8(2.1): 757-762. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/335292546\\_Effect\\_of\\_Eight\\_Weeks\\_Endurance\\_Training\\_on\\_Ovarian\\_Androgens\\_in\\_Women\\_with\\_Polycystic\\_Ovary\\_Syndrome\\_Application\\_of\\_Multivariate\\_Longitudinal\\_Models](https://www.researchgate.net/publication/335292546_Effect_of_Eight_Weeks_Endurance_Training_on_Ovarian_Androgens_in_Women_with_Polycystic_Ovary_Syndrome_Application_of_Multivariate_Longitudinal_Models)
28. Babaei Bonab, S., Parvaneh, M. Effect of 12-week of aerobic exercise on hormones and lipid profile status in adolescent girls with polycystic ovary syndrome: A study during COVID-19. *Science & Sports*. 2023; 38(5–6): 565-573. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scispo.2022.11.001>
29. Vizza, L. Exercise Interventions for the Management of Polycystic Ovary Syndrome (PCOS): An Update of the Literature. *Obstetrics and Gynecology*. IntechOpen; 2023. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.113149>
30. Servicio de Endocrinología y Metabolismo, INSN. GUÍA TÉCNICA PARA EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL SÍNDROME OVARIO POLIQUÍSTICO EN ADOLESCENTES. INSN. Febrero, 2024. Disponible en: <http://www.insn.gob.pe/sites/default/files/transparencia/normas-emitidas/2024/R.D.N.059-2024-INSN-DG.pdf>

31. Quillatupa N, Karina M, Scarlett Prieto A, Rodríguez D. Características clínicas y bioquímicas de pacientes con Síndrome de Ovarios Poliquísticos e infertilidad. Rev per ginecol obstet. 2010; 56:149-154. Disponible en: <http://spog.org.pe/web/revista/index.php/RPGO/article/viewFile/242/217>
32. Matos Olivera, E. Complicaciones, características clínicas y bioquímicas del Síndrome de Ovario Poliquísticos en pacientes atendidas en el hospital Docente Madre - Niño San Bartolomé durante el período 2010 - 2012. Disponible en: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/3849>
33. Primo Cabrejos, L. Obesidad como factor de riesgo para poliquistosis ovárica en mujeres de edad reproductiva. [Tesis]. Universidad César Vallejo. Trujillo – Perú. 2022. Disponible en: [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/108408/Primo\\_CLB-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/108408/Primo_CLB-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
34. Medina, I. Percepción del sobrepeso infantil en familias de la urbanización Aranjuez. [Tesis de Segunda especialidad]. Universidad Nacional de Trujillo. Perú. 2017. Disponible en: <https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/14436/2E%2046.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
35. Sánchez Socarrás, V., Aguilar Martínez, A., González Rivas, F., Esquiús de la Zarza, L., Vaqué Crusellas, C. Design and validation of a questionnaire to assess the level of general knowledge in nutrition in college of health sciences. Rev Esp Nutr Comunitaria. 2015;21(3):18-24.
36. Celi Vásquez, C. Nutritional knowledge level and its relationship with a healthy eating in medicine students UPAO Piura 2020. [Tesis]. 2020. Disponible en: <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/8976>
37. Carrera, Y. Cuestionario Internacional de actividad física (IPAQ). Revista Enfermería del Trabajo. 2017; 7: 11(49-54). Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5920688>
38. Craig C, Marshall A, Sjöström M, et al. International Physical Activity Questionnaire: 12-Country Reliability and Validity. Medicine and Science in Sports and Exercise 2003; 35 (8): 1381-1395. Disponible en: <https://journals.lww.com/acsm->

[msse/fulltext/2003/08000/international\\_physical\\_activity\\_questionnaire\\_20.aspx](https://msse.fulltext/2003/08000/international_physical_activity_questionnaire_20.aspx)

39. Cutillas-Tolín A, Areense-Gonzalo JJ, Mendiola J, Adoamnei E, Navarro-Lafuente F, Sánchez-Ferrer ML, Prieto-Sánchez MT, Carmona-Barnosi A, Vioque J, Torres-Cantero AM. Are Dietary Indices Associated with Polycystic Ovary Syndrome and Its Phenotypes? A Preliminary Study. *Nutrients*. 2021 Jan 22;13(2):313. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33499268/>
40. Kazemi M., Kim J.Y., Wan C., Xiong J.D., Michalak J., Xavier I. B., et. al. Comparison of dietary and physical activity behaviors in women with and without polycystic ovary syndrome: a systematic review and meta-analysis of 39471 women. *Hum Reprd Upd*. 2022; 28(6):910–955. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/humupd/dmac023>
41. Moran L. J., Ko H., Misso M., Marsh K., Noakes M., Talbot M., et. al. Dietary Composition in the Treatment of Polycystic Ovary Syndrome: A Systematic Review to Inform Evidence-Based Guidelines. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 2013; 113(4):520-545.
42. Lalonde-Bester S., Malik M., Masoumi R., Ng K., Sidhu S., Ghosh M., Vine D. Prevalence and Etiology of Eating Disorders in Polycystic Ovary Syndrome: A Scoping Review. *Advances in Nutrition*. 2024; 15(4):100193. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.advnut.2024.100193>

## XI. ANEXOS

### ANEXO 1

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO

**TESIS: "Alfabetización alimentaria y actividad física asociado a síndrome de ovario poliquístico en pacientes de Hospital Sullana - Piura"**

Por medio de la firma de este documento doy mi consentimiento para participar en la investigación "ALFABETIZACIÓN ALIMENTARIA Y ACTIVIDAD FÍSICA ASOCIADO A SÍNDROME DE OVARIO POLIQUÍSTICO EN PACIENTES HOSPITAL SULLANA - PIURA", siendo desarrollado por bachiller de medicina ANGELLA MOREYRA FLORES PEÑA del Programa de Estudio de Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego.

Me han explicado con claridad los objetivos del estudio y el desarrollo del mismo, también se me comunicó que me darán dos cuestionarios, relacionados con un tema netamente de medicina, y se obtendrá información de mi historia clínica registrada en el Hospital I Sullana de la Red Asistencial Piura EsSalud. Por otra parte, me explicaron que la información que yo proporcione o se obtenga en la historia clínica será estrictamente de carácter confidencial para fines de investigación científica.

Por lo anterior acepto voluntariamente participar en dicho estudio.

Sullana – Piura, \_\_\_\_ de \_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

---

Firma del investigador

DNI:

---

Firma del paciente

DNI:

## ANEXO 2: Cuestionario de Conocimientos Generales en Nutrición y Alimentación

Avalado por la Comisión Científica del Programa de Doctorado en Salud y Calidad de vida de la UVic-UCC

### Orientaciones para responder:

- Cada pregunta tiene solo una opción de respuesta correcta.
- Las preguntas con más de una respuesta seleccionada serán anuladas.
- No responder a una pregunta, se interpretará como que el encuestado desconoce la respuesta.

### I. Hábitos alimentarios

1. ¿Cuántas veces recomiendan los expertos que se ha de comer al día?
  - a) Tres.
  - b) Cinco.
  - c) De tres a cinco veces.
  - d) Siempre que sienta hambre.
2. ¿Cuánta agua se recomienda beber durante el día?
  - a) Menos de un litro.
  - b) Entre uno y dos litros, se invierno o verano.
  - c) Más de dos litros.
  - d) Entre uno y dos litros, pero solo verano.
3. El desayuno ha de aportar a la dieta diaria:
  - a) Cerca del 10% de las calorías.
  - b) Alrededor del 15% de las calorías.
  - c) Entre el 20-25% de las calorías.
  - d) El 25% o más de las calorías.
4. Un desayuno equilibrado ha de contener:
  - a) Pan, lácteos y alimentos ricos en proteínas.
  - b) Lácteos, frutas y cereales.
  - c) Pan, embutidos y lácteos.
  - d) Lácteos, frutas y alimentos ricos en proteína.
5. ¿Cuántas raciones de frutas y vegetales, recomiendan los expertos que se han de ingerir al día?
  - a) Una de fruta y una de verdura.
  - b) Una de fruta y tres de verduras.
  - c) Tres de frutas y dos de verduras.
  - d) Tres de verduras y tres o más de frutas.

### II. Estado nutricional

6. El índice de masa corporal (IMC):
  - a) En las personas con obesidad varía de 25 a 30.
  - b) Permite estimar el grado de obesidad.

- c) Permite calcular la composición corporal.
- d) Si es inferior a 18.5 la persona está en normopeso.

7. Una persona tiene sobrepeso si:
  - a) No tiene peso ideal para su altura.
  - b) Si su IMC es superior a 30.
  - c) Si su IMC está entre 25 y 30.
  - d) Si su IMC está entre 18 y 20.
8. Las necesidades energéticas de una persona dependen:
  - a) Solo del peso y la altura.
  - b) De su edad.
  - c) Solo de la actividad física que realiza diariamente.
  - d) Del peso, la altura, la edad y la actividad física.
9. El consumo energético diario indica la energía consumida:
  - a) Para mantener la temperatura corporal a 37°C.
  - b) Durante el día.
  - c) Durante el día, exceptuando las horas de sueño.
  - d) Durante la práctica de ejercicio físico.
10. ¿Cuál opción sería más recomendada para perder peso?
  - a) Dieta hipoglucémica y ejercicio físico.
  - b) Dieta hiperproteica indicada por un profesional de la salud y ejercicio físico.
  - c) Dieta hipoproteica y ejercicio físico.
  - d) Dieta hipocalórica equilibrada y ejercicio físico.
11. La operación bikini:
  - a) Es una opción adecuada para perder peso en los meses previos al verano.
  - b) Es una opción recomendada siempre que se acompañe de una dieta hipoglucémica.
  - c) No produce efecto rebote, siempre que se acompañe de ejercicio físico.
  - d) Puede producir un efecto rebote en el que se recupere el peso inicial.

### III. Alimentos y nutrientes

12. ¿Cuál de los siguientes pescados es azul?
  - a) Merluza
  - b) Bacalao
  - c) Rape
  - d) Salmón

13. ¿Cuál de los siguientes alimentos tiene un alto contenido en vitamina C?
  - a) El pan integral.
  - b) Los pimientos.
  - c) El pescado azul.
  - d) El aceite de oliva.
14. Respecto a las vitaminas, es cierto que:
  - a) Hay que ingerir la mayor cantidad posible.
  - b) Ingeridas en grandes cantidades pueden provocar efectos perjudiciales.
  - c) Cuando su ingesta es baja, la producimos de manera endógena.
  - d) Las hidrosolubles, las podemos adquirir a través del consumo de agua embotellada.
15. ¿Cuáles son las grasas que los expertos recomiendan no ingerir en exceso?
  - a) Grasas mono-insaturadas.
  - b) Grasas poli-insaturadas.
  - c) Grasas saturadas.
  - d) Grasas vegetales.
16. ¿Qué caracteriza a la dieta mediterránea?
  - a) Consumo diario de carne.
  - b) Elevado consumo de frutas y verduras.
  - c) Elevado consumo de lácteos y moderado de grasas saturadas.
  - d) Consumo diario de aceite de oliva y vino.
17. Los transgénicos, son alimentos:
  - a) Importados de países extranjeros.
  - b) Que pueden incluir diferentes fragmentos de ADN de diferentes organismos.
  - c) Que no contiene gérmenes potencialmente patógenos.
  - d) Obtenido artificialmente y que no contienen sustancias tóxicas.
18. ¿Por qué la fibra alimentaria es importante en la dieta?
  - a) Porque incrementa la digestibilidad de los alimentos.
  - b) Porque facilita el tránsito intestinal.
  - c) Porque libera agua en el intestino.
  - d) Porque aumenta la absorción de los nutrientes.
19. ¿Qué beneficios tienen los alimentos integrales?
  - a) Son bajos en calorías.
  - b) Son bajos en azúcar.
  - c) Son bajos en sal.
  - d) Son ricos en fibra alimentaria.

#### IV. Alteraciones de la salud relacionadas con la alimentación y la nutrición

20. Los individuos alcohólicos:
  - a) Pueden presentar carencias de vitaminas y minerales.
  - b) Suelen llevar una dieta equilibrada.
  - c) Suelen acumular proteínas en el hígado.
  - d) Pueden absorber mejor los nutrientes.
21. ¿Cuáles de las alteraciones siguientes son Trastornos del Comportamiento Alimentario (TCA)?
  - a) Obesidad y dislipemia (alteración del colesterol y/o triglicéridos).
  - b) Anorexia nerviosa y Bulimia nerviosa.
  - c) Enfermedad celíaca y dispepsia.
  - d) Todas las alteraciones anteriores son TCA.
22. En un individuo adulto con hiperlipemia (aumento de colesterol y/o triglicéridos), es recomendable:
  - a) Un consumo elevado de azúcares simples (azúcar, miel, zomo de frutas, etc.).
  - b) Una dieta acorde a sus necesidades energéticas o ligeramente inferior.
  - c) Aumentar el consumo de carnes rojas.
  - d) Consumir leche entera en lugar de desnatada.
23. ¿Cuál de los siguientes factores NO predispone a padecer osteoporosis (descalcificación de los huesos)?
  - a) La menopausia.
  - b) Una ingesta insuficiente de calcio en la dieta.
  - c) El consumo de alimentos ricos en vitaminas A, B y ácido fólico.
  - d) El consumo excesivo de bebidas ricas en cafeína.
24. ¿Qué alimento se recomienda evitar en caso de Hipertensión Arterial?
  - a) Aceite de oliva.
  - b) Papas.
  - c) Caldos y sopas concentradas.
  - d) Frutas frescas.
25. La Diabetes Mellitus:
  - a) Es causada por alteraciones en el metabolismo de lípidos y glúcidos complejos.
  - b) Puede deberse a alteraciones en la calidad y cantidad de insulina.
  - c) Solo la padecen adultos mayores de 40 años.
  - d) Aparece por consumir alimentos dulces diariamente.

26. Una intoxicación alimentaria es una enfermedad causada por:
- Consumo excesivo de alimentos que contienen vitaminas y minerales.
  - Consumo de alimentos contaminados.
  - Consumo excesivo de alimentos muy condimentados.
  - Consumo de alimentos transgénicos.
27. ¿Por qué no es recomendable en un deporte aeróbico consumir azúcar en la hora previa a la competición o entrenamiento?
- Porque la deshidratación asociada al ejercicio favorece aparición de vértigo.
  - Porque se estimula la liberación de insulina que es inhibidora de la lipólisis.
  - Porque su digestión es lenta y hace que la práctica deportiva suponga un esfuerzo mayor.
  - Al contrario, si es recomendable porque el azúcar aporta energía.

**Ponderación en las respuestas:**

RESPUESTAS	PUNTUACIÓN
Pregunta sin respuestas	0
Pregunta con más de una respuesta	0
Respuestas correctas a las preguntas	
<b>I. Hábitos alimentarios</b>	<b>25</b>
P1	5
P2	4
P3	5
P4	7
P5	4
<b>II. Estado nutricional</b>	<b>25</b>
P6	7
P7	5
P8	3
P9	2
P10	5
P11	3
<b>III. Alimentos y nutrientes</b>	<b>25</b>
P12	1
P13	2
P14	2

P15	4
P16	2
P17	5
P18	5
P19	4
<b>IV. Alteraciones y procesos relacionados con la alimentación</b>	<b>25</b>
P20	2
P21	5
P22	4
P23	2
P24	4
P25	5
P26	2
P27	1
<b>Calificación global</b>	<b>100</b>
<b>Interpretación de los resultados</b>	
<b>Calificación global</b>	<b>Nivel de conocimientos</b>
< 50	Bajo
50 - 69	Medio
70 - 100	Alto

## ANEXO 3a: Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ)

### Actividades físicas “INTENSAS”:

Piense en todas las actividades físicas intensas que usted realizó en los últimos 7 días. Las actividades intensas son aquellas que implican un esfuerzo físico intenso y que le hacen respirar mucho más intensamente de lo normal.

Piense sólo en aquellas actividades físicas que realizo durante por lo menos 10 minutos seguidos.

1. **Durante los 7 últimos días, ¿en cuántos realizó actividades físicas intensas tales como levantar pesos pesados, cavar, hacer ejercicios aeróbicos o andar rápido en bicicleta?**

- Días por semana: \_\_\_\_\_

- Actividad que realizó: \_\_\_\_\_

- Durante cuántos meses: \_\_\_\_\_

2. **Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total le dedicó a una actividad física intensa en uno de esos días?**

*Ejemplo: si practicó 20 minutos marque 0 horas y 20 minutos.*

- Horas por días: \_\_\_\_\_

- Minutos por días: \_\_\_\_\_

### Actividad física “MODERADAS”:

Piense en todas las actividades físicas moderadas que usted realizó en los últimos 7 días. Las actividades moderadas son aquellas que implican un esfuerzo físico moderado y que le hacen respirar algo más intenso de lo normal.

Piense sólo en aquellas actividades físicas que realizo durante por lo menos 10 minutos seguidos.

3. **Durante los 7 últimos días, ¿en cuántos realizó actividades físicas moderadas tales como transportar pesos livianos, andar en bicicleta a velocidad regular o jugar dobles de tenis? ATENCIÓN, NO INCLUYA CAMINAR.**

- Días por semana: \_\_\_\_\_

- Número de meses: \_\_\_\_\_

**4. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total le dedicó a una actividad física moderada en uno de esos días?**

*Ejemplo: si practicó 20 minutos marque 0 horas y 20 minutos.*

- Horas por días: \_\_\_\_\_
- Minutos por días: \_\_\_\_\_
- Número de meses: \_\_\_\_\_

**“CAMINAR”**: Piense en el tiempo que usted le dedicó a caminar en los últimos 7 días. Esto incluye caminar en el trabajo o en casa, para trasladarse de un lugar a otro, o cualquier otra caminata que usted podría hacer solamente para la recreación, deporte, ejercicio u ocio.

**5. Durante los 7 últimos días, ¿en cuántos caminó por lo menos 10 minutos seguidos?**

- Días por semana: \_\_\_\_\_
- Número de meses: \_\_\_\_\_

**6. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total le dedicó a caminar en uno de esos días?**

- Horas por días: \_\_\_\_\_
- Minutos por días: \_\_\_\_\_

**“SENTADO” durante los días laborales:**

La última pregunta es acerca del tiempo que pasó usted sentado durante los días hábiles de los últimos 7 días.

Esto incluye el tiempo dedicado al trabajo, en casa, en una clase y durante el tiempo libre. Puede incluir el tiempo que paso sentado ante un escritorio, visitando amigos, leyendo, viajando en autobús, sentado o recostado mirando la televisión.

**7. Durante los 7 últimos días, ¿cuánto tiempo paso sentado en un día hábil?**

- Horas por días: \_\_\_\_\_
- Minutos por días: \_\_\_\_\_
- Número de meses: \_\_\_\_\_

## ANEXO 3b: Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ)

### INTERPRETACIÓN

#### VALOR DEL TEST:

1. Caminatas:  $3.3 \text{ MET}^* \times \text{minutos de caminata} \times \text{días por semana}$  (Ej:  $3.3 \times 30 \text{ min.} \times 5 \text{ días} = 495 \text{ MET}$ ).
2. Actividad Física Moderada:  $4 \text{ MET} \times \text{minutos} \times \text{días por semana}$ .
3. Actividad Física Vigorosa:  $8 \text{ MET} \times \text{minutos} \times \text{días por semana}$ .

A continuación, sume los tres valores obtenidos:

$$\text{Total} = \text{caminata} + \text{actividad física moderada} + \text{actividad física vigorosa}.$$

\* Unidad de medida del test.

#### CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN:

<b>ACTIVIDAD FÍSICA BAJA</b> (categoría 1)	No realiza ninguna actividad física.
	La actividad física que realiza no es suficiente para alcanzar las categorías 2 o 3.
<b>ACTIVIDAD FÍSICA MODERADA</b> (categoría 2)	3 o más días de actividad física vigorosa al menos 25 minutos diarios.
	5 o más días de actividades físicas moderadas y/o caminar al menos 30 minutos por día.
	5 o más días de una combinación de caminar y/o actividad de intensidad moderada y/o vigorosa. Mínimo total de 600 MET.
<b>ACTIVIDAD FÍSICA VIGOROSA</b> (categoría 3)	Realiza una actividad vigorosa al menos 3 días por semana, alcanzando un gasto energético de mínimo 1500 MET por minuto y por semana.
	7 o más días por semana de una combinación de caminar y/o alguna actividad moderada. Mínimo de 3000 MET.

## ANEXO 4

### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS CASOS

#### I. Datos generales de la paciente:

- 1.1. Fecha de recojo de datos en HC:
- 1.2. Fecha de aplicación de cuestionarios:
- 1.3. Edad:
- 1.4. Grado de instrucción:
- 1.5. Cumple criterios de selección:

#### II. Datos sobre criterios de SOP

- 2.1. Estado androgénico:

ANORMALIDAD ESPECÍFICA	EXAMEN / SIGNO		PRESENCIA / AUSENCIA
Hiperandrogenismo clínico	Hirsutismo (Escala de Ferriman - Gallwey)	SI	
		NO	
	Acné	SI	
		NO	
	Alopecia androgénica (Escala de Ludwig y Olsen)	SI	
		NO	
Hiperandrogenismo bioquímico	Andrógenos elevados en sangre	SI	
		NO	

- 2.2. Disfunción ovárica:

ALTERACIÓN		PRESENCIA / AUSENCIA
Anovulación	SI	
	NO	
Oligoovulación	SI	
	NO	

2.3. Alteración ecográfica ovárica

<b>HALLAZGO</b>			<b>PRESENCIA / AUSENCIA</b>
12 o más folículos de 2-9 mm de diámetro	1 ovario	Der.	
		Izq.	
	2 ovarios		
Volumen ovárico >10 ml sin necesidad de folículo dominante	1 ovario	Der.	
		Izq.	
	2 ovarios		

**Clasificado en:**

<b>FENOTIPO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>A</b>		
<b>B</b>		
<b>C</b>		
<b>D</b>		

## ANEXO 5

### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS CONTROLES

#### I. Datos generales de la paciente:

- 1.6. Fecha de recojo de datos en HC:
- 1.7. Fecha de aplicación de cuestionarios:
- 1.8. Edad:
- 1.9. Grado de instrucción:
- 1.10. Cumple criterios de selección:

#### II. Datos relevantes

Datos recopilados	Respuesta		Tipo	Nº de veces
¿En la HC se recoge información sobre algún dato de disfunción ovárica en 2024?	SI	NO		
¿En la HC se recoge información sobre algún dato de hiperandrogenismo?	SI	NO		
¿En la HC se recoge información sobre algún dato de alteración ecográfica en ovarios?	SI	NO		
¿En la HC se recoge información sobre alguna alteración metabólica?	SI	NO		
¿Algún hallazgo relevante?	SI	NO		