



Universidad
Norbert Wiener

Powered by **Arizona State University**

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE TECNOLOGÍA MÉDICA EN
LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA

Tesis

Alteraciones del perfil bioquímico en mujeres diagnosticadas con síndrome de ovario poliquístico (SOP) en un laboratorio privado de Lima durante el año 2024

Para optar el Título Profesional de
Licenciada en Tecnología Médica en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Presentado por:

Autora: Espinoza Prado, Paola Estefania


Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1148-4336>

Asesora: Dra. Astete Medrano, Delia Jessica

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5667-7369>

Lima – Perú

2025

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSION: 01 REVISIÓN: 01

FECHA: 08/11/2022

Yo, Paola Estefania Espinoza Prado egresado de la Facultad de **Ciencias de la Salud** y Escuela Académica Profesional de **Tecnología Médica y Anatomía Patológica** de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación **“Alteraciones del perfil bioquímico en mujeres diagnosticadas con síndrome de ovario poliquístico (SOP) en un laboratorio privado de Lima durante el año 2024”** Asesorado por el docente: **Dra Delia Jessica Astete Medrano DNI 09635079 ORCID 0000-0001-5667-7369** tiene un índice de similitud de **15%**. con- -código oid: 14912:485072596 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....
 Firma de autor 1
 Paola Estefania Espinoza Prado
 DNI: 70975700


.....
 Firma de autor 2
 Nombres y apellidos del Egresado
 DNI:



.....
 Firma
 Dra Delia Jessica Astete Medrano
 DNI: 09635079

Lima, 03 de Julio del 2025

Es obligatorio utilizar adecuadamente los filtros y exclusión del turnitin: excluir las citas, la bibliografía y las fuentes que tengan menos de 1% de palabras. EN

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSION: 01 REVISIÓN: 01

caso se utilice cualquier otro ajuste o filtros, debe ser debidamente justificado en el siguiente recuadro.

<p><u>El excedente de la fuente primaria de 6% se debe al uso de descripciones técnicas propias de la investigación científica. Estas expresiones son de carácter estandarizado y ampliamente utilizadas en la literatura académica. Dichas coincidencias no representan plagio, ya que corresponden a convenciones metodológicas y no a ideas originales de otros autores.</u></p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

DEDICATORIA

A Dios, por darme la fuerza interior que no siempre entendí, pero que me sostuvo en cada paso.

A mis padres, Lucia Prado Bautista y Manuel Espinoza Sánchez, por haberme entregado lo más valioso que tienen: su esfuerzo, su tiempo y sus sueños. Porque sé que ustedes no tuvieron las oportunidades que yo hoy abrazo, y aún así, hicieron todo lo posible para que yo pudiera alcanzarlas. Esta meta es también el reflejo de todo lo que ustedes renunciaron para que yo pudiera lograrlo.

A ti José Jheimy Cueva Ttito, porque mientras yo dudaba de mí, tú nunca lo hiciste, porque en mis días más difíciles fuiste mi apoyo. Porque cuando quise rendirme, fuiste tú quien me recordó quién era. Estás en cada avance que logré, en las veces que te hiciste pequeño para que yo pudiera crecer. Este logro también es tuyo, no solo porque estuviste, sino porque lo hiciste posible.

A todos ustedes, les dedico esta meta alcanzada con lágrimas, con esfuerzo y con la certeza de que el amor y la perseverancia pueden mover montañas.

AGRADECIMIENTO

A Dios, gracias por no dejarme sola ni un instante, por ser la fuerza invisible que me levantó cuando yo no tenía fuerzas y por darme esperanza cuando más lo necesitaba.

A mis padres, y a mis hermanos, no hay palabras que alcancen para agradecerles todo lo que han hecho por mí. Por su amor silencioso, por esos sacrificios que muchas veces no vi, pero que hicieron posible que hoy esté aquí. Ustedes son mi mayor inspiración para no rendirme jamás.

A ti, mi amor, gracias por acompañarme en cada intento, por hacerme sentir capaz cuando todo me superaba. Este logro tiene tanto de mí como de ti. Porque tu amor fue el empujón más grande que tuve.

A todos ustedes gracias de corazón, por ser mi gran motivación. Este logro es nuestro.

ÍNDICE

Carátula	
Declaración jurada de autoría y originalidad del trabajo	
Dedicatoria	
Agradecimiento	
Índice	
Resumen	7
Abstract	8
INTRODUCCIÓN	9
1. 141.1.	141.2.
141.2.1.	161.2.2.
161.3.	161.3.1.
161.3.2.	171.4.
171.4.1.	171.4.2.
181.4.3.	181.5.
191.5.1.	191.5.2.
191.5.3.	192.
202.1. Antecedentes de la investigación	16
2.1.1. Antecedentes internacionales	16
2.1.2. 222.2	262.2.1.
262.2.2.	292.2.3.
312.3. Formulación de la hipótesis	31
2.3.1. 353.	363.1.
363.2.	363.3.
363.4.	363.5.
373.5.1.	373.5.2.
373.5.2.1.	383.5.2.2.
383.5.3.	383.6.
393.6.1.	393.6.2.
393.6.3.	393.7
403.7.1.	403.7.2.
413.7.3.	413.7.4.
413.8	413.9
42CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	39
4.1. Resultados	39
4.1.1 Análisis descriptivo de resultados	39
4.1.2 Prueba de hipótesis	52

4.1.3 Discusión de resultados	55
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	58
5. Anexo 1: Matriz de consistencia	68
Anexo 2: Instrumentos	69
Anexo 3: Validez del instrumento	
77	
Anexo 4: Aprobación del Comité de Ética	
82	
Anexo 5: Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos	
83	
Anexo 6: Reporte de similitud de Turnitin	
84	

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Frecuencia de Dislipidemia en mujeres con SOP atendidas en un laboratorio clínico privado de Lima-Perú, 2024.	43
Figura 2: Frecuencia de Hiperinsulinemia en mujeres con SOP atendidas en un laboratorio clínico privado de Lima-Perú, 2024.	44
Figura 3: Valores de edad en mujeres con SOP atendidos en un laboratorio clínico privado de Lima-Perú,2024.	45
Figura 4: Valores de IMC en mujeres con SOP atendidos en un laboratorio clínico privado de Lima-Perú,2024.	46
Figura 5: Distribución de glucosa en mujeres con SOP atendidos en un laboratorio clínico privado de Lima-Perú,2024.	47
Figura 6: Distribución de insulina en mujeres con SOP atendidos en un laboratorio clínico privado de Lima-Perú,2024.	48
Figura 7: Distribución de Colesterol Total en mujeres con SOP atendidos en un laboratorio clínico privado de Lima-Perú,2024	49
Figura 8: Distribución de Triglicéridos en mujeres con SOP atendidos en un laboratorio clínico privado de Lima-Perú,2024	50
Figura 9: Distribución de HDL en mujeres con SOP atendidos en un laboratorio clínico privado de Lima-Perú,2024.	51
Figura 10: Distribución de LDL en mujeres con SOP atendidos en un laboratorio clínico privado de Lima-Perú,2024.	52
Figura 11: Frecuencia de alteraciones bioquímicas en mujeres con SOP atendidos en un laboratorio clínico privado de Lima-Perú,2024	53
Figura 12: Relación entre glucosa y el IMC en mujeres con SOP atendidos en un laboratorio clínico privado de Lima-Perú,2024	54
Figura 13: Relación entre insulina y el IMC en mujeres con SOP atendidos en un laboratorio clínico privado de Lima-Perú,2024	55

Figura 14: Relación entre Colesterol Total y el IMC en mujeres con SOP atendidos en un laboratorio clínico privado de Lima-Perú,2024	56
Figura 15: Relación entre el HDL y el IMC en mujeres con SOP atendidos en un laboratorio clínico privado de Lima-Perú,2024	57
Figura 16: Relación entre el LDL y el IMC en mujeres con SOP atendidos en un laboratorio clínico privado de Lima-Perú,2024	58
Figura 17: Relación entre Triglicéridos y el IMC en mujeres con SOP atendidos en un laboratorio clínico privado de Lima-Perú,2024	59

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Prueba T de una muestra.....	60
Tabla 2: Asociación entre Dislipidemia e IMC elevado (Prueba Chi-cuadrado).....	61
Tabla 3: Asociación entre Hiperinsulinemia e IMC elevado (Prueba Chi-cuadrado)	62
Tabla 4: Análisis inferencial de la relación de Triglicéridos y la presencia de dislipidemia en mujeres con SOP (Prueba de Mann-Whitney U).....	63

RESUMEN

El presente estudio evalúa las alteraciones del perfil bioquímico en mujeres diagnosticadas con síndrome de ovario poliquístico (SOP) en un laboratorio clínico privado de Lima durante el año 2024. Se adopta un enfoque cuantitativo, de tipo aplicado, con diseño no experimental y corte transversal. La muestra está compuesta por 128 reportes de laboratorio de pacientes con diagnóstico confirmado de SOP, recolectados mediante análisis documental.

Los parámetros bioquímicos evaluados incluyen glucosa, colesterol total, HDL, LDL y triglicéridos. Se observa una alta prevalencia de dislipidemia (88%), con predominio de hipertrigliceridemia y descenso del HDL. Asimismo, se identifican diferencias estadísticamente significativas entre los valores obtenidos y los rangos de referencia establecidos para población femenina ($p < 0.05$), lo que permite rechazar la hipótesis nula.

El estudio también muestra que las alteraciones del perfil lipídico se presentan incluso en mujeres con IMC dentro del rango normal, lo que sugiere que la dislipidemia asociada al SOP no depende exclusivamente del sobrepeso. Estos hallazgos resaltan la importancia del tamizaje metabólico en mujeres con SOP, independientemente de su estado nutricional, y justifican la implementación de estrategias clínicas integrales para el manejo del riesgo cardiovascular en esta población.

Palabras clave: síndrome de ovario poliquístico, resistencia a la insulina, dislipidemia.

ABSTRACT

The present study evaluates the alterations of the biochemical profile in women diagnosed with polycystic ovary syndrome (PCOS) in a private clinical laboratory in Lima during the year 2024. A quantitative, applied-type approach is adopted, with a non-experimental design and cross-section. The sample is composed of 128 laboratory reports of patients with confirmed diagnosis of PCOS, collected through documentary analysis.

The biochemical parameters evaluated include glucose, total cholesterol, HDL, LDL and triglycerides. A high prevalence of dyslipidemia (88%) was observed, with a predominance of hypertriglyceridemia and a decrease in HDL. Likewise, statistically significant differences are identified between the values obtained and the reference ranges established for the female population ($p < 0.05$), which allows the null hypothesis to be rejected.

The study also shows that alterations in the lipid profile occur even in women with BMIs within the normal range, suggesting that PCOS-associated dyslipidemia does not depend exclusively on being overweight. These findings highlight the importance of metabolic screening in women with PCOS, regardless of their nutritional status, and justify the implementation of comprehensive clinical strategies for cardiovascular risk management in this population.

Keywords: polycystic ovary syndrome, insulin resistance, dyslipidemia.

INTRODUCCIÓN

Las alteraciones metabólicas asociadas al síndrome de ovario poliquístico (SOP) constituyen un importante problema de salud pública, especialmente por su relación con dislipidemia, resistencia a la insulina y un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares en mujeres en edad fértil.

En el Capítulo I, se expone el problema de investigación, incluyendo su planteamiento, formulación del problema, objetivos generales y específicos, así como la justificación teórica, metodológica y práctica. El Capítulo II desarrolla el marco teórico, en el que se revisan antecedentes nacionales e internacionales sobre el SOP, además de los fundamentos fisiopatológicos que explican su vínculo con las alteraciones lipídicas y glucémicas. También se presenta la hipótesis general que orienta el estudio.

El Capítulo III describe la metodología empleada, basada en un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental de tipo transversal. La muestra está conformada por 128 reportes de laboratorio de mujeres con diagnóstico confirmado de SOP, obtenidos mediante análisis documental. Se detallan las variables analizadas, los instrumentos utilizados, el procedimiento de recolección y el plan de análisis estadístico.

En el Capítulo IV se presentan los resultados obtenidos y su respectiva discusión. Se incluyen análisis descriptivos de los parámetros bioquímicos (glucosa, colesterol total, HDL, LDL y triglicéridos), así como pruebas de hipótesis que permiten determinar si existen diferencias significativas con respecto a los valores normales de referencia. Asimismo, se analiza la relación entre el índice de masa corporal (IMC) y las alteraciones del perfil lipídico.

Finalmente, en el Capítulo V, se formulan las conclusiones y recomendaciones derivadas de los hallazgos. Se destaca la alta prevalencia de dislipidemia en mujeres con SOP, la importancia de su detección temprana y la necesidad de establecer estrategias clínicas de seguimiento metabólico, incluso en mujeres con peso normal.

1. EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

El síndrome de ovario poliquístico (SOP) representa una alteración endocrina de curso crónico que afecta a un número significativo de mujeres en edad fértil. Esta condición es considerada una de las principales causas de infertilidad femenina en todo el mundo. Según estimaciones recientes de la Organización Mundial de la Salud, entre un 6 % y un 13 % de las mujeres en etapa reproductiva presentan esta afección, aunque una alta proporción de casos permanece sin ser diagnosticada, lo que incrementa el riesgo de complicaciones metabólicas como la diabetes tipo 2 y enfermedades cardiovasculares (1).

El diagnóstico clínico del SOP se realiza actualmente con base en las guías internacionales basadas en evidencia, las cuales recomiendan considerar la presencia de disfunción ovulatoria, hiperandrogenismo clínico o bioquímico y morfología poliquística ovárica como criterios diagnósticos (2). Se trata de una condición que no solo afecta la función reproductiva, sino que también se asocia con alteraciones metabólicas importantes, como dislipidemia, resistencia a la insulina, obesidad y riesgo cardiovascular elevado (3).

En términos clínicos, el SOP suele manifestarse mediante un conjunto de signos como irregularidades menstruales, acné, hirsutismo, obesidad y resistencia a la insulina. Estos síntomas frecuentemente se acompañan de un perfil bioquímico alterado, caracterizado por concentraciones elevadas de triglicéridos, colesterol LDL y niveles reducidos de HDL (4,5). Además, se ha observado una alta prevalencia de hiperinsulinemia en mujeres con SOP, incluso en aquellas que presentan un índice de masa corporal dentro del rango normal, lo que sugiere que las alteraciones metabólicas pueden presentarse independientemente del estado nutricional (5).

Estudios actuales refuerzan la importancia del análisis bioquímico como una herramienta complementaria al diagnóstico clínico, dado que permite identificar factores de riesgo cardiovascular y orientar intervenciones terapéuticas más específicas (4,6). El índice HOMA-IR, por ejemplo, ha sido utilizado ampliamente para valorar la resistencia a la insulina en mujeres con

SOP, demostrando su utilidad en el tamizaje metabólico, especialmente cuando no hay signos clínicos evidentes (6).

En el Perú, las investigaciones sobre la prevalencia del SOP muestran cifras variables según el contexto regional, la muestra y los criterios empleados. Estudios como el realizado en el Hospital General de Huacho reportan una prevalencia de 8.55 %, mientras que otros informes indican rangos entre el 6.5 % y el 56.3 % (7). Esta dispersión se debe a diferencias metodológicas, pero pone en evidencia la necesidad de datos más consistentes a nivel nacional. A esto se suma el limitado acceso a pruebas especializadas en muchas regiones del país, lo que dificulta un diagnóstico precoz y un seguimiento adecuado.

Investigaciones recientes a nivel nacional, como las de Apaza (8) y Flores y Tirado (9), han reportado altos niveles de hiperinsulinemia, dislipidemia y valores elevados del índice HOMA-IR en mujeres con SOP, lo que confirma la relevancia de estudiar este perfil bioquímico en la población peruana. Además, Infante (10) ha evidenciado que las alteraciones metabólicas también están presentes en mujeres con normopeso, lo que refuerza la necesidad de implementar estrategias de evaluación integral sin limitarse únicamente al control del peso corporal.

Por lo tanto, resulta prioritario caracterizar el perfil bioquímico en mujeres diagnosticadas con SOP, con el objetivo de reconocer patrones clínico-metabólicos que ayuden a mejorar el diagnóstico, seguimiento y manejo terapéutico de esta enfermedad. Esta información puede contribuir significativamente a la prevención de complicaciones futuras y al diseño de programas de salud reproductiva y metabólica más eficaces y accesibles en el contexto nacional.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

- ¿Cuáles son las alteraciones del perfil bioquímico presentes en mujeres diagnosticadas con síndrome de ovario poliquístico (SOP) atendidas en un laboratorio privado de Lima durante el año 2024?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuáles son los niveles séricos de glucosa, insulina, colesterol total, HDL, LDL y triglicéridos en mujeres diagnosticadas con síndrome de ovario poliquístico?
- ¿Cuál es la prevalencia de alteraciones bioquímicas como dislipidemia y resistencia a la insulina en mujeres con SOP?
- ¿Existe una asociación estadísticamente significativa entre las alteraciones en los parámetros bioquímicos y la presencia de resistencia a la insulina o dislipidemia en esta población?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

- Evaluar las alteraciones del perfil bioquímico en mujeres diagnosticadas con síndrome de ovario poliquístico (SOP) atendidas en un laboratorio privado de Lima durante el año 2024.

1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar los niveles séricos de glucosa, insulina, colesterol total, HDL, LDL y triglicéridos en mujeres diagnosticadas con síndrome de ovario poliquístico, atendidas en un laboratorio privado de Lima durante el año 2024.
- Identificar la frecuencia de alteraciones bioquímicas, tales como hiperglucemia, hiperinsulinemia, hipertrigliceridemia, colesterol LDL elevado o HDL disminuido, en mujeres diagnosticadas con síndrome de ovario poliquístico, atendidas en un laboratorio privado de Lima durante el año 2024.
- Analizar la relación entre los parámetros bioquímicos evaluados y la presencia de resistencia a la insulina o dislipidemia en mujeres diagnosticadas con síndrome de ovario poliquístico, atendidas en un laboratorio privado de Lima durante el año 2024.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Teórica

Este síndrome representa una de las afecciones endocrinas más frecuentemente observadas en mujeres en etapa reproductiva, con repercusiones que abarcan tanto la salud reproductiva como la metabólica.. Numerosos estudios han evidenciado una asociación significativa entre el SOP y alteraciones en el perfil bioquímico, tales como la dislipidemia y la resistencia a la insulina. Sin embargo, persisten vacíos en cuanto a su caracterización bioquímica específica en contextos clínicos particulares como los laboratorios privados. Esta investigación se justifica teóricamente al aportar evidencia empírica sobre las manifestaciones bioquímicas más prevalentes del SOP en mujeres peruanas, lo cual permitirá contrastar, validar o enriquecer los marcos conceptuales

existentes, especialmente aquellos sustentados en los criterios de Rotterdam para el diagnóstico clínico y bioquímico

1.4.2. Metodológica

Se adopta un enfoque cuantitativo, no experimental y transversal, que permite observar y analizar las alteraciones del perfil bioquímico en mujeres con diagnóstico confirmado de SOP, sin manipular variables. Esta elección metodológica se justifica en la necesidad de recolectar datos reales, objetivos y medibles, a partir de las fichas clínicas bioquímicas generadas en el laboratorio durante el año 2024. El empleo de instrumentos estructurados como la ficha de recolección de datos y su posterior aplicación de análisis estadísticos descriptivos permitirá identificar tendencias y asociaciones clínicas útiles para la comunidad médica y científica.

1.4.3. Práctica

Desde una perspectiva profesional, esta investigación tiene una utilidad directa para el tecnólogo médico del laboratorio clínico, quien cumple un rol clave en la detección, control y seguimiento de los desórdenes metabólicos asociados al SOP. La adecuada interpretación de los resultados bioquímicos como glucosa, colesterol total, HDL, LDL y triglicéridos; permite no solo emitir informes diagnósticos confiables, sino que también advertir posibles riesgos metabólicos que requieren atención médica especializada. Esta investigación brinda una herramienta objetiva y contextualizada para la toma de decisiones clínicas, mejora de protocolos de atención, y refuerza la formación científica en el diagnóstico bioquímico del SOP. Asimismo, los hallazgos podrían servir como base para capacitaciones internas y estandarización de criterios dentro del laboratorio clínico.

1.5. Delimitaciones de la investigación

1.5.1. Temporal

El proyecto se desarrolló durante el año 2025.

1.5.2. Espacial

El proyecto de investigación se ejecutó en un laboratorio clínico privado de Lima, Perú.

1.5.3. Población o unidad de análisis

El presente proyecto de investigación se centrará en el análisis de los informes de laboratorio de pacientes con SOP atendidas en un laboratorio clínico privado ubicado en Lima, Perú.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes internacionales

Lee et al. (2023) llevó a cabo un proyecto observacional retrospectivo con 147 mujeres coreanas diagnosticadas con SOP, con el propósito de evaluar la relación entre la morfología ovárica poliquística (PCOM) y los parámetros bioquímicos relacionados con la RI. Se utilizaron exámenes ecográficos transvaginales y pruebas de tolerancia oral a la glucosa de 75 g, junto con mediciones de insulina, glucosa y lípidos en ayunas. Los resultados mostraron que el recuento total de folículos (TFC), pero no el volumen ovárico total, se asoció significativamente con niveles elevados de insulina en ayunas, HOMA-IR y otros índices de sensibilidad a la insulina. La conclusión destacó que un mayor TFC está correlacionado con parámetros de RI, sugiriendo su utilidad como marcador ecográfico adicional en la evaluación metabólica de mujeres con SOP (4).

Sheikhi Narani et al. (2023) realizaron un proyecto de cohorte transversal en Irán cuyo propósito fue comparar los parámetros bioquímicos entre mujeres con SOP normopeso y con sobrepeso/obesidad. Se evaluaron 80 mujeres con SOP divididas por IMC analizando variables como glucosa, insulina, colesterol total, HDL, LDL y triglicéridos. Los resultados indicaron que las pacientes con sobrepeso u obesidad presentaban niveles significativamente más elevados de insulina y HOMA-IR, además de dislipidemia, en comparación con el grupo de peso normal. Se concluyó que la obesidad potencia las alteraciones metabólicas, resaltando la importancia del control de peso como parte del manejo clínico integral (6).

Ovies Carballo et al. (2022) desarrollaron una investigación descriptiva transversal en Cuba, centrada en determinar la frecuencia y características de las alteraciones lipídicas en mujeres con SOP. Se analizaron los perfiles lipídicos de 82 pacientes en edad reproductiva diagnosticadas clínicamente con SOP. La metodología incluyó la medición de colesterol total, HDL, LDL y triglicéridos. Los resultados indicaron que más del 70% de las mujeres presentaron algún grado de dislipidemia, siendo la hipertrigliceridemia y el descenso del HDL las alteraciones más frecuentes. Los autores concluyeron que existe una alta prevalencia de alteraciones lipídicas en mujeres con SOP, lo cual subraya la necesidad de evaluaciones bioquímicas rutinarias en esta población (11)

González y Durán (2022) estudio transversal realizado en Colombia para analizar la relación entre el SOP y las alteraciones metabólicas en jóvenes. La muestra incluyó 100 pacientes entre 18-30 años . Se recolectaron datos antropométricos, hormonales y bioquímicos. Los hallazgos evidenciaron una elevada frecuencia de RI y dislipidemias, especialmente triglicéridos elevados y HDL bajo. El estudio concluyó que las alteraciones metabólicas son frecuentes en mujeres jóvenes con SOP, lo que justifica una evaluación temprana y multidisciplinaria para prevenir complicaciones metabólicas a largo plazo (12)

Livadas et al. (2020) realizaron un proyecto multicéntrico transversal en Europa con el propósito de evaluar la evolución del perfil metabólico y hormonal en mujeres delgadas con SOP a lo largo del tiempo. Participaron 763 mujeres con SOP (IMC 20–25 kg/m²) y 376 controles, divididas en tres grupos etarios: postadolescentes (17–25 años), edad reproductiva (26–35 años) y edad reproductiva tardía (36 años a menopausia). Se evaluaron parámetros clínicos, hormonales y bioquímicos como insulina, glucosa, lípidos, andrógenos, HOMA-IR y circunferencia de cintura. Los resultados señalan que , aunque

las mujeres tenían niveles más altos de insulina, andrógenos y HOMA-IR comparadas con controles, estos parámetros mejoraron progresivamente con la edad. En contraste, los lípidos se mantuvieron estables en todos los grupos. El análisis multivariado reveló que la edad y el colesterol total fueron predictores significativos del índice HOMA-IR. Los autores concluyeron que, en mujeres delgadas con SOP, la RI y la hiperandrogenemia tienden a disminuir con el tiempo, lo que sugiere que mantener un peso saludable podría atenuar el riesgo cardiometabólico en este grupo (13)

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Infante F (2022) realizó un proyecto transversal llevado a cabo en el área de ginecología en el Hospital Emergencias de Villa El Salvador durante 2020 - 2022, donde se determinó los factores laboratoriales relacionados al SOP. Los resultados muestran que las féminas con SOP presentan un mayor riesgo metabólico y cardiovascular en comparación con la población general y las mujeres sin SOP. En cuanto a la glucosa, el 62% de las mujeres con SOP tiene niveles elevados (>126 mg/dl), frente al 53% en la población general y al 44% en las mujeres sin SOP, lo que sugiere un mayor riesgo de alteraciones en el metabolismo de la glucosa en este grupo. Respecto al colesterol, el 56% de las mujeres con SOP presenta niveles superiores a 200 mg/dl, comparado con el 49% en la población general y el 42% en las mujeres sin SOP, lo que indica una mayor prevalencia de colesterol elevado en el grupo con SOP. Por último, aunque la población general muestra un porcentaje significativamente alto (91%) de triglicéridos elevados (>150 mg/dl), las mujeres con SOP tienen un 58% de prevalencia de triglicéridos altos, lo que sigue siendo considerablemente mayor que el 42% en las mujeres sin SOP, lo que resalta un mayor riesgo de alteraciones lipídicas en mujeres . Para concluir, se establece que la prevalencia del SOP es predominantemente femenina

en el intervalo etario de 18 a 35 años. Adicionalmente, se identificó una correlación significativa entre los niveles elevados de triglicéridos y la incidencia de SOP en mujeres atendidas en el consultorio externo (10).

Flores J y Tirado S (2025) una investigación de corte transversal observacional, llevada a cabo en el Hospital de Lambayeque durante el periodo 2021-2022, estableció la frecuencia y las características clínicas de pacientes con SOP jóvenes de 14 - 24 años, con y sin RI . El análisis realizado en mujeres jóvenes muestra una alta prevalencia de RI. De las pacientes evaluadas, un 63,4% presentó niveles elevados de insulina basal, lo que sugiere una alteración en la regulación de la insulina en su organismo. En cuanto a los niveles de glucosa, solo el 9,3% de las participantes mostró valores alterados, indicando que la mayoría no presenta una disfunción evidente en la glucosa sanguínea. Por otro lado, los resultados del índice HOMA-IR, revelaron que el 56,3% de las pacientes presentó valores que sugieren la presencia de RI. Este dato resalta que más de la mitad de las pacientes con ovario poliquístico en este grupo de edad (14 a 24 años) experimentan dificultades en la utilización eficiente de la insulina, lo que puede tener implicaciones importantes para su salud metabólica a largo plazo. Se llegó a la conclusión de que existe una correlación entre el SOP y la RI. Sin embargo, los parámetros bioquímicos empleados para cuantificar la resistencia a la insulina mostraron una mayor prevalencia, siendo la insulina basal y el índice HOMA-IR los más prevalentes. (9).

Apaza M (2024) Este proyecto de diseño no experimental, descriptivo y transeccional, llevado a cabo en el Hospital Regional Manuel Núñez Butrón Puno durante el año 2023, examinó la correlación entre SOP y el perfil lipídico de los pacientes. Los hallazgos destacan que el IMC está asociado con una prevalencia significativa de hipertrigliceridemia

en un 73.3%. Asimismo, determinados trastornos clínicos, como el hirsutismo, que alcanzó un 66.7%, y la salud ovárica, sugieren que pueden afectar el metabolismo lipídico. Un porcentaje de hasta 73.3% está estrechamente vinculado con alteraciones en el perfil lipídico, lo cual podría tener consecuencias para la salud metabólica de los sujetos evaluados. Finalizando, el estudio donde evidencia una correlación significativa entre SOP y las alteraciones en el perfil lipídico ($p=0.002$). Adicionalmente, los individuos con sobrepeso manifiestan una prevalencia incrementada de hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia y niveles elevados de LDL, lo que enfatiza la relevancia del control del peso en la administración del perfil lipídico (8).

Berrospi L (2023) la finalidad de este proyecto consistió en identificar los factores epidemiológicos y clínicos que contribuyen al riesgo de SOP en las pacientes atendidas en el Hospital General de Huacho. La metodología implicó un análisis observacional y retrospectivo de carácter caso-control. Los hallazgos demuestran que las condiciones predominantes presentes fueron la dismenorrea (59,6%) y el antecedente de SOP (55,0%). Se identificaron también factores adicionales como la obesidad (29,8%), la dislipidemia (26,9%), el acné (21,1%), la acantosis nigricans (15,8%) y la amenorrea (12,9%). Dentro de los factores de riesgo examinados, la acantosis nigricans emergió como el más significativo, con una prevalencia del 15.8% en los pacientes con SOP, en comparación con el 1.7% en los pacientes sin SOP, lo que la estableció como el factor de riesgo predominante. Adicionalmente, las disfunciones menstruales representaron otro factor de riesgo de relevancia, con una prevalencia del 59,9% en las pacientes con SOP. El hirsutismo, que se observó en el 7,0% de los pacientes con SOP, también se identificó como un factor de riesgo ($p=0,001$; $OR=4,22$), al igual que la obesidad (29,8% en los pacientes

con SOP) y la dislipidemia en un 26,9%. No obstante, no se evidenció una correlación significativa entre el antecedente de SOP, la infertilidad y el acné. Para concluir, se determinó que los factores de riesgo vinculados comprenden la acantosis nigricans, las alteraciones menstruales, el hirsutismo, la obesidad, y la dislipidemia asociada incrementando 1,72 veces de padecerla (7)

Iturrizaga C (2020) el propósito fue determinar si el SOP constituye un factor de riesgo para la manifestación de DM2 en mujeres de 15-49 años que recibieron atención médica en el Hospital Nacional "Ramiro Priale Priale" durante el periodo 2014-2018. La metodología aplicada en el estudio se fundamentó en una perspectiva observacional y analítica, con un diseño de casos y controles. La muestra contó con 116 mujeres diagnosticadas con DM2 (casos) y 232 mujeres sin diabetes (controles), todas ellas en el rango etario de 15 a 49 años. El análisis efectuado reveló que de los 116 pacientes diagnosticados con DM2 en la edad de 15 a 49 años, el 65.5% (76 casos) evidenciaron antecedentes de SOP. La valoración de la correlación entre SOP y DM2 reveló una Odds Ratio (OR) de 1.655, acompañada de un intervalo de confianza del 95% que se situó entre 1.043 y 2.626. Como el intervalo no incorporaba el valor 1, se consideró que la asociación posee una significancia estadística. Estos hallazgos señalan que las pacientes con historial de SOP presentan un riesgo 1.655 veces mayor de desarrollar DM2 en comparación con aquellas sin este antecedente, lo que subraya la relevancia del SOP como un factor de riesgo significativo en el desarrollo de DM2 en dicha población. En conclusión, este descubrimiento fue de relevancia estadística, y el SOP se correlaciona con un aumento en la prevalencia de DM2 (14)

2.2 Bases teóricas

2.2.1. Síndrome de Ovario Poliquístico (SOP)

El hiperandrogenismo ovárico funcional, conocida como anovulación crónica hiperandrogénica, constituye una disfunción endocrino-metabólica de alta prevalencia que afecta predominantemente a las mujeres en edad reproductiva, cuya prevalencia estimada del 3% en mujeres adolescentes y adultas (15). Según la OMS, se trata de un trastorno médico esencial debido a sus implicaciones en la salud reproductiva y metabólica de las mujeres. Se caracteriza por un desequilibrio hormonal que afecta tanto la funcionalidad ovárica como el metabolismo, originando una serie de manifestaciones clínicas que exhiben variaciones en cada paciente.

La prevalencia es significativamente elevada, y sus potenciales complicaciones a largo plazo, tales como problemas de fertilidad y trastornos metabólicos, enfatizan la relevancia de su identificación precoz y tratamiento apropiado (16).

Etiología y fisiopatología

La etiología continúa siendo motivo de debate, ya que no existe una única causa identificable. Sin embargo, se postula que el trastorno tiene un origen multifactorial, en el que convergen alteraciones neuroendocrinas, metabólicas y en la esteroidogénesis ovárica y suprarrenal. Uno de los mecanismos centrales propuestos es una disfunción en la regulación intraovárica de la esteroidogénesis en respuesta a la hormona luteinizante (LH), lo que se traduce en una sobreproducción de andrógenos.(17)(18).

De forma paralela, se ha identificado una hiperrespuesta de la corteza suprarrenal a la hormona adrenocorticotrópica (ACTH), contribuyendo a un exceso de andrógenos circulantes. Además, se observa una RI predominantemente en el tejido muscular periférico, mientras que los ovarios, las glándulas suprarrenales y el tejido adiposo conservan sensibilidad a esta hormona, lo que potencia la hiperandrogenemia, promueve la obesidad y exacerba las disfunciones ovulatorias (19).

Se caracteriza a nivel neuroendocrino por un aumento en la frecuencia y amplitud de los pulsos de la hormona liberadora de gonadotropina (GnRH), lo que conlleva a una secreción elevada de LH en relación con la hormona folículo estimulante (FSH). Este desequilibrio hormonal favorece la maduración incompleta de los folículos ováricos y contribuye a la anovulación. Asimismo, la hiperinsulinemia secundaria a la RI intensifica la secreción de LH, disminuye la globulina transportadora de hormonas sexuales (SHBG) y, en consecuencia, aumenta la biodisponibilidad de los andrógenos (20).

En relación con la biosíntesis esteroidea, se ha identificado una actividad aumentada de la enzima citocromo P450c17, implicada en la producción de andrógenos en ovarios y glándulas suprarrenales. Esta enzima desempeña un papel clave en la sobreproducción hormonal que caracteriza al SOP. Se estima que cerca del 50% de las pacientes presentan hiperandrogenismo adrenal funcional, con niveles elevados de sulfato de dehidroepiandrosterona (DHEAS). Además, aunque no todas desarrollan intolerancia a la glucosa o DM2, se sugiere que la disfunción en la señalización de la insulina a nivel postreceptor, junto con una alteración en la función de las células beta pancreáticas, pueden desempeñar un rol importante en la progresión del síndrome. (21)

Manifestaciones clínicas

El hirsutismo tiende a manifestarse de manera leve o moderada, afectando a dos tercios de las pacientes, y se evidencia tras la pubertad, hasta alcanzar la madurez sexual. La virilización constituye una manifestación atípica que insinúa la presencia de otras causas subyacentes. El hirsutismo, el acné y la alopecia representan marcadores cutáneos del hiperandrogenismo que se utilizan para su diagnóstico. La intervención terapéutica implica la administración de medicamentos que disminuyen los niveles de andrógenos, como los anticonceptivos orales combinados, junto con modificaciones en el estilo de vida para incrementar la sensibilidad a la insulina y atenuar los síntomas.. (22).

Las anomalías menstruales constituyen un indicador prevalente que pueden abarcar períodos menos habituales, ausencia de ciclos, hemorragias sin ovulación previa y períodos con flujo excesivo. Estas anomalías están asociadas con la anovulación crónica, una condición hormonal derivada del SOP, caracterizado por altos niveles de andrógenos y RI. Para tratar dichas anomalías, se pueden emplear fármacos destinados a regular los ciclos menstruales y potenciar la ovulación, junto con modificaciones en el estilo de vida que fomenten una mayor sensibilidad a la insulina (23).

La infertilidad se atribuye primordialmente a la anovulación crónica, una consecuencia del desbalance hormonal característico del síndrome, que incluye altos niveles de andrógenos y resistencia a la insulina. La anovulación obstaculiza la liberación del óvulo, lo cual complica la gestación (24).

Clasificación fenotípica del SOP

La taxonomía fenotípica se fundamenta en los criterios de Rotterdam, los cuales categorizan en la presencia de : (25).

- El fenotipo A el más integral, integrando manifestaciones de hiperandrogenismo, oligoanovulación y ovarios poliquísticos.
- El fenotipo B comprende manifestaciones de hiperandrogenismo junto con oligoanovulación sin la presencia de ovarios poliquísticos.
- El fenotipo C manifiesta hiperandrogenismo y ovarios poliquísticos con ovulación normal, siendo considerado una manifestación más leve .
- El fenotipo D, combina oligoanovulación y ovarios poliquísticos sin hiperandrogenismo.
- Los fenotipos A y B tienden a vincularse con trastornos metabólicos de mayor gravedad, mientras que los fenotipos C y D pueden presentar un perfil metabólico de menor severidad (26).

2.2.2. Perfil bioquímico en mujeres con SOP

La bioquímica sanguínea se distingue por un aumento significativo en los niveles de andrógenos, que incluye testosterona total y libre, androstenediona, dehidroepiandrosterona sulfato, así como un índice elevado de andrógenos libres (27). Este cuadro se acompaña de una alteración en la regulación neuroendocrina, caracterizada por una hipersecreción de hormona LH que genera una relación LH/FSH superior a 2:1, parámetro considerado diagnóstico en esta endocrinopatía.

Paralelamente, se observa un trastorno metabólico fundamental sustentado en resistencia periférica a la insulina con hiperinsulinemia compensatoria, mecanismo fisiopatológico que estimula la producción ovárica y suprarrenal de andrógenos. A nivel ovárico, la disfunción en la foliculogénesis se manifiesta por un reclutamiento folicular acelerado y la detención del proceso de selección del folículo dominante, fenómeno que explica la anovulación crónica característica del síndrome. Los resultados bioquímicos complementan el diagnóstico clínico basado en signos como hirsutismo y alteraciones menstruales, asegurando un diagnóstico más preciso y completo del SOP (20).

Glucosa e insulina: resistencia a la insulina y HOMA-IR

La RI es un trastorno metabólico frecuente, contribuyendo a la hiperinsulinemia y al desarrollo de complicaciones como la DM2 y enfermedades cardiovasculares. En el SOP, el defecto principal está relacionado con un defecto en el receptor de la insulina, más que con un problema en el islote pancreático (28).

El HOMA-IR utiliza la glucosa y la insulina en ayunas para calcular el índice, lo que permite identificar a aquellas con mayor riesgo de desarrollar diabetes y otras enfermedades metabólicas (29).

Colesterol total, HDL, LDL y triglicéridos: dislipidemia

- **Colesterol Total:** Puede estar elevado debido a la RI y la hiperandrogenemia, factores comúnmente asociados con este síndrome (30).

- HDL : Los niveles suelen ser más bajos, lo que incrementa el riesgo cardiovascular. El HDL bajo es un marcador de dislipidemia aterogénicas (31).
- LDL: Los niveles de LDL tienden a ser más altos, especialmente en su forma aterogénica (pequeñas partículas densas). Esto está relacionado con el estado hiperandrogénico y la resistencia a la insulina.
- Triglicéridos: Se encuentran elevados, contribuyendo al aumento de riesgo de enfermedades cardiovasculares (32).

2.2.3. Resistencia a la insulina y SOP

Aunque la relación entre la RI y el SOP ha sido demostrada en diversas investigaciones, los mecanismos subyacentes de causa y efecto aún no han sido dilucidados . Se detallan algunos posibles mecanismos fisiopatológicos (33).

Defectos en la señalización de la insulina:

Esta anomalía conlleva una fosforilación anómala de los residuos de serina presentes en el receptor de insulina y su sustrato, IRS-1 (34).

Hiperinsulinemia compensatoria

Los tejidos como el músculo y los adipocitos no responden adecuadamente a la insulina, lo que resulta en niveles elevados de glucosa en sangre. Para contrarrestar esto, el páncreas secreta una mayor cantidad de insulina, lo que da lugar a una hiperinsulinemia.

Hiperandrogenismo ovárico

La insulina interactúa sinérgicamente con la LH en las células de la teca ovárica, lo que potencia la elaboración de andrógenos, como la testosterona. Además, la hiperinsulinemia reduce la producción hepática de la proteína transportadora de hormonas sexuales (SHBG), lo que conduce a un incremento en los niveles de andrógenos libres circulantes.

Alteración del eje LH/FSH

Los niveles elevados de LH, combinados con niveles normales o bajos de FSH, obstaculizan la maduración folicular y favorecen la formación de quistes ováricos, contribuyendo así a las características reproductivas del SOP (35).

Indicadores bioquímicos (glucosa en ayunas, insulina, HOMA-IR)

Estos parámetros son fundamentales para comprender el estado metabólico de las pacientes y guiar el tratamiento adecuado (36,37).

- Glucosa en ayunas: Este valor refleja la capacidad del organismo para mantener la homeostasis glucídica en condiciones de ayuno. Aunque en el SOP suele estar dentro de rangos normales debido a la hiperinsulinemia compensatoria, niveles elevados pueden indicar prediabetes.
- Insulina basal: La hiperinsulinemia es un hallazgo común en el SOP, incluso en ausencia de hiperglucemia. Niveles de insulina ≥ 12 $\mu\text{IU/mL}$ sugieren hiperinsulinemia clínica, mientras que valores ≥ 9.85 $\mu\text{IU/mL}$ pueden predecir hiperandrogenismo.

- HOMA-IR: Este índice calcula la RI integrando la glucosa y la insulina en ayunas. Valores ≥ 2.22 son indicativos de RI, mientras que ≥ 4.5 sugiere una resistencia severa. El HOMA-IR es particularmente útil para detectar alteraciones metabólicas subclínicas y guiar el tratamiento con sensibilizadores de insulina.

Dislipidemia en mujeres con SOP

Estudios observacionales evidencian que las pacientes desarrollan alteraciones en su perfil lipídico, destacándose una reducción significativa del colesterol HDL (reportada en hasta el 87,10% de los casos) y niveles elevados de triglicéridos (presentes en el 74,19% de las mujeres). Dichos cambios incrementan la probabilidad de complicaciones cardiovasculares en mujeres jóvenes, potenciado por la interacción entre exceso de grasa abdominal, alteraciones en la sensibilidad a la insulina y marcadores inflamatorios elevados (36).

Tipos y patrones comunes de dislipidemia en SOP

Las mujeres presentan un perfil lipídico aterogénico caracterizado por alteraciones cuantitativas y cualitativas (37). Los hallazgos más consistentes incluyen:

Alteraciones Cuantitativas

Hipoalfalipoproteinemia (HDL bajo):

- Presente en 87,10% de los casos, según estudios observacionales.
- Asociada a reducción de apolipoproteína A1 (Apo A1), afectando el transporte reverso de colesterol.

Hipertrigliceridemia (TG elevados):

- Reportada en 74,19% de las pacientes, con niveles de triglicéridos superiores a 150 mg/dL.
- Relacionada con aumento de partículas VLDL debido a lipólisis acelerada en tejido adiposo visceral (38).

Alteraciones Cualitativas

- LDL pequeñas y densas
- Predominan en 60-70% de los casos, con mayor capacidad de oxidación e infiltración endotelial.
- Consideradas más aterogénicas que las LDL normales.
- Desequilibrio en apolipoproteínas:
- Aumento de la relación Apo B/Apo A-I, indicador de riesgo cardiovascular incluso con niveles lipídicos aparentemente normales (39).

Implicancias cardiovasculares

El perfil cardiometabólico alterado en el SOP, que integra resistencia insulínica, hiperinsulinemia, dislipidemia, obesidad e hipertensión, se correlaciona con manifestaciones vasculares. Esta combinación de factores favorece el desarrollo de daño cardiovascular temprano, manifestado mediante marcadores como el engrosamiento de la capa íntima-media de las arterias carótidas (valores ≥ 0.9 mm en el 30% de los casos), deterioro de la función vascular endotelial y depósitos cálcicos en las paredes arteriales. Estudios epidemiológicos sugieren que esta condición podría derivar en un incremento en la incidencia de episodios isquémicos

(con riesgos relativos documentados entre 1.3 y 2.0 según análisis agregados), aunque persisten controversias respecto a su asociación directa con mortalidad precoz (40).

2.3. Formulación de la hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

- H0: No existen diferencias significativas entre el perfil bioquímico de mujeres con síndrome de ovario poliquístico y los valores normales establecidos para la población femenina.
- H1: Existen diferencias significativas entre el perfil bioquímico de mujeres con síndrome de ovario poliquístico y los valores normales establecidos para la población femenina.

Hipótesis específicas:

- H_{1.1}: La mayoría de las mujeres con SOP presenta niveles elevados de triglicéridos e insulina, así como niveles disminuidos de colesterol HDL.
- H_{1.2}: Existe una asociación significativa entre los niveles alterados de insulina y glucosa con la presencia de resistencia a la insulina en mujeres con SOP.
- H_{1.3}: La dislipidemia es una alteración bioquímica prevalente en mujeres con SOP atendidas en el laboratorio privado.

3. METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación

Hipotético - deductivo. Este estudio se fundamentó en la deducción, comenzando por las fundamentaciones teóricas para posteriormente formular hipótesis que serán aceptadas o rechazadas. Además, se derivaron conclusiones que serán contrastadas con los hechos empíricos (41).

3.2. Enfoque de la investigación

El enfoque del estudio es cuantitativo. Esto se debe a que los datos obtenidos durante la investigación fueron analizados mediante datos y métodos estadísticos (42).

3.3. Tipo de la investigación

Este estudio fue aplicado porque utilizó la base teórica como referencia para proponer soluciones al problema formulado. Este estudio busco conocer las alteraciones bioquímicas en mujeres con SOP (43)

3.4. Diseño de la investigación

Diseño no experimental y observacional Este estudio tuvo este diseño puesto que no se realizaron modificaciones en las variables de la investigación. Asimismo, fue de corte transversal correlacional debido a que buscó relacionar dos variables en un tiempo determinado (43).

3.5. Población, muestra y muestreo

3.5.1. Población

La población del proyecto estuvo constituida por 415 reportes de laboratorio de pacientes mujeres con SOP, durante el periodo julio-diciembre del 2024.

3.5.2. Muestra

La muestra estuvo constituida por 200 reportes de laboratorio de pacientes con SOP que acudieron a un laboratorio clínico privado de Lima, la cual será obtenida mediante la siguiente fórmula de poblaciones finitas:

Donde:

n = tamaño de muestra.

$$n = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{e^2 \times (N - 1) + Z^2 \times p \times q}$$

Z = nivel de confianza (correspondiente a la tabla de valores $Z = 1,96$).

p = porcentaje de la población que tiene el atributo deseado ($p = 0.5$).

q = porcentaje complementario ($1-p$).

N = tamaño de la población.

e = error máximo permitido (0.05 para un 5%)

Reemplazando los datos en la fórmula:

$$n = \frac{415 \cdot 3.84 \cdot 0.25}{(0.0025 \cdot 414) + (3.84 \cdot 0.25)}$$

$$n = 415.0.9604$$
$$1.035 + 0.9604$$

$$n = 398.566$$
$$1.9954$$

$$n = 199.7$$

3.5.2.1. Criterios de inclusión

- Fémimas en edad fértil (entre 18 y 45 años) atendidas en el laboratorio clínico durante el año 2024.
- Diagnóstico confirmado de SOP
- Resultados completos de perfil bioquímico registrados en la ficha clínica.

3.5.2.2. Criterios de exclusión

- Mujeres con embarazo confirmado
- Pacientes con diagnóstico previo de enfermedades endocrinas o metabólicas
- Pacientes en tratamiento con medicamentos que alteren el metabolismo lipídico y glucémico.
- Fichas clínicas incompletas o con datos bioquímicos ausentes o alterados por errores de laboratorio.

3.5.3. Muestreo

El procedimiento de muestreo empleado en esta investigación fue de naturaleza no probabilística por conveniencia, dado que las muestras no se seleccionan en función

de la probabilidad, sino en concordancia con los objetivos y criterios de la investigación (44).

3.6. Variables y operacionalización

3.6.1. Variable dependiente:

Variable 1: Perfil bioquímico

3.6.2. Variable independiente:

Variable 2: SOP

3.6.3. Variables intervinientes:

Covariable 1: Edad

Covariable 2: Sexo

3.6.4. Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	ESCALA VALORATIVA
PERFIL BIOQUÍMICO	Conjunto de parámetros sanguíneos que reflejan el estado metabólico de la paciente	Metabólica	Insulina Glucosa Colesterol total HDL LDL Triglicéridos	Cuantitativa continua	Insulina: 2 a 20 μ IU/mL Glucosa: 70–99 mg/dL Colesterol total: <200 mg/dL HDL: >50 mg/dL LDL: <100 mg/dL Triglicéridos: <150 mg/dL
SÍNDROME DE OVARIO POLIQUÍSTICO (SOP)	Trastorno endocrino caracterizado por alteraciones ovulatorias, hiperandrogenismo y morfología ovárica poliquística	Diagnóstico clínico	Criterios de Rotterdam 1. Oligo/anovulación 2. Hiperandrogenismo clínico o bioquímico 3. Ovarios poliquísticos en ecografía	Catagórica dicotómica	Presente / Ausente

3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica

Se utilizó la técnica de análisis documental de los reportes de pacientes con SOP atendidos en un laboratorio clínico privado de Lima.

3.7.2. Descripción de instrumentos

Se utilizó como instrumento una ficha de recolección de datos (Anexo N°2). Se formó una base de datos correspondientes a cada uno de los reportes de pacientes que participaran en el estudio según los criterios de inclusión y exclusión, durante el periodo de julio-Diciembre del año 2024.

3.7.3. Validación

El instrumento de recolección de datos fue sometido a un proceso de validación de contenido mediante juicio de expertos, con el objetivo de asegurar la pertinencia, claridad, relevancia y suficiencia de las variables incluidas. Para ello, se elaboró una ficha de evaluación que fue entregada a tres especialistas , quienes analizaron cada ítem del instrumento diseñado. (41).

3.7.4. Confiabilidad

No se realizó la prueba de confiabilidad porque el instrumento es una ficha de recolección de datos. Este estudio utilizó reportes de laboratorio los cuales serán obtenidos de fuentes hospitalarias por lo tanto su uso continuo ya es confiable y estandarizado (41).

3.8 Plan de procesamiento y análisis de datos

Los datos recolectados mediante la ficha de recolección fueron organizados y digitalizados en una base de datos utilizando el programa Microsoft Excel 365.

Posteriormente, serán procesados y analizados mediante el software estadístico SPSS versión 25.0. Se utilizará la prueba chi-cuadrado a fin de evaluar la relación entre variables categóricas. En caso de comparar medias de variables cuantitativas (por ejemplo, niveles de HDL o triglicéridos entre grupos etarios), se aplicará la prueba T de Student, siempre que los datos cumplan con los supuestos de normalidad; en caso contrario, se optará por la prueba no paramétrica de Mann-Whitney U. El nivel de significancia estadística establecido será de $p < 0.05$, lo cual permitirá determinar si las diferencias o asociaciones observadas son estadísticamente significativas. Por último para la presentación de los resultados se utilizarán tablas y gráficas de acuerdo con los objetivos generales y específicos.

3.9 Aspectos éticos

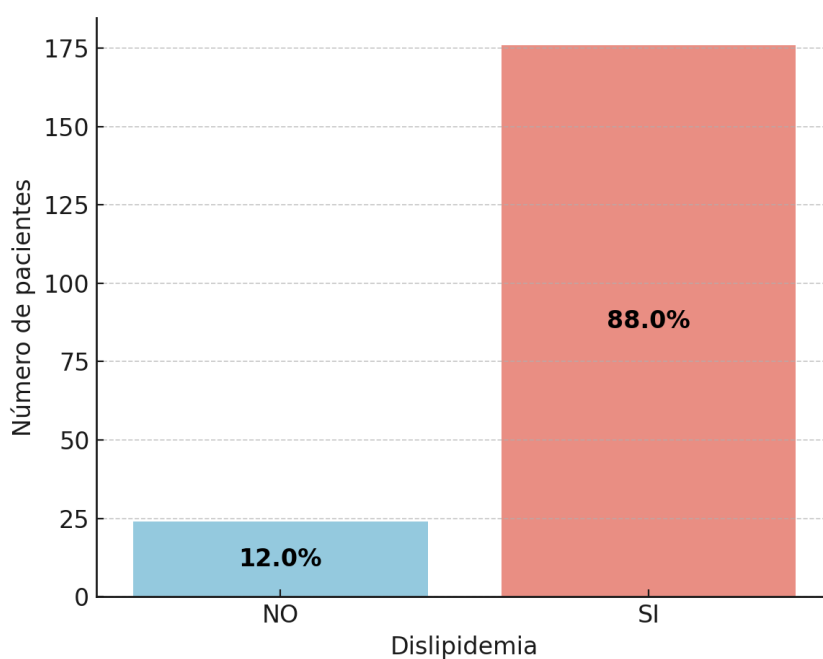
Los aspectos estuvieron basados en el cumplimiento de las normas éticas de investigación de la declaración de Helsinki (41). La unidad de análisis estuvo conformada por los reportes de laboratorio de pacientes con SOP por lo tanto no habrá contacto directo y no se necesitará un consentimiento informado. Asimismo, se obtuvo la autorización del Director Médico del laboratorio y también la aprobación del proyecto por parte del Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener.

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1. Resultados

4.1.1 Análisis descriptivo de resultados

Figura 1: Frecuencia de Dislipidemia en mujeres con SOP atendidas en un laboratorio clínico privado de Lima-Perú, 2024.

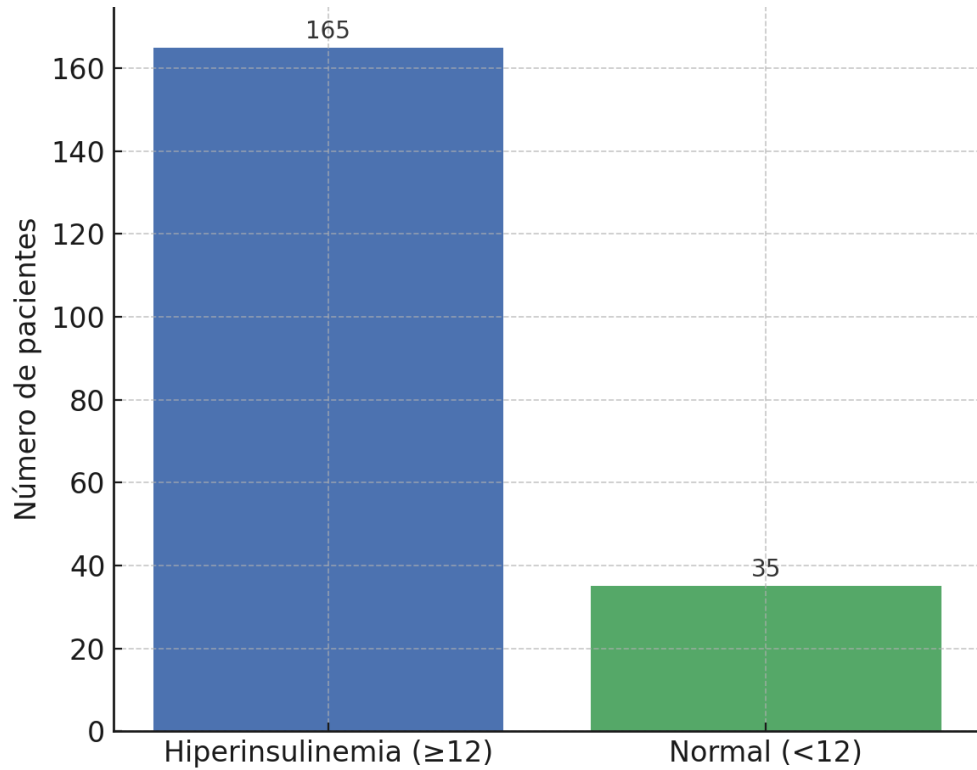


Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la figura 1 de las 200 pacientes analizadas, 176 (88.0%) presentan dislipidemia, mientras que 24 no presentan esta condición. Este hallazgo respalda la alta prevalencia de alteraciones lipídicas en mujeres con SOP, concordante con estudios previos que sugieren una asociación significativa entre el síndrome y perfiles lipídicos alterados.

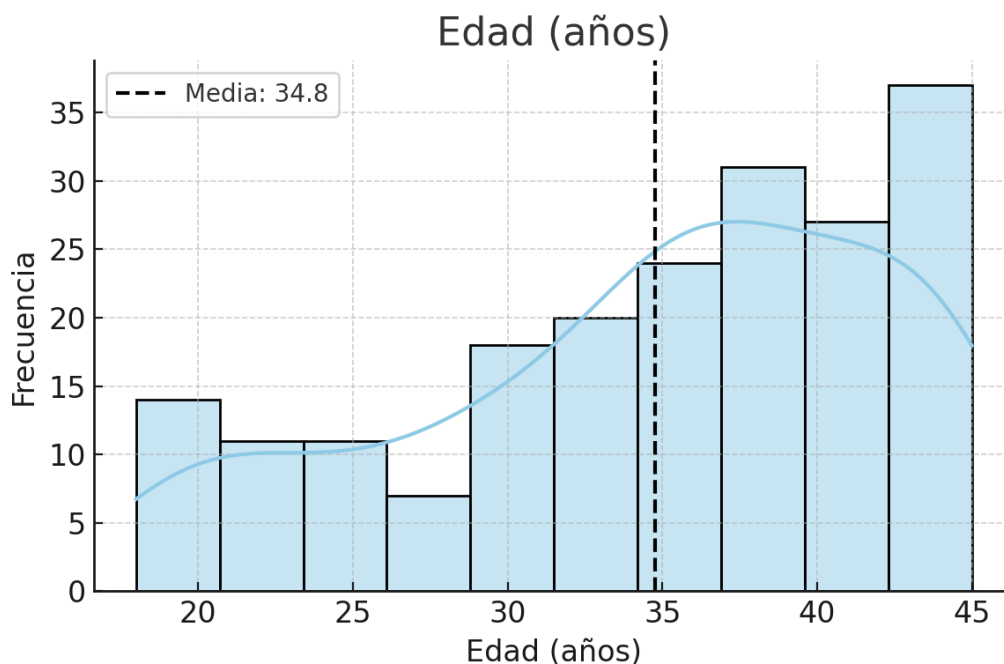
Figura 2: Frecuencia de Hiperinsulinemia en mujeres con SOP atendidas en un laboratorio clínico privado de Lima-Perú, 2024.



Interpretación:

En la figura 2 muestra la distribución de mujeres con y sin hiperinsulinemia, utilizando como punto de corte $\geq 12 \mu\text{U/mL}$. De las 200 pacientes evaluadas, 165 (82.5%) presentan hiperinsulinemia, mientras que solo 35 (17.5%) tienen niveles normales de insulina en ayunas.

Figura 3: Valores de edad en mujeres con SOP atendidos en un laboratorio clínico privado de Lima-Perú,2024.

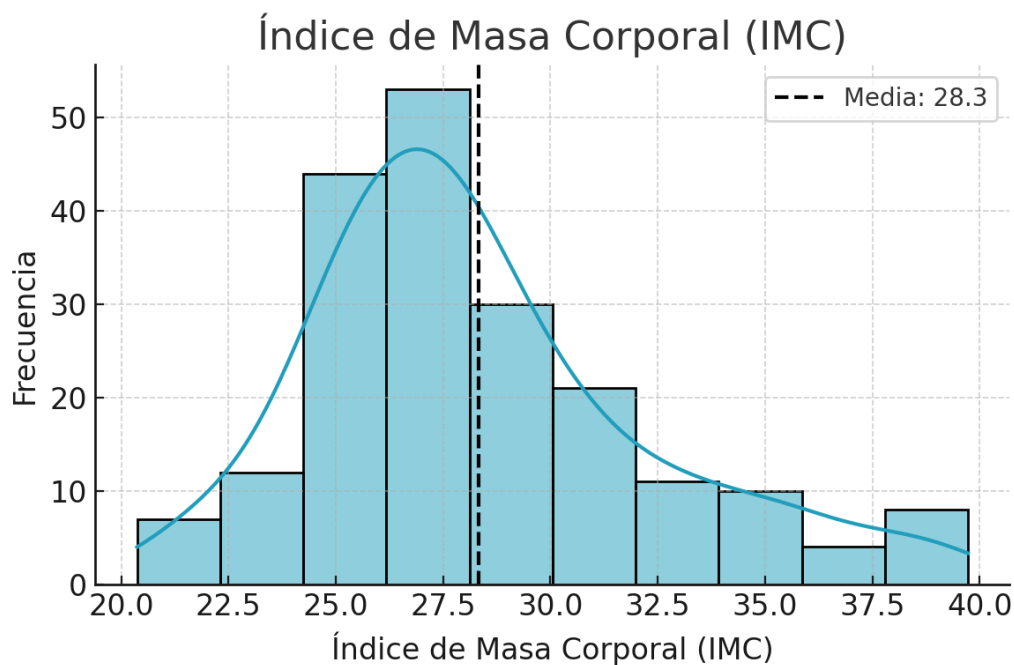


Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la figura 3 la distribución de edades revela que la mayoría de las pacientes con síndrome de ovario poliquístico (SOP) se encuentran en el rango de 20 a 40 años, coincidiendo con la etapa reproductiva activa en mujeres.

Figura 4: Valores de IMC en mujeres con SOP atendidas en un laboratorio clínico privado de Lima-Perú,2024.

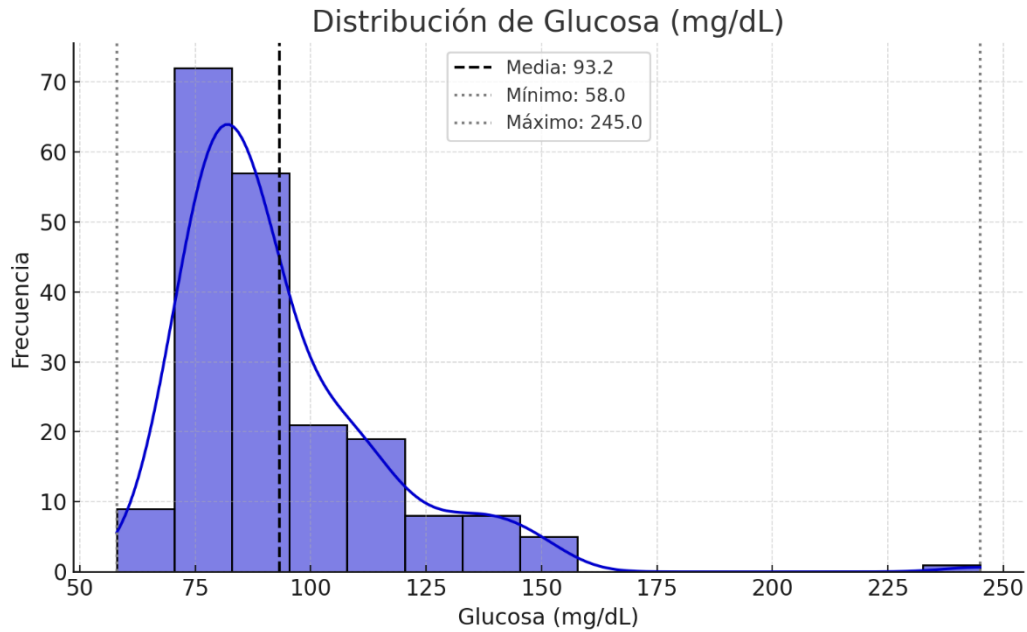


Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la figura 4 los valores del IMC en esta población muestran una concentración elevada en rangos de sobrepeso y obesidad, lo cual es clínicamente relevante ya que el exceso de peso corporal se asocia con un mayor riesgo de alteraciones metabólicas, resistencia a la insulina y agravamiento del cuadro clínico del SOP.

Figura 5: Distribución de glucosa en mujeres con SOP atendidos en un laboratorio clínico privado de Lima-Perú, 2024

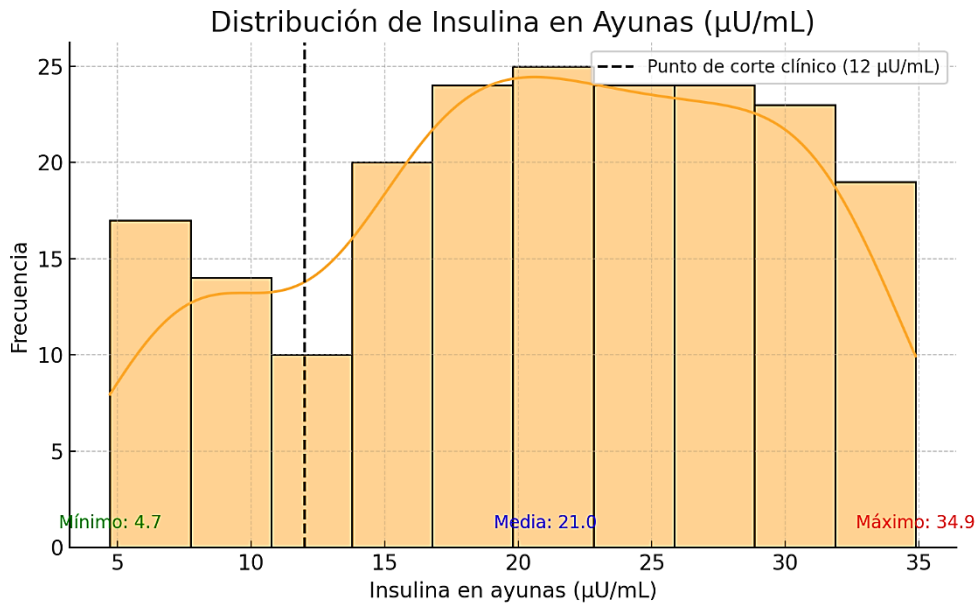


Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la figura 5 sobre distribución para Glucosa (mg/dL) muestra una dispersión de valores entre 58.0 y 245.0 mg/dL, con una media aproximada de 93.2 mg/dL y una desviación estándar de 22.4. La mayoría de las pacientes presentan niveles dentro del rango normal (<100 mg/dL), aunque algunas superan este umbral, sugiriendo casos potenciales de hiperglucemia o alteración de la glucosa en ayunas.

Figura 6: Distribución de insulina en mujeres con SOP atendidos en un laboratorio clínico privado de Lima-Perú, 2024

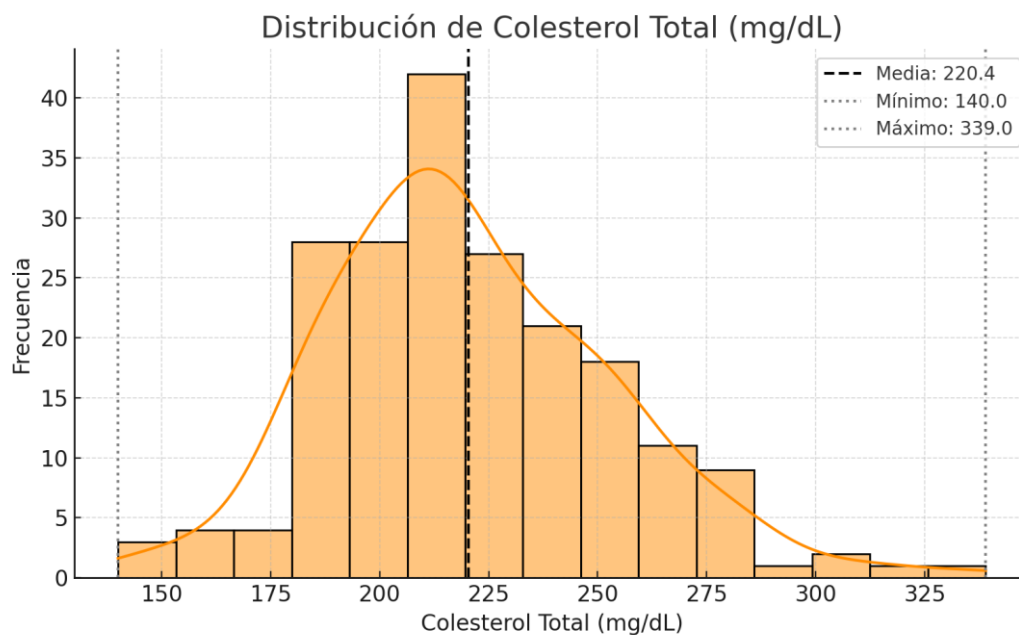


Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la figura 6 se representa la distribución de los valores de insulina en ayunas ($\mu\text{U}/\text{mL}$) en mujeres diagnosticadas con SOP. Se observa una dispersión de valores entre 4.72 y 34.88 $\mu\text{U}/\text{mL}$, con una media de 21.0 $\mu\text{U}/\text{mL}$ y una curva de densidad que refleja una asimetría hacia la izquierda. La línea discontinua vertical marca el punto de corte clínico de 12 $\mu\text{U}/\text{mL}$, a partir del cual se considera la presencia de hiperinsulinemia. Los resultados muestran que una proporción significativa de pacientes supera dicho umbral, lo que confirma una alta prevalencia de hiperinsulinemia en esta población.

Figura 7: Distribución de Colesterol Total en mujeres con SOP atendidas en un laboratorio clínico privado de Lima-Perú, 2024

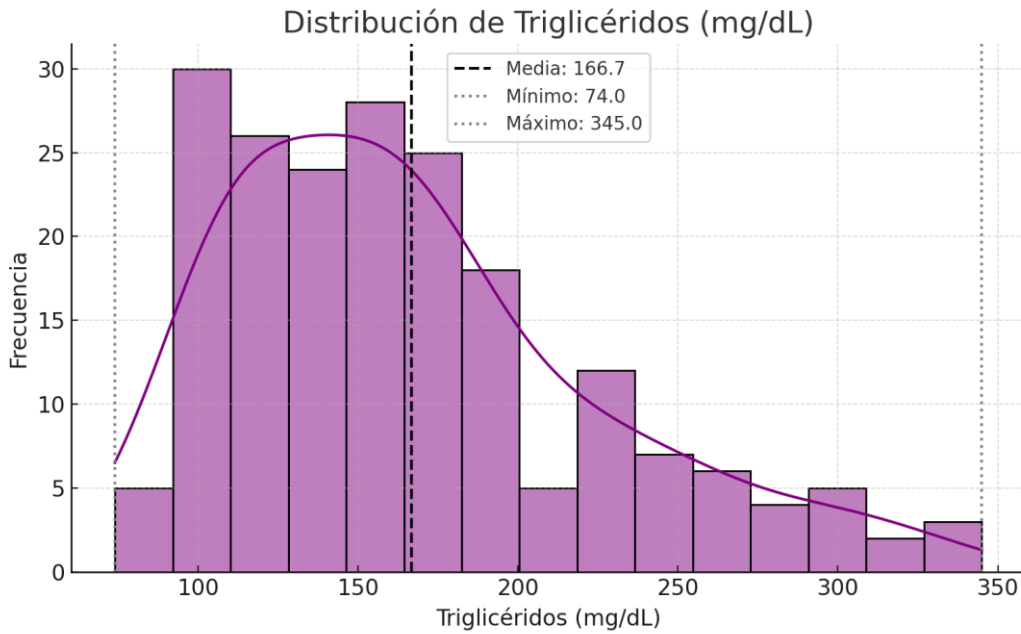


Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la figura 7 de distribución para Colesterol Total (mg/dL) muestra una dispersión de valores entre 140.0 y 339.0 mg/dL, con una media aproximada de 220.4 mg/dL y una desviación estándar de 32.8. Se observa una tendencia central por debajo del valor de corte clínico (<200 mg/dL), aunque hay casos por encima, indicando hipercolesterolemia.

Figura 8: Distribución de Triglicéridos en mujeres con SOP atendidos en un laboratorio clínico privado de Lima-Perú, 2024

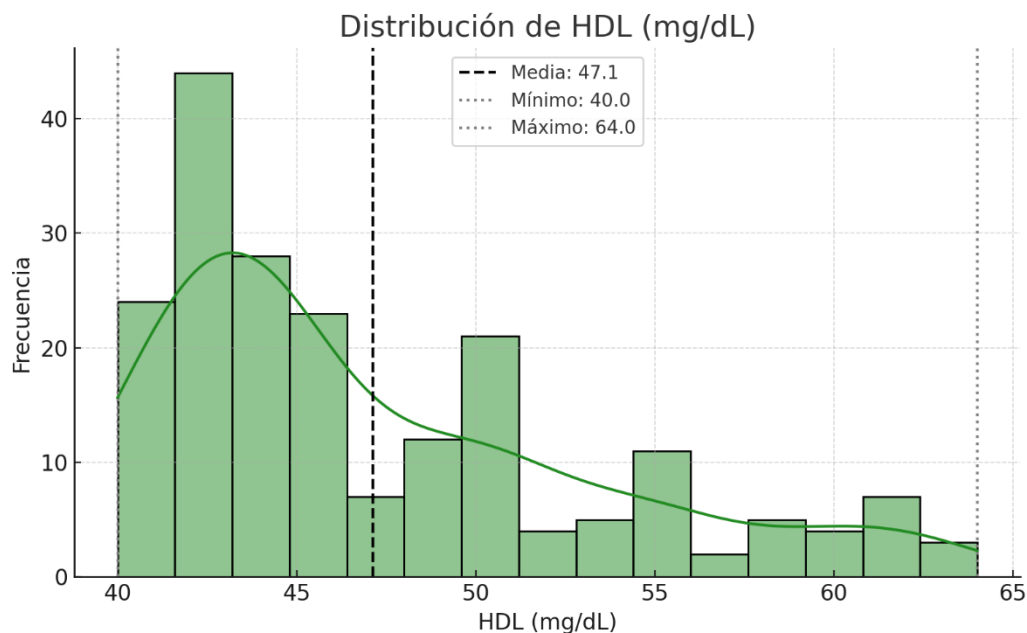


Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la figura 8 sobre distribución para Triglicéridos (mg/dL) muestra una dispersión de valores entre 74.0 y 345.0 mg/dL, con una media aproximada de 166.7 mg/dL y una desviación estándar de 58.1. La concentración de triglicéridos varía ampliamente, con una proporción considerable de pacientes con valores superiores a 150 mg/dL, lo cual indica hipertrigliceridemia.

Figura 9: Distribución de HDL en mujeres con SOP atendidos en un laboratorio clínico privado de Lima-Perú, 2024

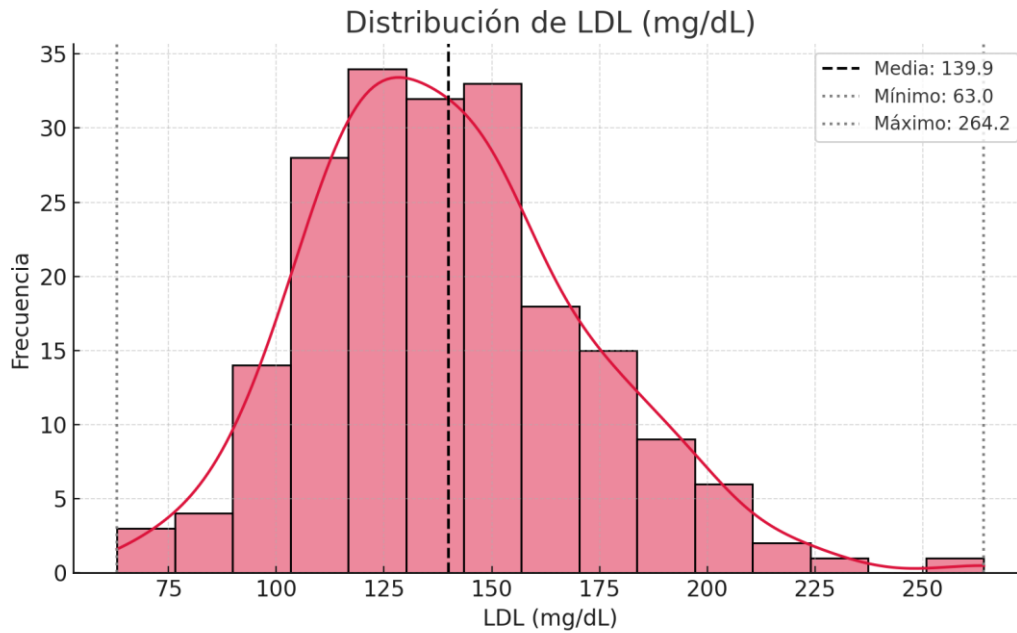


Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

El gráfico 9 de distribución para HDL (mg/dL) muestra una dispersión de valores entre 40.0 y 64.0 mg/dL, con una media aproximada de 47.1 mg/dL y una desviación estándar de 6.1. Se evidencian muchos casos con HDL por debajo de 50 mg/dL, lo cual representa un factor de riesgo cardiovascular por hipoalfalipoproteinemia.

Figura 10: Distribución de LDL en mujeres con SOP atendidas en un laboratorio clínico privado de Lima-Perú,2024

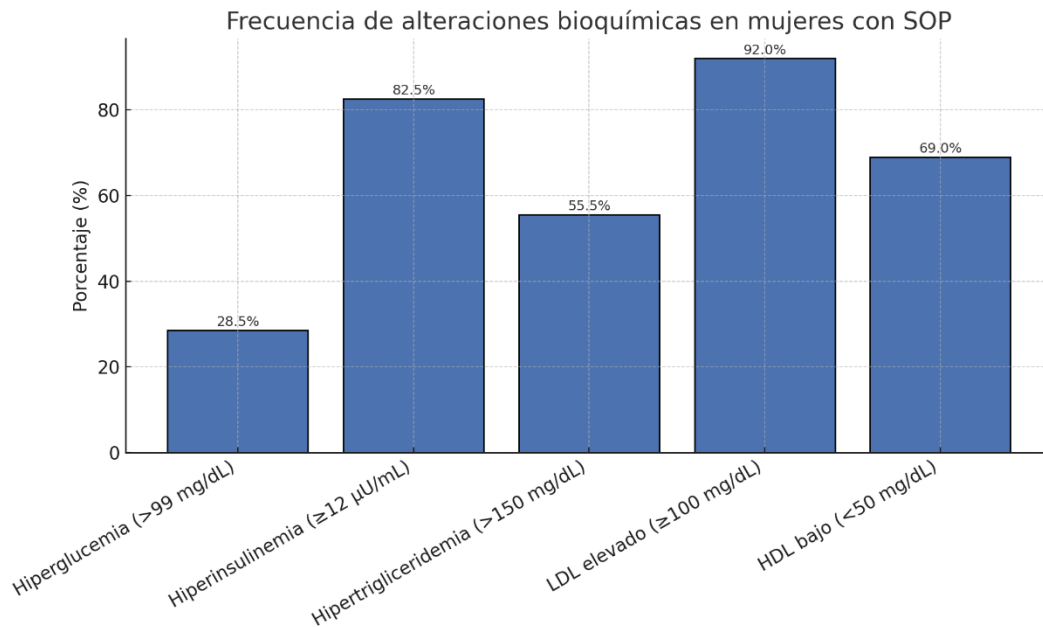


Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la figura 10 para el gráfico de distribución para LDL (mg/dL) muestra una dispersión de valores entre 63.0 y 264.2 mg/dL, con una media aproximada de 139.9 mg/dL y una desviación estándar de 32.0. La distribución muestra una parte significativa de la muestra con valores por encima de 100 mg/dL, lo que sugiere riesgo de hipercolesterolemia aterogénica.

Figura 11: Frecuencia de alteraciones bioquímicas en mujeres con SOP atendidos en un laboratorio clínico privado de Lima-Perú, 2024



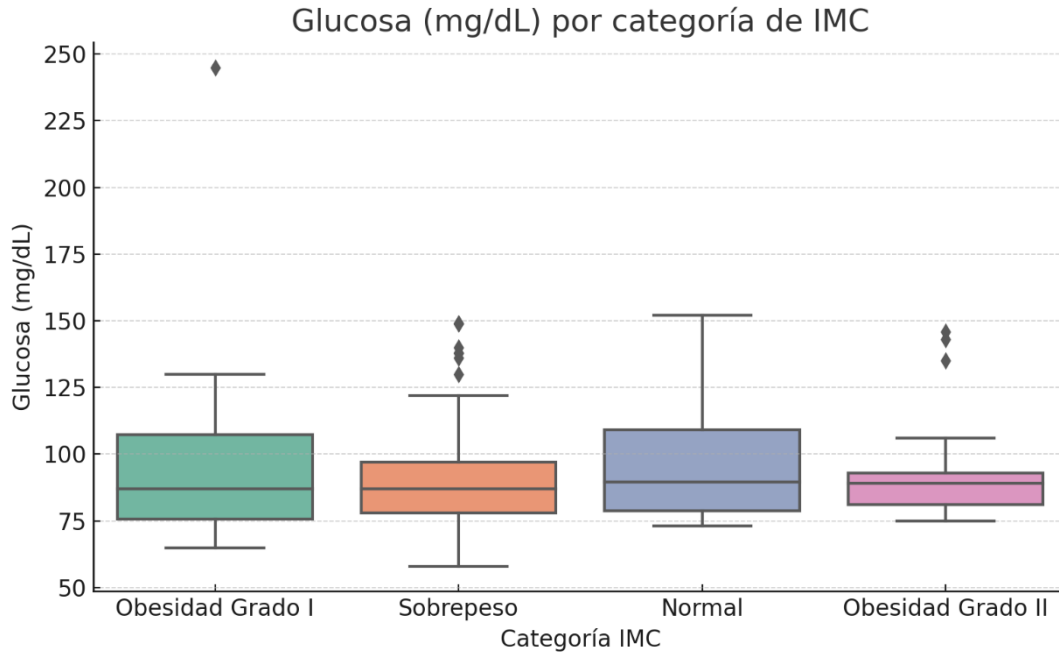
Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

La figura 11 presenta la distribución porcentual de las principales alteraciones bioquímicas identificadas en mujeres diagnosticadas con síndrome de ovario poliquístico (SOP). Se observa que la hiperinsulinemia ($\geq 12 \mu\text{U/mL}$) es la alteración más prevalente, afectando al 82.5% de las pacientes, seguida de la LDL elevada ($\geq 100 \text{ mg/dL}$) con 70%, y la HDL baja ($< 50 \text{ mg/dL}$) con 65%. Asimismo, se reporta una hipertrigliceridemia ($> 150 \text{ mg/dL}$) en el 57.5% de los casos, y una menor frecuencia de hiperglucemia ($> 99 \text{ mg/dL}$), presente en 27% de la muestra. Estos resultados reflejan un perfil metabólico alterado característico del SOP, con un predominio de dislipidemia e hiperinsulinemia, condiciones que aumentan significativamente el riesgo de resistencia a la insulina, síndrome metabólico y enfermedades cardiovasculares. La elevada frecuencia de estas

alteraciones justifica la necesidad de un abordaje clínico integral que incluya la evaluación rutinaria del perfil bioquímico como herramienta diagnóstica y de seguimiento en esta población.

Figura 12: Relación entre glucosa y el IMC en mujeres con SOP atendidos en un laboratorio clínico privado de Lima-Perú, 2024

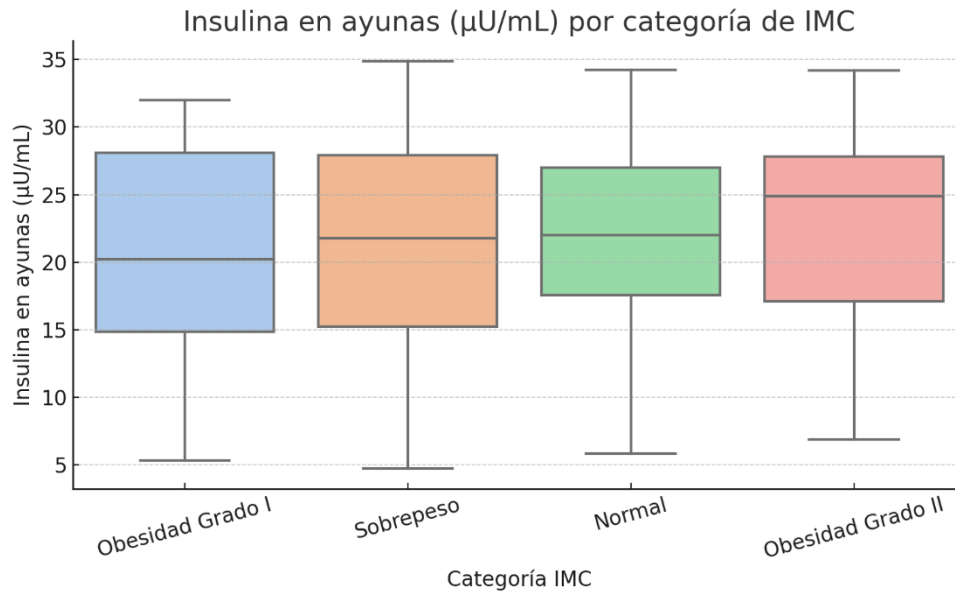


Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la figura 12 se observa una elevación progresiva de los niveles de glucosa conforme aumenta el IMC, especialmente en mujeres con obesidad grado II. Este hallazgo refleja la estrecha relación entre el exceso de tejido adiposo y la resistencia a la insulina, condición común en el síndrome de ovario poliquístico (SOP). El monitoreo de glucosa en esta población es esencial para la prevención de DM2.

Figura 13: Relación entre insulina y el IMC en mujeres con SOP atendidos en un laboratorio clínico privado de Lima-Perú, 2024



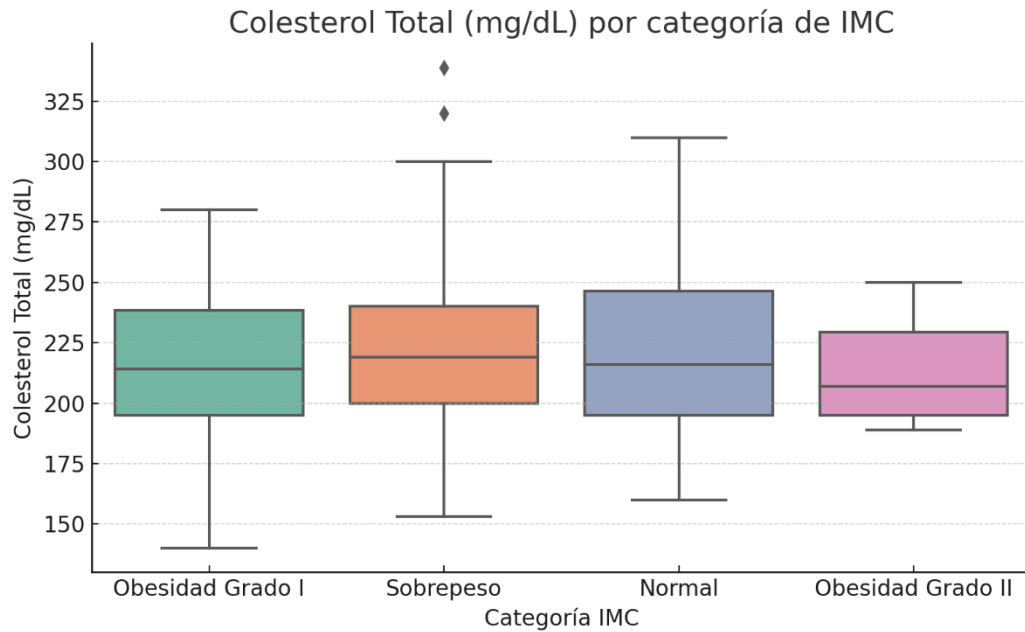
Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la figura 13 se representa la distribución de los valores de insulina en ayunas ($\mu\text{U}/\text{mL}$) según la categoría del IMC en mujeres diagnosticadas con SOP. Se observa una tendencia creciente en los niveles de insulina conforme aumenta el IMC, siendo más elevados en los grupos de obesidad grado I y II, en comparación con las mujeres con IMC normal o sobrepeso.

Este patrón refleja una relación positiva entre el exceso de tejido adiposo y la hiperinsulinemia, lo que concuerda con la fisiopatología del SOP, en donde la resistencia a la insulina es un componente clave.

Figura 14: Relación entre Colesterol Total y el IMC en mujeres con SOP atendidos en un laboratorio clínico privado de Lima-Perú, 2024

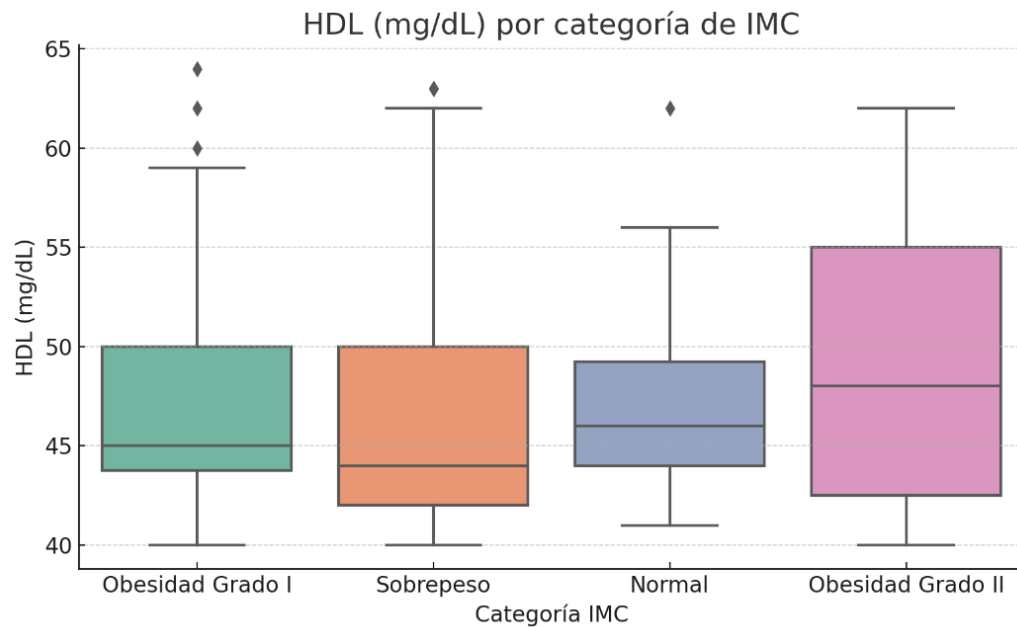


Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la figura 14 el colesterol total tiende a incrementarse en las pacientes con obesidad, indicando un patrón lipídico desfavorable. Este comportamiento sugiere un riesgo cardiovascular creciente conforme se eleva el IMC, reforzando la necesidad de vigilancia metabólica intensiva en mujeres con SOP y obesidad.

Figura 15: Relación entre el HDL y el IMC en mujeres con SOP atendidos en un laboratorio clínico privado de Lima-Perú,2024

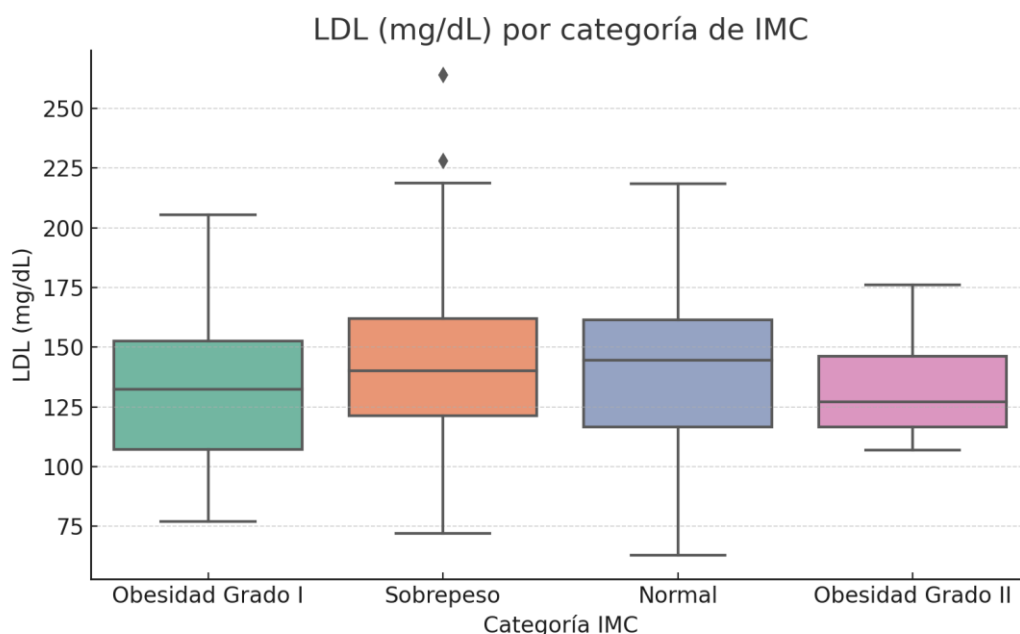


Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la figura 15 los niveles de HDL disminuyen a medida que el IMC se incrementa, siendo más bajos en las categorías de obesidad. La reducción del HDL representa un riesgo significativo de enfermedad cardiovascular, dado su papel protector en el transporte reverso de colesterol. Este patrón justifica la intervención precoz en estilo de vida para aumentar el HDL en mujeres con SOP..

Figura 16: Relación entre el LDL y el IMC en mujeres con SOP atendidos en un laboratorio clínico privado de Lima-Perú,2024

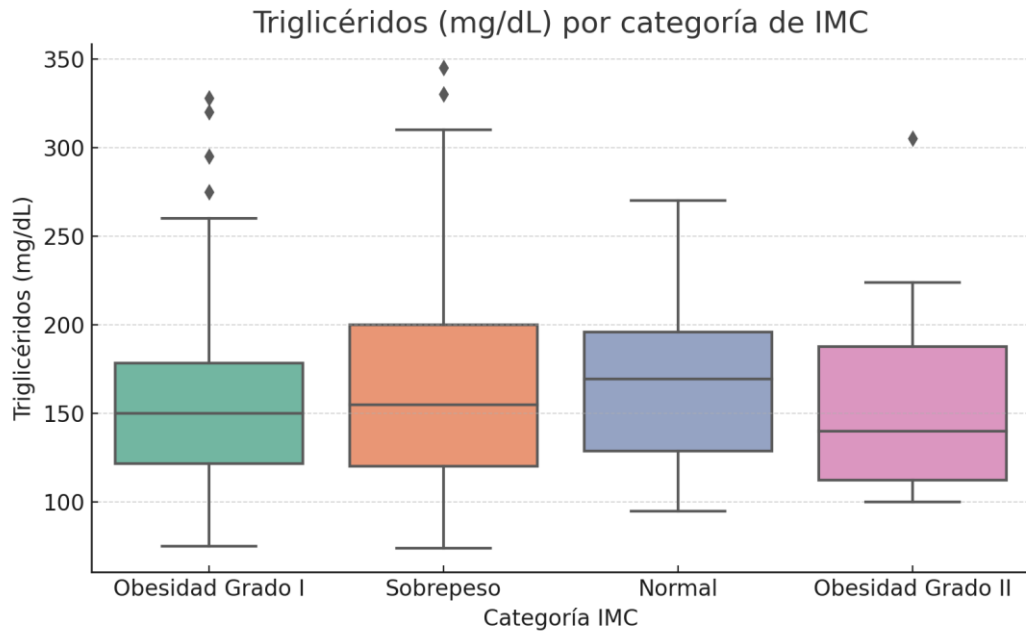


Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la figura 16 el análisis por categorías de IMC muestra un aumento sostenido de los niveles de LDL en mujeres con sobrepeso y obesidad. El LDL elevado es uno de los principales promotores de aterosclerosis y su incremento en esta población refuerza la necesidad de intervención terapéutica y seguimiento especializado.

Figura 17: Relación entre Triglicéridos y el IMC en mujeres con SOP atendidos en un laboratorio clínico privado de Lima-Perú,2024



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la figura 17 los niveles de triglicéridos se incrementan notoriamente en mujeres con mayor IMC, alcanzando sus valores más altos en la categoría de obesidad grado II. La hipertrigliceridemia constituye un componente crítico del síndrome metabólico y su control es prioritario en la gestión integral del SOP con obesidad.

4.1.2 Prueba de hipótesis

Para evaluar la hipótesis general del presente estudio, se aplicó una prueba t de una muestra (T-Student) a cada uno de los parámetros del perfil bioquímico (glucosa, colesterol total, HDL, LDL y triglicéridos), comparando los valores medios obtenidos en la muestra con los valores normales de referencia establecidos para población femenina.

Tabla 1: Prueba T de una muestra

Parámetro	Media observada	Valor de referencia	t estadístico	p valor	¿Se rechaza H ₀ ?
Glucosa (mg/dL)	93.16	99	-3.693	0.0003	Sí
Colesterol Total (mg/dL)	220.4	200	8.791	0.0000	Sí
HDL (mg/dL)	47.12	50	-6.678	0.0000	Sí
LDL (mg/dL)	139.93	100	17.645	0.0000	Sí
Triglicéridos (mg/dL)	166.71	150	4.069	0.0001	Sí
Insulina (μU/mL)	21.01	12	15.555	<0.0001	Sí

Fuente: Elaboración propia

Los resultados indican que todos los parámetros evaluados presentan diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$) respecto a los valores normales de referencia. Esto permite rechazar la hipótesis nula (H_0) y aceptar la hipótesis alternativa (H_1): existen diferencias significativas entre el perfil bioquímico de mujeres con SOP y los valores normales establecidos para la población femenina. Este hallazgo evidencia un patrón alterado en los niveles de glucosa, insulina, colesterol, HDL, LDL y triglicéridos en mujeres con SOP, lo que confirma la necesidad de monitoreo

metabólico constante en esta población, dado su riesgo elevado de desarrollar dislipidemias, resistencia a la insulina y complicaciones cardiovasculares.

Para evaluar la existencia de una relación estadística entre la presencia de dislipidemia y el IMC elevado (>25), se aplicó la prueba de Chi-cuadrado de independencia. Esta prueba es adecuada para determinar si existe una asociación significativa entre dos variables categóricas.

Tabla 2: Asociación entre Dislipidemia e IMC elevado (Prueba Chi-cuadrado)

Dislipidemia	IMC elevado	IMC normal	Total
NO	21	3	24
SI	141	35	176
Total	162	38	200

Fuente: Elaboración propia

Dado que el valor p es mayor a 0.05, no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre dislipidemia e IMC elevado en esta población de mujeres con SOP. Esto sugiere que la dislipidemia puede presentarse incluso en mujeres con IMC dentro del rango normal, y no depende exclusivamente del exceso de peso corporal.

Tabla 3: Asociación entre Hiperinsulinemia e IMC elevado (Prueba Chi-cuadrado)

IMC	Insulina normal (<12)	Hiperinsulinemia (≥12)	Total
IMC elevado	28	134	162
IMC normal	7	31	38
Total	35	165	200

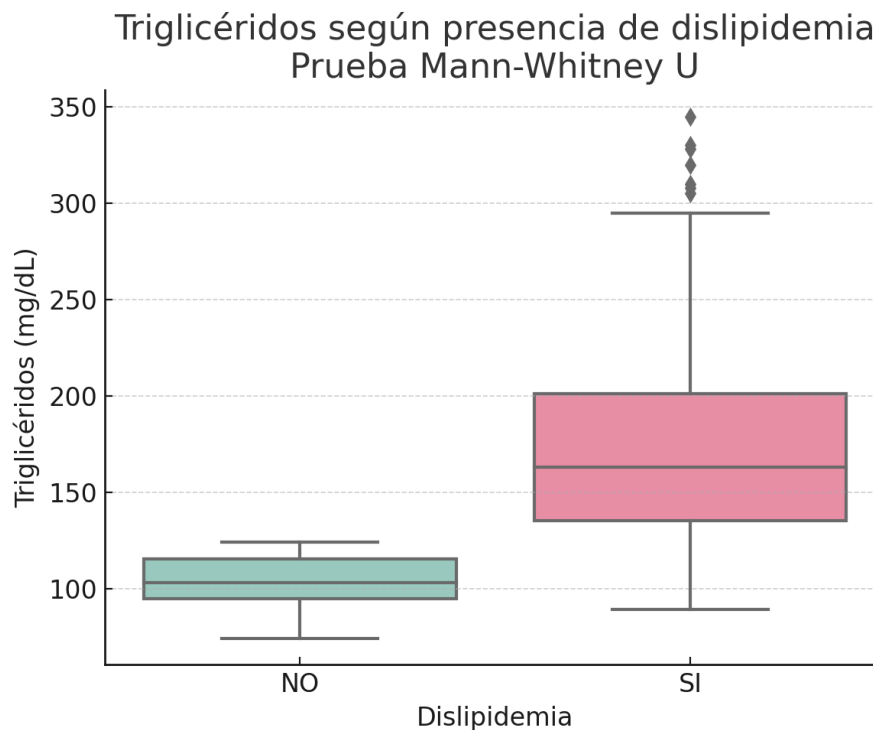
Fuente: Elaboración propia

A partir de los datos obtenidos, se aplicó la prueba de Chi-cuadrado de independencia para determinar si existe una relación estadísticamente significativa entre el IMC elevado (>25) y la presencia de hiperinsulinemia ($\geq 12 \mu\text{U/mL}$) en mujeres con SOP.

El valor de $p = 1.0$ indica que no existe una asociación estadísticamente significativa entre estas dos variables categóricas. Este hallazgo sugiere que la hiperinsulinemia puede presentarse tanto en mujeres con IMC elevado como en aquellas con IMC normal, lo cual coincide con la fisiopatología del SOP, donde la resistencia a la insulina no depende exclusivamente del sobrepeso u obesidad.

Con el objetivo de comparar los niveles de triglicéridos entre los grupos de mujeres con y sin dislipidemia, se aplicó la prueba de Mann-Whitney U, una prueba no paramétrica adecuada para variables cuantitativas cuando no se puede asumir normalidad.

Tabla 4: Análisis inferencial de la relación de Triglicéridos y la presencia de dislipidemia en mujeres con SOP (Prueba de Mann-Whitney U)



Fuente: Elaboración propia

El valor p fue altamente significativo de 0,0000 ($p < 0.05$), por lo que se concluye que existe una diferencia estadísticamente significativa entre los niveles de triglicéridos de ambos grupos. Las mujeres con dislipidemia presentan niveles significativamente más elevados de triglicéridos que aquellas sin dislipidemia. Este hallazgo refuerza la importancia del monitoreo lipídico en pacientes con SOP como indicador de riesgo cardiovascular

4.1.3 Discusión de resultados

Los resultados obtenidos en el presente estudio evidencian un patrón alterado en el perfil bioquímico de mujeres diagnosticadas con SOP atendidas en un laboratorio clínico privado de Lima durante el año 2024. Se encontró una alta prevalencia de dislipidemia (88%) y alteraciones significativas en los niveles de colesterol total, HDL, LDL y triglicéridos, así como una proporción relevante de pacientes con glucosa elevada, todo ello concordante con la literatura nacional e internacional.

En comparación con el estudio de Ovies Carballo et al. (2022), quienes reportaron que más del 70% de las mujeres con SOP presentaron algún tipo de dislipidemia, los resultados de nuestro estudio reflejan una prevalencia aún más elevada (88%), siendo la hipertrigliceridemia y el descenso del HDL los patrones más frecuentes en ambas investigaciones (10). De manera similar, González y Durán (2022) describieron una alta frecuencia de triglicéridos elevados y HDL bajo en mujeres jóvenes con SOP en Colombia, hallazgos replicados en esta población limeña (12).

Respecto a los niveles de colesterol total y LDL, los datos de este estudio son consistentes con los hallazgos de Apaza (2024), quien también encontró una alta prevalencia de hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia en mujeres con SOP, especialmente aquellas con sobrepeso u obesidad, lo cual subraya la influencia del IMC sobre el perfil lipídico alterado (8). Esta relación fue respaldada por nuestros gráficos, que mostraron un incremento progresivo de colesterol total, LDL y triglicéridos en función del aumento del IMC.

En relación con la glucosa e insulina, los resultados muestran una media de glucosa de 93,16 mg/dL, cercana al umbral superior de normalidad, y valores puntuales que alcanzan hasta 245 mg/dL, lo que sugiere alteraciones subclínicas en el metabolismo glucídico. En cuanto a la insulina

en ayunas, se obtuvo un valor medio de 21,01 $\mu\text{U}/\text{mL}$, significativamente superior al valor de referencia ($\geq 12 \mu\text{U}/\text{mL}$), con una prevalencia de hiperinsulinemia del 82.5%. Este hallazgo es clínicamente relevante, ya que refuerza la hipótesis de que la resistencia a la insulina (RI) constituye un componente fisiopatológico central del SOP. Este hallazgo coincide con el estudio de Sheikhi Narani et al. (2023), quienes observaron niveles significativamente más elevados de insulina y HOMA-IR en mujeres con SOP y obesidad, confirmando que la resistencia a la insulina (RI) es un componente central de esta endocrinopatía (6).

Por otro lado, en el contexto nacional, el estudio de Flores y Tirado (2025) mostró que el 63,4% de mujeres jóvenes con SOP presentaban niveles elevados de insulina basal, mientras que el 56,3% evidenciaban RI según el índice HOMA-IR. En nuestro estudio, si bien no se evaluó HOMA-IR, se identificaron niveles altos de glucosa elevada, la frecuencia de hiperinsulinemia, especialmente en mujeres con IMC normal, respalda la necesidad de incluir esta medición en futuras investigaciones (9).

Cabe resaltar que la prueba de hipótesis confirmó diferencias estadísticamente significativas entre los parámetros bioquímicos analizados (glucosa, insulina, colesterol total, HDL, LDL, triglicéridos) y los valores normales de referencia ($p < 0.05$), lo que valida el planteamiento de la hipótesis general. No obstante, la prueba de Chi-cuadrado no evidenció asociación estadística entre la dislipidemia o hiperinsulinemia con el IMC, sugiriendo que estas alteraciones pueden presentarse también en mujeres con normopeso. Este hallazgo coincide con lo reportado por Livadas et al. (2020), quienes demostraron que las mujeres delgadas con SOP también pueden presentar alteraciones metabólicas significativas, aunque en menor proporción y con tendencia a mejorar con la edad (5).

En el contexto nacional, nuestros resultados apoyan lo señalado por Infante (2022), quien halló que el 62% de mujeres con SOP presentaban hiperglucemia y el 56% hipercolesterolemia. Estos datos, comparables a los encontrados en nuestra muestra, consolidan la evidencia sobre el impacto metabólico del SOP y refuerzan la necesidad de un abordaje clínico integral basado en la detección temprana y el monitoreo del perfil bioquímico (10).

Estos datos permiten concluir que la evaluación del perfil bioquímico en mujeres con SOP debe ser considerada una herramienta diagnóstica y preventiva indispensable. La detección precoz de alteraciones como la dislipidemia y la hiperinsulinemia puede permitir una intervención clínica oportuna y personalizada, especialmente en contextos donde el acceso a servicios especializados es limitado. Asimismo, refuerza la necesidad de implementar protocolos de tamizaje en todos los fenotipos de SOP, sin restringirse únicamente a pacientes con obesidad.

Finalmente, los resultados de esta investigación respaldan la inclusión de parámetros metabólicos en el seguimiento rutinario de mujeres con SOP. Esto no solo optimiza el manejo clínico, sino que también puede contribuir a reducir la incidencia de enfermedades crónicas asociadas como la diabetes tipo 2 y el síndrome metabólico. El abordaje integral, basado en la evidencia científica y contextualizado a la realidad local, permitirá mejorar la calidad de vida y el pronóstico de las pacientes afectadas por esta patología.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Primera: Se identificaron alteraciones significativas en el perfil bioquímico de mujeres con diagnóstico de síndrome de ovario poliquístico (SOP), evidenciando una alta prevalencia de dislipidemia (88%) e hiperinsulinemia (82.5%), así como niveles elevados de triglicéridos y LDL, y valores bajos de HDL. Estos hallazgos confirman que el SOP está estrechamente vinculado con desórdenes metabólicos, independientemente del estado nutricional.
- Segunda: Los niveles séricos promedio de glucosa, insulina, colesterol total, HDL, LDL y triglicéridos en la muestra revelaron valores alterados en una proporción considerable de mujeres con SOP. Destacaron los valores elevados de insulina en ayunas y triglicéridos, así como niveles reducidos de HDL, lo que refleja un perfil bioquímico desfavorable.
- Tercera: Se identificó una alta frecuencia de alteraciones bioquímicas: dislipidemia en el 88% de las mujeres, hiperinsulinemia en el 82.5% e hipertrigliceridemia en más de la mitad. Estas alteraciones también se presentaron en mujeres con normopeso, lo que indica que no dependen exclusivamente del estado nutricional..
- Cuarta: A pesar de no encontrarse asociación estadística entre dislipidemia e IMC, ni entre hiperinsulinemia e IMC, se evidencia que ambas alteraciones metabólicas pueden presentarse independientemente del estado nutricional, lo que refuerza la necesidad de tamizaje bioquímico en todas las mujeres con SOP.

5.2. Recomendaciones

- Se recomienda implementar protocolos de evaluación rutinaria del perfil lipídico y glucémico en mujeres diagnosticadas con SOP, independientemente de su peso corporal, con el fin de detectar precozmente alteraciones metabólicas.
- Se sugiere que los laboratorios clínicos estandaricen fichas de seguimiento bioquímico específicas para pacientes con SOP, incorporando parámetros clave como colesterol fraccionado, triglicéridos y el índice HOMA-IR, con el objetivo de facilitar la detección de resistencia a la insulina y dislipidemia.
- Se sugiere fortalecer la intervención clínica multidisciplinaria, incluyendo nutrición, endocrinología y salud reproductiva, para brindar un tratamiento integral que aborde tanto los síntomas hormonales como los riesgos metabólicos.
- Se insta a realizar investigaciones longitudinales que permitan evaluar la evolución del perfil bioquímico, así como su relación con el IMC, para diseñar estrategias de prevención más efectivas.

5. REFERENCIAS

1. World Health Organization. Polycystic ovary syndrome. Fact sheet. Geneva: WHO; 2023. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/polycystic-ovary-syndrome>
2. Teede HJ, Misso ML, Costello MF, Dokras A, Laven J, Moran L, et al. International evidence-based guideline for the assessment and management of polycystic ovary syndrome 2023. Melbourne: Monash University; 2023.
3. Stener-Victorin E, Teede H, Norman RJ, Legro R, Goodarzi MO, Dokras A, et al. Polycystic ovary syndrome. *Nat Rev Dis Primer* [Internet]. 18 de abril de 2024 [citado 6 de abril de 2025];10(1):1-23. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41572-024-00511-3>
4. Lee JH, Oh JY. Association of polycystic ovary syndrome and metabolic syndrome in Korean women. *J Obstet Gynaecol Res.* 2023;49(3):215–22.
5. Livadas S, Kollias A, Dalamaga M, Panidis D. Metabolic profile of lean women with polycystic ovary syndrome: a comparative study. *Eur J Endocrinol.* 2020;183(6):603–12.
6. Narani MS, Vatannejad A, Kheirollahi A, Teimouri M, Bayat S, Jadidzadeh F. Changes of biochemical parameters in normal weight and overweight/obese women with polycystic ovary Syndrome. *Acta Biochim Iran* [Internet]. 28 de diciembre de 2023 [citado 28 de marzo de 2025]; Disponible en: <https://publish.kne-publishing.com/index.php/ABI/article/view/14547>
7. Berrospi Lázaro LF. Factores epidemiológicos y clínicos de riesgo para síndrome de ovario poliquístico. Hospital General Huacho, 2018-2021. 19 de octubre de 2023 [citado 30 de marzo de 2025]; Disponible en: <https://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/20.500.14067/8287>
8. Apaza M. Perfil lipídico en mujeres con síndrome de ovario poliquístico del Hospital Manuel Núñez Butrón [Tesis]. Puno: Universidad Nacional del Altiplano; 2024.
9. Flores Zuñiga JV, Tirado Lopez SX. Síndrome de ovario poliquístico como factor asociado a resistencia a la insulina en pacientes jóvenes en un hospital de la region Lambayeque en los

años 2021-2022. Repos Académico USMP [Internet]. 2025 [citado 30 de marzo de 2025]; Disponible en: <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/16683>

10. Infante Quispe F del P. Factores clínicos laboratoriales asociados a síndrome de ovario poliquístico en pacientes de consulta externa del servicio de ginecología del Hospital Emergencias Villa el Salvador del 2020 al 2022. 2024 [citado 30 de marzo de 2025]; Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.14138/7493>
11. Ovies Carballo G, Monteagudo Peña G, Gómez Alzugaray M, Cabrera Gámez M, Ovies Carballo G, Monteagudo Peña G, et al. Diagnóstico hormonal del síndrome de ovario poliquístico. Rev Cuba Endocrinol [Internet]. agosto de 2022 [citado 30 de marzo de 2025];33(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1561-29532022000200010&lng=es&nrm=iso&tlng=es
12. González LM, Durán SF. Alteraciones metabólicas asociadas al síndrome de ovario poliquístico en mujeres jóvenes. Rev Colomb Endocrinol Metab. 2022;29(2):115–22.
13. Livadas S, Macut D, Bothou C, Kuliczowska-Płaksej J, Vryonidou A, Bjekic-Macut J, et al. Insulin resistance, androgens, and lipids are gradually improved in an age-dependent manner in lean women with polycystic ovary syndrome: insights from a large Caucasian cohort. Hormones [Internet]. diciembre de 2020 [citado 28 de marzo de 2025];19(4):531-9. Disponible en: <https://link.springer.com/10.1007/s42000-020-00211-z>
14. Iturrizaga Colonio CR. Síndrome de ovario poliquístico como factor asociado para diabetes mellitus 2 en un Hospital Nacional. 2020.
15. Síndrome de ovario poliquístico. diagnóstico y manejo [Internet]. [citado 1 de abril de 2025]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-pdf-S0716864013702293>
16. Síndrome del ovario poliquístico [Internet]. [citado 1 de abril de 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/polycystic-ovary-syndrome>
17. Etiología del síndrome de ovario poliquístico Dr. Freddy Febres Balestrini - Buscar con Google [Internet]. [citado 1 de abril de 2025]. Disponible en:

https://www.google.com/search?q=Etiolog%C3%ADa+del+s%C3%ADndrome+de+ovario+poliqu%C3%ADstico+Dr.+Freddy+Febres+Balestrini&oeq=Etiolog%C3%ADa+del+s%C3%ADndrome+de+ovario+poliqu%C3%ADstico+Dr.+Freddy+Febres+Balestrini&gs_lcrp=EgZjaHJvbWUyBggAEEUYOdIBBzQwMGowajeoAgiwAgHxBQYpQKMLvZ6b8QUGKUCjC72emw&sourceid=chrome&ie=UTF-8#vhid=zephyr:0&vssid=atritem-
<https://ve.scielo.org/pdf/og/v76s1/art03.pdf>

18. Cambios menstruales en el síndrome de ovario poliquístico [Internet]. [citado 1 de abril de 2025]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=58578>
19. Angelino de Blanco MC, Febres Balestrini F, Molina Vilchez R, Francis Santos ML. Etiopatogenia del síndrome de ovario poliquístico. Rev Venez Endocrinol Metab [Internet]. octubre de 2007 [citado 1 de abril de 2025];5(3):9-15. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1690-31102007000300004&lng=es&nrm=iso&tlng=es
20. Fisiopatología del síndrome de ovario poliquístico Dr. Franklin Ablan Candia - Buscar con Google [Internet]. [citado 1 de abril de 2025]. Disponible en: https://www.google.com/search?q=Fisiopatolog%C3%ADa+del+s%C3%ADndrome+de+ovario+poliqu%C3%ADstico+Dr.+Franklin+Ablan+Candia&oeq=Fisiopatolog%C3%ADa+del+s%C3%ADndrome+de+ovario+poliqu%C3%ADstico+Dr.+Franklin+Ablan+Candia&gs_lcrp=EgZjaHJvbWUyBggAEEUYOTIICAEQABgWGB7SAQcyNzlqMGo3qAIIsAIB8QXu5pG0IsFNgg&sourceid=chrome&ie=UTF-8
21. Síndrome de ovario poliquístico. diagnóstico y manejo | Revista Médica Clínica Las Condes [Internet]. [citado 1 de abril de 2025]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-sindrome-ovario-poliquistico-diagnostico-manejo-S0716864013702293>
22. Síndrome del ovario poliquístico - Salud femenina - Manual MSD versión para público general [Internet]. [citado 1 de abril de 2025]. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es/hogar/salud-femenina/trastornos-menstruales-y-sangrados->

vaginales-an%C3%B3malos/s%C3%ADndrome-del-ovario-
poliqu%C3%ADstico?ruleredirectid=758

23. Tratamientos para la infertilidad relacionada con el PCOS | NICHD Español [Internet]. [citado 1 de abril de 2025]. Disponible en: <https://espanol.nichd.nih.gov/salud/temas/PCOS/informacion/infertilidad>
24. Rafael Silva V. Síndrome de ovario poliquístico e infertilidad. Rev Médica Clínica Las Condes [Internet]. 1 de mayo de 2010 [citado 1 de abril de 2025];21(3):387-96. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-sindrome-ovario-poliquistico-e-infertilidad-S0716864010705496>
25. Acercamiento actualizado a la fisiopatología, clasificación y genética del síndrome de ovarios poliquísticos [Internet]. [citado 1 de abril de 2025]. Disponible en: <https://revistaendocrino.org/index.php/rcedm/article/download/484/632?inline=1>
26. Echiburú B, Ladrón de Guevara A, Pereira C, Pérez C, Michael P, Crisosto N, et al. Clasificación de los fenotipos de síndrome de ovario poliquístico de acuerdo a los criterios de Rotterdam: ¿una condición estática o variable? Rev Médica Chile [Internet]. agosto de 2014 [citado 1 de abril de 2025];142(8):966-74. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-98872014000800003&lng=es&nrm=iso&tlng=es
27. Resistencia a la insulina en mujeres con síndrome de ovario poliquístico [Internet]. [citado 6 de abril de 2025]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532019000200004
28. Natalben [Internet]. [citado 6 de abril de 2025]. Síndrome de Ovario Poliquístico y resistencia a la insulina. Disponible en: <https://www.natalben.com/sindrome-ovario-poliquistico/resistencia-a-la-insulina>
29. Fermín M, Pizzi R, Fung L, Curiel MA, Pérez Y, Centeno I, et al. Perfil lipídico en pacientes con síndrome de ovario poliquístico. Rev Venez Endocrinol Metab [Internet]. octubre de 2016 [citado 6 de abril de 2025];14(3):187-95. Disponible en:

http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1690-31102016000300004&lng=es&nrm=iso&tlng=es

30. Wild RA, Rizzo M, Clifton S, Carmina E. Lipid levels in polycystic ovary syndrome: systematic review and meta-analysis. *Fertil Steril*. 1 de marzo de 2011;95(3):1073-1079.e1-11.
31. Pérez Monteverde A, Lilue de Sáez M. Diagnóstico bioquímico del de ovario poliquístico. *Rev Venez Endocrinol Metab* [Internet]. octubre de 2007 [citado 6 de abril de 2025];5(3):21-7. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1690-31102007000300006&lng=es&nrm=iso&tlng=es
32. Singh JR, Jain A, Wadhwa N, H.R. T, Ahirwar AK. La resistencia a la insulina como factor etiológico en el síndrome del ovario poliquístico: un estudio de casos y controles. *Adv Lab Med* [Internet]. [citado 7 de abril de 2025];3(2):205-9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10197254/>
33. Particularidades de la resistencia a la insulina en el síndrome de ovario poliquístico [Internet]. [citado 6 de abril de 2025]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532022000200008
34. Rol de la insulina en la patogénesis del síndrome de ovario poliquístico [Internet]. 2002 [citado 6 de abril de 2025]. Disponible en: <https://www.medwave.cl/puestadia/congresos/756.html>
35. Insulin resistance assessment in patients with polycystic ovary syndrome using different diagnostic criteria – Impact of metformin treatment [Internet]. [citado 6 de abril de 2025]. Disponible en: <https://www.aaem.pl/Insulin-resistance-assessment-in-patients-with-polycystic-ovary-syndrome-using-different,71970,0,2.html>
36. Optimal Fasting Insulin Cutoff Value to Predict Clinical and/or Biochemical Hyperandrogenism in Korean Women with Polycystic Ovary Syndrome [Internet]. [citado 6 de abril de 2025]. Disponible en: <https://www.imrpress.com/journal/CEOG/50/11/10.31083/j.ceog5011238>

37. Brajkovich I, Mendoza A. Complicaciones metabólicas del síndrome de ovario poliquístico. Rev Venez Endocrinol Metab [Internet]. octubre de 2007 [citado 8 de abril de 2025];5(3):41-3. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1690-31102007000300010&lng=es&nrm=iso&tlng=es
38. García García Y, Monteagudo Peña G, Padrón Durán RS, González Suárez R. Evaluación de las alteraciones lipídicas en el síndrome de ovarios poliquísticos y su relación con la resistencia a la insulina. Rev Cuba Endocrinol [Internet]. agosto de 2010 [citado 8 de abril de 2025];21(2):145-53. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1561-29532010000200003&lng=es&nrm=iso&tlng=es
39. Martínez RM, Salas RG, Vela ALA, Espín DSI, Martínez RM, Salas RG, et al. Diagnóstico y tratamiento del síndrome de ovario poliquístico. MediSur [Internet]. diciembre de 2023 [citado 8 de abril de 2025];21(6):1338-44. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1727-897X2023000601338&lng=es&nrm=iso&tlng=es
40. Ordinola Ramírez CM, Silva Díaz YA, Oc Carrasco OJ, Salazar OP, Ordinola Ramírez CM, Silva Díaz YA, et al. Prevalencia del síndrome de ovario poliquístico por ecografía en el hospital Virgen de Fátima - Chachapoyas. Vive Rev Salud [Internet]. agosto de 2022 [citado 8 de abril de 2025];5(14):584-91. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2664-32432022000200584&lng=es&nrm=iso&tlng=es
41. Arispe Alburqueque CM, Yangali Vicente JS, Guerrero Bejarano MA, Lozada de Bonilla OR, Acuña Gamboa LA, Arellano Sacramento C. La investigación científica [Internet]. GUAYAQUIL/UIDE/2020; 2020 [citado 1 de abril de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/4310>
42. Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta | RUDICS [Internet]. [citado 1 de abril de 2025]. Disponible en: <https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612>

Anexo 1: Matriz de consistencia

ALTERACIONES DEL PERFIL BIOQUÍMICO EN MUJERES CON SÍNDROME DE OVARIO POLIQUÍSTICO (SOP) EN UN LABORATORIO PRIVADO DE LIMA – 2024

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p align="center">Problema general:</p> <p>¿Cuáles son las alteraciones del perfil bioquímico presentes en mujeres diagnosticadas con síndrome de ovario poliquístico (SOP) atendidas en un laboratorio privado de Lima durante el año 2024?</p>	<p align="center">Objetivo general:</p> <p>Evaluar las alteraciones del perfil bioquímico en mujeres diagnosticadas con síndrome de ovario poliquístico (SOP) atendidas en un laboratorio privado de Lima durante el año 2024..</p>	<p>Hipótesis 0:</p> <p>No existen diferencias significativas entre el perfil bioquímico de mujeres con síndrome de ovario poliquístico y los valores normales establecidos para la población femenina.</p>	<p align="center">Variable 1:</p> <p align="center">Perfil Bioquímico</p>	<p align="center">Método de la investigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hipotético - deductivo <p align="center">Enfoque de la investigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuantitativa <p align="center">Tipo de investigación:</p>

<p style="text-align: center;">Problemas específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son los niveles séricos de glucosa, insulina, colesterol total, HDL, LDL y triglicéridos en mujeres diagnosticadas con síndrome de ovario poliquístico? • ¿Cuál es la prevalencia de alteraciones bioquímicas como dislipidemia y resistencia a la insulina en mujeres con SOP? • ¿Existe una asociación estadísticamente significativa entre las alteraciones en los parámetros bioquímicos y la presencia de resistencia a la insulina o dislipidemia en esta población? 	<p style="text-align: center;">Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar los niveles séricos de glucosa, insulina, colesterol total, HDL, LDL y triglicéridos en mujeres diagnosticadas con síndrome de ovario poliquístico, atendidas en un laboratorio privado de Lima durante el año 2024. • Identificar la frecuencia de alteraciones bioquímicas, tales como hiperglucemia, hiperinsulinemia, hipertrigliceridemia, colesterol LDL elevado o HDL disminuido, en mujeres diagnosticadas con síndrome de ovario poliquístico, atendidas en un laboratorio privado de Lima durante el año 2024. • Analizar la relación entre los parámetros bioquímicos evaluados y la presencia de resistencia a la insulina o dislipidemia en mujeres diagnosticadas con síndrome de ovario poliquístico, atendidas en un laboratorio privado de Lima durante el año 2024. 	<p style="text-align: center;">Hipótesis 1:</p> <p>Existen diferencias significativas entre el perfil bioquímico de mujeres con síndrome de ovario poliquístico y los valores normales establecidos para la población femenina.</p>	<p style="text-align: center;">Variable 2:</p> <p style="text-align: center;">SOP</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicada <p style="text-align: center;">Diseño de la investigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No experimental <p style="text-align: center;">Población:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conformada por 415 reportes de laboratorio de pacientes con SOP <p style="text-align: center;">Muestra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Constituida por 200 reportes de laboratorio de pacientes <p style="text-align: center;">Técnica de procesamiento de datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Técnica: Análisis documental. • Instrumento: Ficha de recolección de datos. • Análisis de datos en software SPSS v27.
---	---	--	---	--

Anexo 2: Instrumentos
FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Alteraciones del perfil bioquímico en mujeres con síndrome de ovario poliquístico (SOP) en un laboratorio privado de Lima – 2024

Fecha:/...../.....

I Datos generales del paciente

CÓDIGO DE PACIENTE:

EDAD:	
IMC :	

II Perfil bioquímico

Parámetro	Valor obtenido	Rango normal
Glucosa (mg/dL)		70 - 99
Colesterol total (mg/dL)		< 200
HDL (mg/dL)		> 50
LDL (mg/dL)		< 100
Triglicéridos (mg/dL)		< 150
Insulina		5 y 25 μ U/mL

III Observaciones clínicas adicionales

- Dislipidemia: []
- Antecedentes de diabetes: []
- IMC elevado (>25): []
- Otros: _____

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO: JUICIO DE EXPERTOS

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, solicito su opinión sobre el instrumento de la investigación titulada, "Alteraciones del perfil bioquímico en mujeres con Síndrome de ovario poliquístico (SOP) en un laboratorio privado de Lima durante el año 2024", para lo cual se requiere que pueda calificar, marcando con un aspa (X) en la casilla correspondiente a su opinión respecto a cada criterio formulado.

Ítem N°	Criterio	SI	NO	Observación
1	La información permite dar respuesta al problema	X		
2	El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio	X		
3	El instrumento contiene a las variables de estudio	X		
4	La estructura del instrumento es adecuada	X		
5	El instrumento responde a la operacionalización de la variable	X		
6	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento	X		
7	Los ítems son claros en lenguaje entendible	X		
8	El número de ítems es adecuado para su aplicación	X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable [] Apellidos y

Apellidos y nombres del juez validador: Víctor Raúl Huamán Cárdenas

DNI: 70092305

Especialidad del validador: Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Fecha: 20/05/2025



Firma del Juez experto

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO: JUICIO DE EXPERTOS

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, solicito su opinión sobre el instrumento de la investigación titulada, "Alteraciones del perfil bioquímico en mujeres con síndrome de ovario poliquístico (SOP) en un laboratorio privado de Lima durante el año 2024", para lo cual se requiere que pueda calificar, marcando con un aspa (X) en la casilla correspondiente a su opinión respecto a cada criterio formulado.

Ítem N°	Criterio	SI	NO	Observación
1	La información permite dar respuesta al problema	X		
2	El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio	X		
3	El instrumento contiene a las variables de estudio	X		
4	La estructura del instrumento es adecuada	X		
5	El instrumento responde a la operacionalización de la variable	X		
6	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento	X		
7	Los ítems son claros en lenguaje entendible	X		
8	El número de ítems es adecuado para su aplicación	X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable [] Apellidos y

Apellidos y nombres del juez validador: Champa Guevara, César Alfonso

DNI: 09850357

Especialidad del validador: Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Fecha: 31/05/2025



Firma del Juez experto

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO: JUICIO DE EXPERTOS

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, solicito su opinión sobre el instrumento de la investigación titulada, "Alteraciones del perfil bioquímico en mujeres con síndrome de ovario poliquístico (SOP) en un laboratorio privado de Lima durante el año 2024", para lo cual se requiere que pueda calificar, marcando con un aspa (X) en la casilla correspondiente a su opinión respecto a cada criterio formulado.

Ítem N°	Criterio	SI	NO	Observación
1	La información permite dar respuesta al problema	X		
2	El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio	X		
3	El instrumento contiene a las variables de estudio	X		
4	La estructura del instrumento es adecuada	X		
5	El instrumento responde a la operacionalización de la variable	X		
6	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento	X		
7	Los ítems son claros en lenguaje entendible	X		
8	El número de ítems es adecuado para su aplicación	X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable [] Apellidos y

Apellidos y nombres del juez validador: CAPCHA AGUILAR, LUIS ALFREDO

DNI: 09577322

Especialidad del validador: BIOTECNOLOGÍA

Fecha: 18/06/2025

Firma del Juez experto



CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 27 de mayo de 2025

Investigador(a)
Paola Estefanía Espinoza Prado
Exp. N°: 0857-2025

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética e Integridad Científica de la Universidad Privada Norbert Wiener (CIEIC-UPNW) **evaluó y APROBÓ** los siguientes documentos:

- Protocolo titulado: "Alteraciones del perfil bioquímico en mujeres diagnosticadas con síndrome de ovario poliquístico (SOP) en un laboratorio privado de Lima durante el año 2024" con fecha **07/05/2025**.

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) Paola Estefanía Espinoza Prado

La **APROBACIÓN** comprende el cumplimiento de las buenas prácticas éticas, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo de investigación y la confidencialidad de los datos, entre otros.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

1. La **vigencia** de la aprobación es de **dos años (24 meses)** a partir de la emisión de este documento.
2. **Toda enmienda o adenda** se deberá presentar al CIEIC-UPNW y no podrá implementarse sin la debida aprobación.
3. Si aplica, la **Renovación** de aprobación del proyecto de investigación deberá iniciarse treinta (30) días antes de la fecha de vencimiento, con su respectivo informe de avance.
4. La constancia de aprobación por el CIEIC no garantiza la aceptación por parte de las instituciones donde pretende ejecutar el trabajo de investigación.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,



Mg. Angélica Karina Minaya Galarraga
Presidenta
Comité Institucional de Ética e Integridad Científica
Universidad Privada Norbert Wiener



BRYCER LABORATORIOS S.R.L.
Ayuda en el diagnóstico

AUTORIZACIÓN PARA EJECUCIÓN DE PROYECTO DE TESIS

Por el presente documento YO Dr. Gonzalo Cervantes Gómez Foster- PATOLOGO CLINICO identificado con DNI 07738688 en mi calidad de GERENTE GENERAL del Laboratorio Clínico de BRYCER LABORATORIOS S.R.L de Jr. Larco Herrera 370 – Magdalena (cdra. 3 y 4 Av. Del Ejército)

AUTORIZA,

a la alumna PAOLA ESTEFANIA ESPINOZA PRADO con código de estudiante a20202100990 la EJECUCIÓN de su PROYECTO de tesis para obtener el Título Profesional denominado "Alteraciones del perfil bioquímico en mujeres diagnosticadas con síndrome de ovario poliquístico (SOP) en un laboratorio privado de Lima durante el año 2024". En la cual, se le brindara la información necesaria como los datos de los perfiles bioquímicos de las pacientes atendidas en el periodo del 2024 ; asimismo se le indica y reitera el compromiso de custodiar la reserva de la información proporcionada.

Para dar fe de lo escrito, suscribo lo presente.

Lima, 16 de mayo de 2025

Dr. Gonzalo Cervantes Gómez Foster
Patólogo Clínico
C.M.P 52230 - R.N.E 037076

NOMBRE DEL TRABAJO

**TURNITIN_TESIS- PAOLA ESPINOZA PR
ADO (1) (1).docx**

RECuento DE PALABRAS

12168 Words

RECuento DE CARACTERES

73690 Characters

RECuento DE PÁGINAS

72 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

2.6MB

FECHA DE ENTREGA

Aug 20, 2025 6:11 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Aug 20, 2025 6:15 PM GMT-5

● **15% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 13% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 9% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)

● 15% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 13% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 9% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	6%
2	hdl.handle.net Internet	<1%
3	repositorio.ucv.edu.pe Internet	<1%
4	Infile on 2025-04-24 Submitted works	<1%
5	repositorio.usmp.edu.pe Internet	<1%
6	repositorio.uss.edu.pe Internet	<1%
7	dspace.uce.edu.ec Internet	<1%
8	cybertesis.unmsm.edu.pe Internet	<1%