



UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DE CUENCA

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

**UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR**

**CARRERA DE MEDICINA**

**EFICACIA DE LOS CAMBIOS EN EL ESTILO DE VIDA PARA EL  
MANEJO DE PACIENTES CON SÍNDROME DE OVARIO  
POLIQUÍSTICO: REVISIÓN SISTEMÁTICA**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE MÉDICA**

**AUTOR: GRACIELA CHUQUI ORTIZ**

**DIRECTOR: DR. PEDRO FERNANDO FAICÁN ROCANO, MGT**

**AZOGUES – ECUADOR**

**2025**

**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

**UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR**

**CARRERA DE MEDICINA**

**EFICACIA DE LOS CAMBIOS EN EL ESTILO DE VIDA PARA EL  
MANEJO DE PACIENTES CON SÍNDROME DE OVARIO  
POLIQUÍSTICO: REVISIÓN SISTEMÁTICA**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE MÉDICA**

**AUTOR: GRACIELA CHUQUI ORTIZ**

**DIRECTOR: DR. PEDRO FERNANDO FAICÁN ROCANO, MGT**

**AZOGUES - ECUADOR**

**2025**

**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**



### Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

**Graciela Chuqui Ortiz**, portador(a) de la cédula de ciudadanía N.º **0350119921**. Declaro ser el autor de la obra: “**Eficacia de los cambios en el estilo de vida para el manejo de pacientes con Síndrome de Ovario Poliquístico: revisión sistemática**”, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

**Azogues, 12 junio del 2025**

**Graciela Chuqui Ortiz**

**C.I. 0350119921**

## CERTIFICADO DEL DIRECTOR DE TESIS

Dr. Pedro Fernando Faicán Rocano

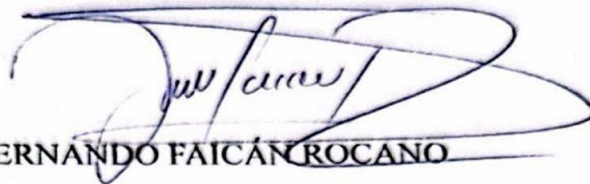
DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

De mi consideración:

Certifico que el presente trabajo de titulación denominado: “ **Eficacia de los cambios en el estilo de vida para el manejo de pacientes con Síndrome de Ovario Poliquístico: revisión sistemática**”, realizado por: **Graciela Chuqui Ortiz**, con documentos de identidad: **0350119921**, previo a la obtención del título de **MÉDICA** ha sido asesorado, orientado, revisado y supervisado durante su ejecución, bajo mi tutoría en todo el proceso, por lo que certifico que el presente documento, fue desarrollado siguiendo los parámetros del método científico, se sujeta a las normas éticas de investigación que exige la Universidad Católica de Cuenca, por lo que esta expedito para su presentación y sustentación ante el presente tribunal.

Azogues 12 de junio del 2025

 Universidad  
Católica  
de Cuenca  
Dr. Pedro Faicán Rocano Mgs  
C.I. 0102513314 DOCENTE



PEDRO FERNANDO FAICÁN ROCANO

C.I: 0102513314

DIRECTOR

## 1. AGRADECIMIENTO

Antes que todo, agradezco a **Dios** por darme siempre fuerzas para continuar en lo adverso, por guiarme en el camino de lo prudente y darme sabiduría para mejorar día a día mí que hacer profesional.

Al mismo tiempo quiero agradecer sinceramente a mi asesor de tesis, **Dr. Pedro Fernando Faicán Rocano** por su esfuerzo y dedicación.

Sus conocimientos, sus orientaciones, su manera de trabajar, su persistencia, su paciencia y su motivación han sido fundamentales para mi formación como investigador.

El ha inculcado en mi un sentido de seriedad, responsabilidad y rigor académico sin los cuales no podía tener una formación completa como investigador.

Lo antes mencionado ha sido capaz de ganarse mi lealtad y admiración, así como sentirme en deuda con el por todo lo recibido durante el periodo de tiempo que ha durado esta tesis.

**Graciela Chuqui Ortiz**

## 2. DEDICATORIA

A **Dios** que él siempre me dio las fuerzas para continuar, mostrando que su tiempo siempre es el más perfecto, por fortalecer mi corazón e iluminar el camino, por haber permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mis padres **Luis A. Chuqui Angamarca** y a mi madre **Julia Ortiz** por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, que han sabido formarme con buenos sentimientos, hábitos e inculcarme grandes valores lo cual me ha ayudado a seguir adelante, por poner en mí toda su fe y confianza de ver este sueño hecho realidad, por sus ejemplos de perseverancia y constancia que me ha ido influyendo siempre por el valor mostrado para salir adelante, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años gracias a ellos he logrado llegar hasta aquí. Ha sido el orgullo y privilegio de ser su hija, son los mejores padres gracias por todo.

A mi abuelita **Dolores Ortiz**, por estar siempre en los momentos importantes de mi vida, por ser el ejemplo para salir adelante y por los consejos quien han sido de gran ayuda para mi vida y crecimiento.

A mis **hermanos/as** por estar presente en cada momento, por darme fuerzas y sus sabios consejos por ser los hermanos y amigos que son por eso y más.

A mis **madrinas** Rosa y Marianita gracias por su apoyo incondicional.

También le dedico a mi hija **Ana Sophia Calle**, cuyo llanto me acompañó durante muchas de las madrugadas mi motor de vida por quien me aferre a terminar mi carrera, hija llegaste en el momento indicado y agradezco inmensamente a Dios que hayas formado parte de esta difícil aventura gracias por acompañarme y regalarme esas bellas sonrisas cuando más las necesitaba, por enseñarme lo bello que es la vida eres la bendición más grande que Dios me pudo dar, hoy puedo decir que cada lagrima que derrame mientras cargaba contigo en brazos y sé que algún día entenderá que ella ha sido mi mayor motivación para nunca rendirme en los estudios y poder llegar a ser un ejemplo para ella. ¡LO LOGRAMOS JUNTAS!

A mi familia en general, porque me han brindado su apoyo incondicional y por compartir conmigo buenos y malos momentos.

A la **Universidad Católica de Cuenca sede Azogues (UCACUE)** por permitir lograr dar un paso más hacia el éxito. Por convertirme en una profesional competitiva, llena de conocimientos y expectativas; Muchísimas gracias por todo.

**Graciela Chuqui Ortiz**

# Eficacia de los cambios en el estilo de vida para el manejo de pacientes con Síndrome de Ovario Poliquístico: revisión sistemática

Graciela Chuqui Ortiz, Pedro Fernando Faicán Rocano

Universidad Católica de Cuenca, gchuquio21@est.ucacue.edu.ec

### 3. RESUMEN

**Antecedentes:** El síndrome de ovario poliquístico (SOP) es un trastorno endocrino metabólico prevalente en mujeres en edad reproductiva, ocasionado por factores genéticos, exceso de andrógenos y resistencia a la insulina, razón por la que su manejo incluye cambios en el estilo de vida para controlar el peso y reducir las complicaciones asociadas a esta condición.

**Objetivo:** Determinar la eficacia de los cambios en el estilo de vida para mejorar los resultados clínicos y la calidad de vida en pacientes con síndrome de ovario poli-quístico. **Métodos:** se realizó una revisión sistemática, en base a la declaración PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses), en la cual se incluyeron 15 ensayos clínicos aleatorizados que evaluaron de manera rigurosa la hipótesis planteada, de igual manera se utilizó la herramienta de ROB-2, la cual ayudo a estimar el sesgo en los ensayos propuestos en esta revisión. **Resultados:** Los estudios evaluados evidenciaron que las intervenciones en estilo de vida produjeron mejoras significativas en pacientes con SOP, mostrando reducción en la resistencia a la insulina ( $p < 0.001$ ) y niveles de testosterona ( $p = 0.005$ ), junto con una disminución en las medidas antropométricas, de igual manera se registraron beneficios en la calidad de vida, particularmente en los aspectos emocionales y físicos. Sin embargo, los resultados variaron dependiendo del tipo de intervención y la adherencia disminuyó después de 6 meses, lo que indica que estos programas deben individualizarse y tener un seguimiento constante para garantizar su eficacia.

*Palabras clave:* estilo de vida, manejo metabólico, síndrome de ovario poliquístico

*Efficacy of Lifestyle Modifications for the Treatment of Patients with Polycystic Ovary Syndrome: A Systematic Review*

#### 4. ABSTRACT

**Background:** Polycystic Ovary Syndrome (PCOS) is a prevalent endocrine-metabolic disorder affecting women of reproductive age. It is primarily associated with genetic predisposition, androgen excess, and insulin resistance. As a result, its treatment usually includes lifestyle interventions aimed at controlling weight and reducing associated complications. **Objective:** To determine the efficacy of lifestyle modifications in improving clinical outcomes and quality of life in patients with Polycystic Ovary Syndrome. **Methods:** A systematic review was conducted following the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) guidelines. A total of 15 randomized controlled trials (RCTs) were included, all rigorously evaluating the proposed hypothesis. The RoB-2 tool was also used to assess the risk of bias in the selected studies. **Results:** The reviewed studies demonstrated that lifestyle interventions led to significant improvements in patients with PCOS, including a marked reduction in insulin resistance ( $p < 0.001$ ) and testosterone levels ( $p = 0.005$ ), as well as favorable changes in anthropometric measurements. Additionally, improvements in quality of life were reported, particularly in emotional and physical domains. However, the efficacy varied depending on the type of intervention, and adherence to the programs tended to decrease after six months. These findings suggest the need for individualized approaches and continuous follow-up to ensure long-term efficacy.

*Keywords:* lifestyle, metabolic management, polycystic ovary syndrome

## ÍNDICE

<b>DECLATORIA DE AUTORÍA Y RESPONSABILIDAD</b> .....	<b>I</b>
<b>CERTIFICADO DEL DIRECTOR DE TESIS</b> .....	<b>II</b>
<b>1. AGRADECIMIENTO</b> .....	<b>III</b>
<b>2. DEDICATORIA</b> .....	<b>IV</b>
<b>3. RESUMEN</b> .....	<b>V</b>
<b>4. ABSTRACT</b> .....	<b>VI</b>
<b>CAPITULO I</b> .....	<b>1</b>
<b>5. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>CAPITULO II</b> .....	<b>2</b>
<b>6. OBJETIVOS</b> .....	<b>2</b>
<b>6.1. Objetivo General</b> .....	<b>2</b>
<b>6.2. Objetivos específicos</b> .....	<b>2</b>
<b>CAPITULO III</b> .....	<b>3</b>
<b>7. MÉTODOS</b> .....	<b>3</b>
<b>7.1. Diseño del estudio</b> .....	<b>3</b>
<b>7.2. Criterios de elegibilidad</b> .....	<b>3</b>
<b>7.3. Criterios de inclusión</b> .....	<b>3</b>
<b>7.4. Criterios de exclusión</b> .....	<b>3</b>
<b>7.5. Proceso de extracción de datos</b> .....	<b>4</b>
<b>7.6. Estrategias de búsqueda</b> .....	<b>4</b>
<b>7.7. Proceso de Selección de los estudios</b> .....	<b>5</b>
<b>7.8. Lista de datos</b> .....	<b>5</b>
<b>7.9. Evaluación del riesgo de sesgos de los estudios individuales</b> .....	<b>6</b>
<b>7.10. Medidas de efecto</b> .....	<b>7</b>
<b>7.11. Medidas de síntesis</b> .....	<b>7</b>
<b>7.12. Evaluación del sesgo de la publicación</b> .....	<b>7</b>
<b>7.13. Evaluación de la certeza de la evidencia</b> .....	<b>8</b>
<b>CAPITULO IV</b> .....	<b>8</b>
<b>8. RESULTADOS</b> .....	<b>8</b>
<b>8.1. Selección De Los Estudios</b> .....	<b>8</b>
<b>8.2. Evaluación de la calidad de los estudios</b> .....	<b>10</b>
<b>8.3. Riesgo de sesgo de los estudios individuales</b> .....	<b>17</b>
<b>8.4. Resultados de la síntesis</b> .....	<b>18</b>
<b>CAPITULO V</b> .....	<b>19</b>
<b>9. DISCUSIÓN</b> .....	<b>19</b>
<b>CAPITULO VI</b> .....	<b>28</b>
<b>10. CONCLUSIONES</b> .....	<b>28</b>
<b>11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>29</b>
<b>12. ANEXOS</b> .....	<b>33</b>

## *CAPITULO I*

### **5. INTRODUCCIÓN**

El síndrome de ovario poliquístico (SOP) representa uno de los trastornos endocrinos más prevalentes que afectan a las mujeres en edad reproductiva en todo el mundo, con variaciones significativas entre las distintas poblaciones, a escala mundial, estudios epidemiológicos recientes estiman que el SOP afecta a entre el 6% y el 20% de las mujeres, dependiendo de los criterios de diagnóstico y de la localización geográfica (1). En Europa y Norteamérica, la prevalencia oscila entre el 6 y el 12%, mientras que los países latinoamericanos registran tasas más elevadas, del 15 al 22%, probablemente influenciadas por factores genéticos y la alta prevalencia del síndrome metabólico en la región (2). Ecuador sigue esta tendencia regional, con estudios clínicos recientes que sugieren que aproximadamente el 15-17% de las mujeres en edad reproductiva cumplen los criterios diagnósticos del SOP (3) Esta alta prevalencia es particularmente preocupante dado que el 64% de las mujeres ecuatorianas en edad reproductiva presentan sobrepeso u obesidad, condiciones que se sabe exacerban los síntomas del SOP y las complicaciones metabólicas asociadas (4).

Las implicaciones clínicas del SOP van mucho más allá de la salud reproductiva y abarcan importantes comorbilidades metabólicas y psicológicas. Las pruebas actuales indican que entre el 70% y el 80% de las mujeres con SOP presentan resistencia a la insulina, lo que aumenta entre 3 y 5 veces el riesgo de desarrollar diabetes de tipo 2 en comparación con los controles de la misma edad (5). Además, estas pacientes se enfrentan a un riesgo elevado de enfermedad cardiovascular, cáncer de endometrio e importantes problemas de salud mental, como ansiedad y depresión (6) La carga económica es considerable, y los gastos sanitarios relacionados con el SOP en los países en desarrollo representan una parte importante de los gastos en atención endocrina (6,7).

Las intervenciones en el estilo de vida siguen siendo la piedra angular del tratamiento del SOP según las directrices internacionales. Recientes metaanálisis demuestran que una modesta reducción de peso (5-10% del peso corporal total) mediante la modificación de la dieta y la actividad física regular puede restablecer la ciclicidad menstrual en el 50-60% de los casos y mejorar los parámetros metabólicos (5). Sin embargo, persisten lagunas críticas en nuestra comprensión de cómo optimizar estas intervenciones para poblaciones diversas, en particular en América Latina, donde los factores culturales, económicos y nutricionales pueden influir en la eficacia del tratamiento (5,7).

Razón por la que esta revisión examina la evidencia actual en relación con la modificación del estilo de vida en el Síndrome de ovario poliquístico, planteándose la siguiente pregunta de investigación: *¿Cuál es la eficacia de los cambios en el estilo de vida para mejorar los resultados clínicos y la calidad de vida en pacientes con síndrome de ovario poliquístico?*

## ***CAPITULO II***

### **6. OBJETIVOS**

#### ***6.1. Objetivo General***

Determinar la eficacia de los cambios en el estilo de vida para el manejo de pacientes con síndrome de ovario poliquístico.

#### ***6.2. Objetivos específicos***

1. Sintetizar la evidencia científica disponible sobre el impacto de los cambios en el estilo de vida, en regulación de las manifestaciones clínica.
2. Analizar el efecto de las intervenciones en el estilo de vida sobre la calidad de vida en pacientes con síndrome de ovario poliquístico, considerando aspectos físicos, emocionales y sociales
3. Comparar la eficacia de los distintos tipos de intervención en el estilo de vida, de manera que se pueda garantizar la alternativa más efectiva en la mejora de los resultados clínicos y la calidad de vida en esta población.

## ***CAPITULO III***

### **7. MÉTODOS**

#### ***7.1. Diseño del estudio***

Se realizó una revisión sistemática la cual sigue la metodología PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items For Systematic Reviews and Meta-Analyses), en donde se incluyó ensayos clínicos aleatorizados y estudios prospectivos los cuales compararon las distintas intervenciones en el estilo de vida en pacientes con síndrome de ovario poliquístico, de la misma manera este diseño garantiza una síntesis sólida y transparente de la evidencia disponible. Además, se utilizó el gestor bibliográfico MENDELEY, para las citas de esta revisión.

#### ***7.2. Criterios de elegibilidad***

**Población:** mujeres diagnosticadas con ovario poliquístico

**Intervención:** implementación de cambios en el estilo de vida (dieta, ejercicio, etc.)

**Comparación:** ausencia de intervenciones en el estilo de vida

**Outcome (resultado):** mejoría en los resultados clínicos y en la calidad de vida (regulación del ciclo menstrual, disminución de síntomas metabólicos, etc.)

#### ***7.3. Criterios de inclusión***

- Se incluyeron ensayos clínicos aleatorizados, así como otros diseños con alta significancia clínica que evalúen la eficacia en los cambios en el estilo de vida para mejorar la calidad de vida en pacientes con síndrome de ovario poliquístico
- Se incluyeron estudios que evalúen intervenciones relacionadas con el estilo de vida, modificaciones dietéticas, ejercicio físico, intervenciones conductuales, entre otros.
- Se incluyeron de preferencia estudios publicados en español e inglés que hayan sido publicados en el periodo de los últimos 5 años
- Se incluyeron estudios que reporten resultados clínicos en el estilo de vida en mujeres con diagnóstico de SOP diagnosticadas por medio de los criterios de Rotterdam o NIH

#### ***7.4. Criterios de exclusión***

- Se excluirán aquellos estudios que no han sido publicados en revistas que tengan revisión de pares, estudios de casos, series de casos, revisiones narrativas o editoriales

- Se excluirán estudios sin relevancia científica que hayan sido publicados antes del periodo establecido
- Se excluirán aquellos estudios que no especifiquen claramente la metodología utilizada para evaluar los cambios en el estilo de vida en pacientes con SOP
- Aquellos estudios que no cuenten con una muestra representativa o en casos donde no se reporten tasas de seguimiento y adherencia a la intervención lo que podría comprometer la validez de los resultados

### ***7.5. Proceso de extracción de datos***

En este apartado se extrajo la información más importante, lo cual ha sido reflejado en una tabla estandarizada con las características principales referentes a cada uno de los estudios seleccionados, de la misma manera se estableció una revisión con un experto en la hipótesis planteada, el cual ayudó a extraer la información más importante de manera independiente, verificando cada una de las discrepancias de cada estudio, permitiendo de esta manera garantizar un análisis y una solidez de los resultados

### ***Fuentes de información***

Se realizó una búsqueda meticulosa en las diferentes bases de datos científicos, como Scopus, Cochrane, Pub Med, Scielo, Science Direct, Taylor&Francis, Springer de esta manera se pudo identificar la literatura científica más relevante en el ámbito médico, a fin de proporcionar información actualizada sobre la eficacia de los cambios en el estilo de vida en pacientes con síndrome de ovario poliquístico, de igual manera las bases de datos seleccionadas han sido establecidas dentro de los últimos 5 años

### ***7.6. Estrategias de búsqueda***

Para el desarrollo de las estrategias de búsqueda se emplearon términos y palabras clave dispuestas en inglés y español, a fin de poder garantizar una búsqueda minuciosa por medio de operadores booleanos (AND, NOT, OR) y términos MESH, mismos que ayudaron a limitar la búsqueda específicamente a los parámetros establecidos dentro de los lineamientos de los criterios de inclusión y exclusión de la siguiente manera; en inglés; (“Efficiency”); (“life change” “lifestyles”); (“polycystic ovary syndrome” “SOP”); (“eficacia”)(“cambio de vida”.“estilos de vida”)(“síndrome de ovario poliquístico”.“SOP”); en español: (“eficacia”)(“cambio de vida”.“estilos de vida”)(“síndrome de ovario poliquístico”.“SOP”). Además, se utilizarán listas de referencia de artículos previos para identificar estudios adicionales.

**Tabla 1: Estrategia de búsqueda**

BASES DE DATOS	ALGORITMO DE BÚSQUEDA CON OPERADORES BOOLEANOS
<b>Scopus</b>	TITLE-ABS-KEY("Efficiency") AND TITLE-ABS-KEY("life change" OR "lifestyles") AND TITLE-ABS-KEY("polycystic ovary syndrome" OR "SOP")
<b>Cochrane</b>	("Efficiency") AND ("life change" OR "lifestyles") AND ("polycystic ovary syndrome" OR "SOP")
<b>PubMed</b>	("Efficiency"[Title/Abstract]) AND ("life change"[Title/Abstract] OR "lifestyles"[Title/Abstract]) AND ("polycystic ovary syndrome"[Title/Abstract] OR "SOP"[Title/Abstract])
<b>SciELO</b>	("Efficiency") AND ("life change" OR "lifestyles") AND ("polycystic ovary syndrome" OR "SOP")
<b>ScienceDirect</b>	TITLE-ABSTR-KEY("Efficiency") AND TITLE-ABSTR-KEY("life change" OR "lifestyles") AND TITLE-ABSTR-KEY("polycystic ovary syndrome" OR "SOP")
<b>Taylor &amp; Francis</b>	("Efficiency") AND ("life change" OR "lifestyles") AND ("polycystic ovary syndrome" OR "SOP")
<b>Springer</b>	("Efficiency") AND ("life change" OR "lifestyles") AND ("polycystic ovary syndrome" OR "SOP")

*Fuente: Graciela Chuqui Ortiz*

### **7.7. Proceso de Selección de los estudios**

Para la selección de los estudios se llevó un proceso riguroso dividido en tres fases, primeramente se realizó la búsqueda y identificación de los estudios en las bases de datos previamente presentadas, de la misma manera, se aplicó la estrategia de búsqueda, lo cual nos ayudó a evaluar y seleccionar los artículos con información más relevantes respecto a la hipótesis planteada, posteriormente se realizó la segunda fase, en donde se realizó la eliminación de los artículos duplicados para posteriormente realizar la lectura de resúmenes y de esta manera limitar estrictamente la información a los criterios de elegibilidad, posteriormente llegamos a la tercera de texto completo, se pudo determinar si los estudios eran eficaces a la pregunta de investigación propuesta de la misma manera, se utilizó la herramienta de NIH, la cual no nos ayudó a determinar la calidad de cada uno de los estudios seleccionados y finalmente se utilizó la herramienta de ROB-2 para ensayos clínicos, de esta manera se puede garantizar una correcta selección de los estudios propuestos

### **7.8. Lista de datos**

En este apartado se extrajeron los datos más importantes de cada estudio seleccionado como es datos de autores, año de publicación, país, diseño del estudio, tamaño de la muestra, características principales de cada intervención, criterios diagnósticos de del síndrome de ovario, poliquístico, detalles de la intervención, tipo de modificación adherencia del tratamiento y resultados finales. De esta manera se puede garantizar el análisis crítico y

estandarizado de cada uno de los artículos, a fin de poder garantizar una mayor consistencia de los resultados clínicos.

*Tabla 2: lista de datos*

CATEGORIA	DATOS ESPECIFICOS A EXTRAER
<b>Identificación</b>	Autores, año de publicación, país, diseño del estudio
<b>Población</b>	Tamaño muestral, edad media, IMC basal, criterios diagnósticos de SOP (Rotterdam/NIH).
<b>Intervención</b>	Tipo de dieta ejercicio o estrés, duración, frecuencia, adherencia reportada
<b>Resultados primarios</b>	Biomarcadores clínicos, antropométricos: IMC, circunferencia de cintura

*Fuente: Graciela Chuqui Ortiz*

### **7.9. Evaluación del riesgo de sesgos de los estudios individuales**

Durante este proceso se realizó una valoración rigurosa, a fin de poder valorar el riesgo de sesgo de cada uno de los estudios que han sido seleccionados, es así que se utilizó la herramienta propuesta por Cochrane denominada ROB 2(Risk of Bias), la cual permitió evaluar el sesgo de autorización, desviaciones de las intervenciones, datos faltantes, medición de resultados y selección de resultados reportados, los mismos que han sido presentados por medio de gráficos, en el programa Review manager 5.4 (REVMAN). Además, cada estudio presentado se clasificará como riesgo de sesgo bajo, riesgo de sesgo alto o algún riesgo de sesgo, de esta manera se puede garantizar la comprensión visual y sobre todo un análisis crítico en porcentaje de cada uno de los estudios propuestos y verificar si efectivamente son factibles para la realización de esta revisión sistemática

*Tabla 3: Evaluación del Sesgo*

Dominio	Evaluación	Clasificación
<b>Aleatorización</b>	El proceso de aleatorización fue adecuado con una secuencia oculta	<input type="checkbox"/> Bajo <input type="checkbox"/> Algún riesgo <input type="checkbox"/> Alto
<b>Desviaciones de la intervención</b>	Hubo desviaciones del protocolo	<input type="checkbox"/> Bajo <input type="checkbox"/> Algún riesgo <input type="checkbox"/> Alto
<b>Datos faltantes</b>	Los datos perdidos afectaron el resultado	<input type="checkbox"/> Bajo <input type="checkbox"/> Algún riesgo <input type="checkbox"/> Alto
<b>Medición de resultados</b>	Los evaluadores estaban cegados al grupo de intervención	<input type="checkbox"/> Bajo <input type="checkbox"/> Algún riesgo <input type="checkbox"/> Alto
<b>Reporte de resultados</b>	Se reportaron todos los resultados preespecificados	<input type="checkbox"/> Bajo <input type="checkbox"/> Algún riesgo <input type="checkbox"/> Alto

*Fuente: Graciela Chuqui Ortiz*

### 7.10. *Medidas de efecto*

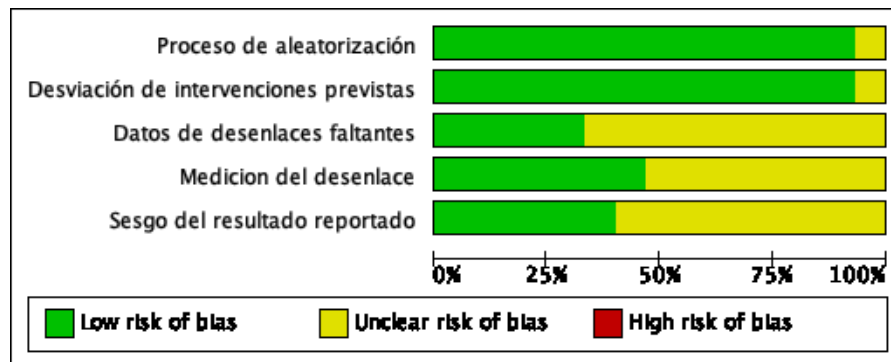
Las medidas de efecto se presentarán como diferencias de medidas para cada uno de los resultados con intervalos de confianza del 95%, junto a la significancia clínica del valor de P, de la misma manera se utilizaras un análisis individual con modelos estadísticos que incluyan efectos aleatorizados para garantizar el análisis de datos.

### 7.11. **Medidas de síntesis**

En este apartado se van a sintetizar todos los resultados de manera cualitativa, a fin de poder garantizar una heterogeneidad alta, para lo cual se utilizará el programa de RevMan, mismo que facilitará la realización de los gráficos para posteriormente realizar un análisis de subgrupos en variación, con el tipo de intervención o duración.

### 7.12. **Evaluación del sesgo de la publicación**

*Gráfico 2: Juicios de los revisores sobre cada elemento de riesgo de sesgo presentado como porcentajes en todos los estudios incluidos*



*Fuente: Graciela Chuqui Ortiz*

### **Interpretación**

En este grafico se valora los juicios de cada elemento del riesgo de sesgo presentado en porcentajes, que fueron asignados a todos los estudios incluidos, de esta manera se puede observar que un porcentaje bajo de riesgo de sesgo con una totalidad en el proceso de autorización corroborando que los estudios seleccionados son aleatorizados de la misma manera, tenemos porcentaje similares tanto en la desviación de intervenciones como en los datos de los desenlaces, más del 60% de, asimismo, en el apartado de medición de desenlace observamos una variación equitativa entre el riesgo de sesgo bajo y el riesgo de sesgo indeterminado de la misma manera, ciertos estudios presentaron un riesgo de sesgo elevado, tanto en la desviación de las intervenciones o a la medición del desenlace, pero su porcentaje no repercute en el análisis final, fortaleciendo y garantizando la validez interna de cada uno de los estudios seleccionados

### **7.13. Evaluación de la certeza de la evidencia**

En este apartado, la certeza de evidencia va a ser graduada por medio de la escala “National Institutes of Health (NIH)” como: alta, moderada, o baja, tomando en consideración el riesgo de sesgo, inconsistencia, imprecisiones y sesgo de la publicación, lo cual es un apartado clave, sobre todo para garantizar la solidez de las conclusiones y su aplicabilidad clínica.

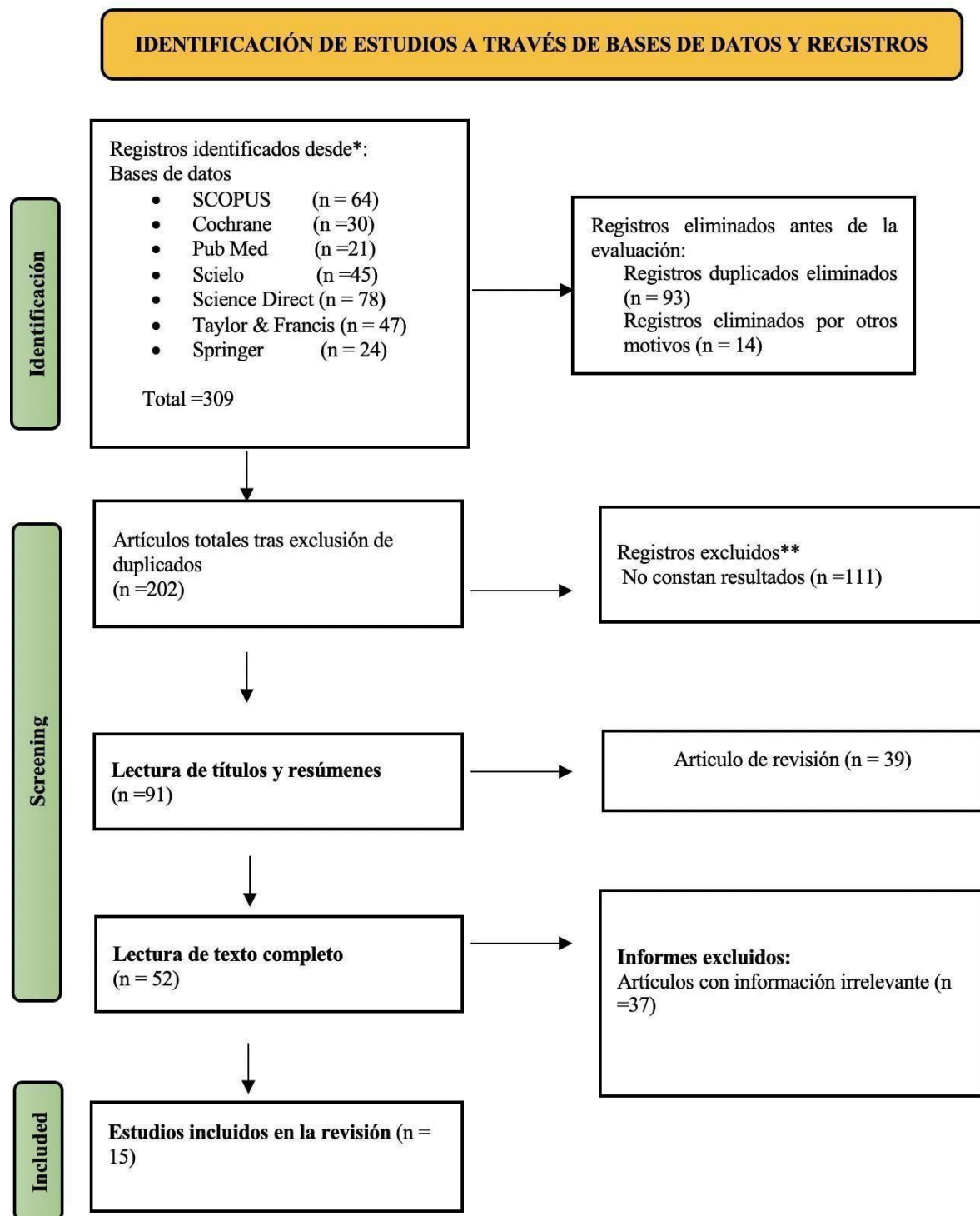
## ***CAPITULO IV***

### **8. RESULTADOS**

#### ***8.1. Selección De Los Estudios***

En este apartado se presenta el diagrama de flujo PRISMA 2020, el cual comienza con la identificación de todos los estudios que han sido seleccionados en las distintas bases de datos, siendo el caso de 309 artículos mismos que tras un proceso riguroso de identificación, se eliminaron los registros duplicados que han sido 93 y otros registros eliminados por diferentes causas que han sido 14 quedándonos con 202 artículos predispuestos para la realización del cribado, en este apartado se va a realizar lectura de todos los títulos y resúmenes propuestos eliminándose aquellos que no tengan validez clínica para la hipótesis planteada siendo 91 los excluidos y quedándonos con 52 registros, posteriormente a esto se va a realizar lectura de resúmenes y lectura del texto completo en donde tras una rigurosa lectura crítica se han eliminado 37 de resúmenes, quedándonos finalmente para el tercer apartado que va a ser la valoración completa de todos los estudios, siendo estos 15 ensayos clínicos que servirán para estimar la pregunta PICO de esta revisión sistemática.

Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA



Fuente: Graciela Chuqui Ortiz

## 8.2. Evaluación de la calidad de los estudios

En la tabla 4. Se presenta la valoración De la calidad de los estudios según la escala de NIH

**Tabla 4. Evaluación de la calidad de los estudios según NIH**

Autor	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	PUNTOS	CALIDAD
Dashti S, et al.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	12	ALTA
Chudzicka I, et al.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	10	MEDIA
Wattar B, et al.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	12	ALTA
Malhotra N, et al.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	10	MEDIA
Pandurevic S, t al.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	10	MEDIA
Dietz A, et al.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	11	ALTA
Guo Y, et al.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	10	MEDIA
Jiskoot G, et al.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	11	ALTA
Telebi S, et al.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	13	ALTA
Jiskoot G, et al.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	12	ALTA
Santos I, et al.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	9	MEDIA
Kazemi M, et al.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	11	ALTA
Thomon R, et al.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	10	MEDIA
Oberg E, et al.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	12	ALTA
Jiskoot G, et al.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	12	ALTA

Quality Assessment of Controlled Intervention Studies				
1. Was the study described as randomized, a randomized trial, a randomized clinical trial, or an RCT? 2. Was the method of randomization adequate (i.e., use of randomly generated assignment)? 3. Was the treatment allocation concealed (so that assignments could not be predicted)? 4. Were study participants and providers blinded to treatment group assignment? 5. Were the people assessing the outcomes blinded to the participants' group assignments? 6. Were the groups similar at baseline on important characteristics that could affect outcomes (e.g., demographics, risk factors, co-morbid conditions)? 7. Was the overall drop-out rate from the study at endpoint 20% or lower of the number allocated to treatment? 8. Was the differential drop-out rate (between treatment groups) at endpoint 15 percentage points or lower? 9. Was there high adherence to the intervention protocols for each treatment group? 10. Were other interventions avoided or similar in the groups (e.g., similar background treatments)? 11. Were outcomes assessed using valid and reliable measures, implemented consistently across all study participants? 12. Did the authors report that the sample size was sufficiently large to be able to detect a difference in the main outcome between groups with at least 80% power? 13. Were outcomes reported or subgroups analyzed prespecified (i.e., identified before analyses were conducted)? 14. Were all randomized participants analyzed in the group to which they were originally assigned, i.e., did they use an intention-to-treat analysis?	●	aplica	11--14	Alta
	●	no se puede determinar	5--10	Media
	●	no aplicable	0--5	baja

Fuente: Graciela Chuqui Ortiz

**Tabla 5. Características de los estudios**

N	Autor	Año	Idioma	Tema	participantes	Base de datos	Nivel de evidencia	IC	Valor de P	enlace
1	Dashti S, Abdul H, Mohamad S, et al.	2022	Ingles	A randomised controlled trial on the effects of a structural education module among women with polycystic ovarian syndrome on nutrition and physical activity changes	85	Springer	ALTA	95%	P=0.02	<a href="https://link.springer.com/pdf/10.1186/s122-01861-4.pdf">https://link.springer.com/pdf/10.1186/s122-01861-4.pdf</a>
2	Chudzicka I, Kubiak A, Banaszewska B, et al.	2024	Ingles	Six-month randomized, placebo controlled trial of symbiotic supplementation in women with polycystic ovary syndrome undergoing lifestyle modifications	60	Pub Med	MEDIA	95%	P=0.0001	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39636391/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39636391/</a>
3	Wattar B, Hussain N, Khan K, et al.	2021	ingles	Lifestyle interventions in women with polycystic ovary syndrome: A scoping systematic review of randomised evidence	4659	Pub Med	MEDIA	95%	P<0.05	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35153107/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35153107/</a>
4	Malhotra N, Arora T, Kumar S, Verma A, et al.	2023	Ingles	Individualized lifestyle intervention in PCOS women (IPOS): a study protocol for a multicentric randomized controlled trial for evaluating the effectiveness of an individualized lifestyle intervention in PCOS women who wish to conceive	200	Pub Med	ALTA	95%	P<0.001	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37464435/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37464435/</a>
5	Pandurevic S, Mancini I, Mitselman D, Magagnoli M, et al.	2023	Ingles	Efficacy of very low-calorie ketogenic diet with the Pronokal® method in obese women with polycystic ovary syndrome: a 16-week randomized controlled trial	40	Pub Med	MEDIA	95%	P = 0.0003	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37018117/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37018117/</a>
6	Dietz A, Jiskoot G, Beerthuizen A, Busschbach J, et al.	2021	Ingles	Metabolic health during a randomized controlled lifestyle intervention in women with PCOS	183	Pub med	ALTA	95%	P=0.037	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34714771/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34714771/</a>

7	Guo Y, Yan X, Ding R, Wang L, et al.	2022	Ingles	Effects of multidimensional life management on healthy behavior in polycystic ovary syndrome patients: A randomized controlled trial	80	Pub Med	ALTA	95%	P<0.001	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36059725/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36059725/</a>
8	Jiskoot G, Timman R, Beerthuizen A, Dietz A, et al.	2020	Ingles	Weight Reduction Through a Cognitive Behavioral Therapy Lifestyle Intervention in PCOS: The Primary Outcome of a Randomized Controlled Trial	183	Pub Med	ALTA	95%	P<0.001	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32969197/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32969197/</a>
9	Telebi S, Sakineh S, Moini A, et al.	2024	Ingles	The effects of time-restricted eating alone or in combination with probiotic supplementation in comparison with a calorie-restricted diet on endocrine and metabolic profiles in women with polycystic ovary syndrome: A randomized clinical trial	90	Pub Med	MEDIA	95%	P<0.05	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39143654/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39143654/</a>
10	Jiskoot G, Dietz A, Beerthuizen A, et al.	2020	Ingles	Long-term effects of a three-component lifestyle intervention on emotional well-being in women with Polycystic Ovary Syndrome (PCOS): A secondary analysis of a randomized controlled trial	155	Pub Med	MEDIA	95%	P=0.001	<a href="https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7263605/">https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7263605/</a>
11	Santos I, Ashe M, Ney R, Mafaldo G, et al.	2020	ingles	The effect of exercise as an intervention for women with polycystic ovary syndrome	533	Pub Med	ALTA	95%	P=.001	<a href="https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7220722/">https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7220722/</a>
12	Kazemi M, McBreairty L, Zello G, et al.	2020	Ingles	A pulse-based diet and the Therapeutic Lifestyle Changes diet in combination with health counseling and exercise improve health-related quality of life in women with polycystic ovary syndrome: secondary analysis of a randomized controlled trial	55	Pub Med	ALTA	95%	p ≤ 0.03	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31558086/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31558086/</a>

13	Thomon R, Buckley J, Brinkworth G, et al.	2016	Ingles	Perceived exercise barriers are reduced and benefits are improved with lifestyle modification in overweight and obese women with polycystic ovary syndrome: a randomised controlled trial	143	Pub Med	ALTA	95 %	P = 0.045	<a href="https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4784413/">https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4784413/</a>
14	Oberg E, Lundell C, Blomberg L, et al.	2020	Ingles	Psychological well-being and personality in relation to weight loss following behavioral modification intervention in obese women with polycystic ovary syndrome: a randomized controlled trial	68	Pub Med	MEDIA	95%	P = .012	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32503005/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32503005/</a>
15	Jiskoot G, Beerthuizen A, Klerk C, Timman R, et al.	2017	ingles	A three-component cognitive behavioural lifestyle program for preconceptional weight-loss in women with polycystic ovary syndrome (PCOS): a protocol for a randomized controlled trial	210	Pub Med	ALTA	95%	P<0.05	<a href="https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5339998/">https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5339998/</a>

*Fuente: Elaboración propia*

### **Interpretación:**

Se observa que los estudios incluidos fueron 13.3% (n=2) del año 2020, 13.3% (n=2) del 2021, 13.3% (n=2) del 2022, 13.3% (n=2) del 2023 y 6.6% (n=1) del 2024, así como 6.6% (n=1) del 2016 y 6.6% (n=1) del 2017. Todos los estudios están publicados en inglés (100%; n=15) y provienen principalmente de PubMed (93.3%; n=14), con solo 6.6% (n=1) de Springer. En cuanto al nivel de evidencia, 60% (n=9) fueron clasificados como calidad alta y 40% (n=6) como calidad media. Todos los estudios reportaron intervalos de confianza del 95% (100%; n=15), mientras que los valores de “P” variaron desde <0.001 (26.6%; n=4) hasta 0.05 (13.3%; n=2). Los diseños fueron exclusivamente ensayos controlados aleatorizados, con tamaños muestrales entre 40 y 4659 participantes. El tiempo de seguimiento más frecuente fue de 6 meses (20%; n=3), seguido de 12 meses (13.3%; n=2) y 16 semanas (6.6%; n=1). Los temas abordados incluyeron intervenciones de estilo de vida (53.3%; n=8), terapia cognitivo-conductual (13.3%; n=2), dieta cetogénica (6.6%; n=1) y ejercicio estructurado (13.3%; n=2)

**Tabla 6. Eficacia de los cambios en el estilo de vida para el manejo de pacientes con síndrome de ovario poliquístico.**

Autor	Tipo de intervención	Tiempo de seguimiento	Eficacia	Mejoría clínica	Valor de p
Dashti S, Abdul H, Mohamad S, et al.	Educación estructurada en nutrición (dieta mediterránea) y actividad física (ejercicio aeróbico + resistencia), con sesiones grupales y seguimiento individualizado.	6 meses (con evaluaciones a los 3 y 6 meses).	Reducción del IMC <1.8kg/m <sup>2</sup> Mejoría en resistencia a la insulina <1.2 (HOMA-IR) Aumento de días de actividad > 2.5 días	Regularidad menstrual >40% de casos Reducción de hirsutismo <2.1 puntos (ferriman gallway) Mejoría en la calidad de vida	P=0.02
Chudzicka I, Kubiak A, Banaszewska B, et al.	modificaciones de estilo de vida (dieta hipocalórica y ejercicio aeróbico) VS placebo	Durante 6 meses	mayor reducción de peso entre <3.2 kg vs. <1.8 kg en placebo Mejoría más marcada en resistencia a la insulina <1.5 vs <0.8 Reducción más pronunciada de testosterona libre <0.8 ng/dl vs 0.3 ng/dl	Reducción significativa del acné Aumento de ciclos menstruales regulares 48% Mejoría en la calidad de vida	P=0.0001
Wattar B, Hussain N, Khan K, et al.	-Dieta (mediterránea, baja en carbohidratos) -Ejercicio (aeróbico y de resistencia) -Terapia conductual combinada	De 3 a 12 meses	Reducción promedio de IMC: 1.5-3.2 kg/m <sup>2</sup> Mejoría en HOMA-IR: 20-35% Aumento actividad física: 2-3 días/semana	Regularidad menstrual: 30-50% de participantes Reducción hirsutismo (FG score <1.5-2.5) Mejoría calidad de vida (PCOSQ <10-18 puntos)	P<0.05
Malhotra N, Arora T, Kumar S, Verma A, et al.	Plan nutricional individualizado por dieta mediterránea Programa de ejercicio adaptado (aeróbico + resistencia) Terapia conductual (manejo del estrés y adherencia)	12 meses	Tasa de ovulación espontánea Reducción de IMC Mejoría en marcadores metabólicos por HOMA-IR	Restauración de ciclos menstruales regulares Aumento de tasas de concepción natural Mejoría en parámetros androgénicos como hirsutismo/acné Incremento en puntuaciones de calidad de vida	P<0.001
Pandurevic S, Mancini I, Mitselman D, Magagnoli M, et al.	Dieta cetogénica muy baja en calorías usando método Pronokal Fases estructuradas con suplementos proteicos Restricción de carbohidratos <30 g/día	16 semanas, con evaluación cada 4 semanas	Disminución de peso corporal de 12.3kg Disminución de IMC -4.7kg/m <sup>2</sup> <Testosterona libre -1.1 ng/dl	Regulación del ciclo menstrual < hirsutismo (fg score) Mejoría en la calidad de vida	P = 0.0003
Dietz A, Jiskoot G, Beerthuisen A, Busschbach J, et al.	Intervención multimodal de estilo de vida: -Asesoramiento nutricional personalizado -Programa de ejercicio supervisado 150 min/semana -Terapia conductual con sesiones semanales de apoyo psicológico	6 meses	Disminución de peso corporal de -5.8kg Disminución de IMC -2.1kg/m <sup>2</sup> HOMA-IR: -1.8 < Circunferencia de cintura: -6.5	Regularidad menstrual 58% Mejoría en marcadores inflamatorios -1.2 mg/l	P=0.037
Guo Y, Yan X, Ding R, Wang L, et al.	Plan nutricional personalizado (dieta baja en IG) Ejercicio supervisado (aeróbico + yoga, 180 min/semana) Talleres educativos con manejo del estrés y autocuidado	24semanas	Aumento de adherencia a hábitos saludables: 82% Disminución IMC: -3.2 kg/m <sup>2</sup> Mejoría perfil lipídico < LDL 18 mg/dL	Ovulación espontánea: 47% <Ansiedad por la escala GAD-7 en -4.5 puntos Mejoría calidad de vida	P<0.001

Jiskoot G, Timman R, Beerthuizen A, Dietz A, et al.	Terapia Cognitivo-Conductual para estilo de vida: -12 sesiones grupales de enfoque en hábitos alimentarios y actividad física -Plan nutricional individualizado -Estrategias para manejo de estrés y establecimiento de metas	6 meses	Mejoria en resistencia a la insulina Disminucion del peso corporal Disminucion del indice de masa corporal	Restauracion menstrual en 52% Mejora en la calidad de vida con PCOSQ >18 puntos	P<0.001
Teleb S, Sakineh S, Moini A, et al.	3 grupos comparados: -Ayuno intermitente 16/8 -TRE + probióticos -Dieta hipocalórica estándar con restricción calórica 25%	12 semanas	Mejoria en el peso con una < Peso -4.2 kg Disminucion HOMA-IR -1.4	Rreduccion de la inflamacion PCR Mejora de la calida de vida Regulacion menstrual en un 45%	P:0.05
Jiskoot G, Dietz A, Beerthuizen A, et al.	Intervención de tres componentes: 1. Nutrición: Dieta mediterránea personalizada 2. Ejercicio: 150 min/semana de actividad aeróbica + resistencia 3. Terapia conductual: Talleres semanales de manejo de estrés y autocuidado	24 meses	Disminucion sintomas depresivos -6.2 puntos Disminucion ansiedad -4.5 puntos Mejoria en la calidad de vida	Mejoria en reduccion de peso con IMC -3.1 kg Regularidad menstrual en 62% Reduccion de hirsutismo - 2.4 puntos	P=0.001
Santos I, Ashe M, Ney R, Mafaldo G, et al.	Programa de ejercicio estructurado: -Aeróbico: 30-45 min/día con 65-80% FC máx -Entrenamiento de resistencia 2-3 días e 8-12 repeticiones -Sin cambios dietéticos adicionales	12 Semanas	Disminucion IMC: -1.8 kg/m <sup>2</sup> Disminucion HOMA-IR: -1.5 Aumento VO <sub>2</sub> máx: +4.2 ml/kg/min	Regulación del ciclo menstrual en 42% Mejoria en la calidad de vida >15 puntos	P=.001
Kazemi M, McBreairty L, Zello G, et al.	2 grupos de intervención: 1. Dieta basada en legumbres+ ejercicio 2. Dieta TLC (Therapeutic Lifestyle Changes) + ejercicio Ambos con Asesoramiento nutricional semanal	16 semanas	Resultados comparativos (legumbres vs. TLC): Disminucion IMC: -2.8 vs. -2.3 kg/m <sup>2</sup> Disminucion HOMA-IR: -1.6 vs. -1.2 Disminucion de Triglicéridos: -24 vs. -18 mg/dL	Calidad de vida (PCOSQ) >25 vs. >18 puntos Síntomas depresivos - 35% vs. -28% Regularidad menstrual: 55% vs. 48%	p < 0.03
Thomon R, Buckley J, Brinkworth G, et al.	Programa multimodal: -Asesoramiento conductual para superar barreras al ejercicio -Plan de ejercicio progresivo (aeróbico + resistencia) -Educación nutricional	6 meses	Disminución de barreras percibidas para ejercicio: -58% vs. -12% Aumento de autoeficacia para ejercicio: +32% vs. +8% Disminucion IMC: -3.1 vs. -0.7 kg/m <sup>2</sup>	Aumento actividad física: +142 vs. +35 min/semana Regularidad menstrual: 51% vs. 22% Mejoria calidad de vida (SF-36): +18 vs. +6 puntos	P = 0.045
Oberg E, Lundell C, Blomberg L, et al.	Intervención conductual intensiva: -12 sesiones semanales de terapia grupal -Registro diario de alimentos/ejercicio	6 meses	Disminución del peso: -7.2 kg Disminución del perímetro abdominal: - 8.4 cm Mejoria bienestar psicológico (WHO-5): +22.5 puntos	<Testosterona libre: -1.4 Regularidad menstrual en 49% <Síntomas depresivos (BDI): -6.8	P = .012

-Estrategias cognitivo conductuales para hábitos saludables

Jiskoot G, Beerthuisen A, Klerk C, Timman R, et al.	Programa cognitivo-conductual de 3 componentes: -Nutrición: Dieta mediterránea hipocalórica -Ejercicio: 150 min/semana aeróbico + resistencia con monitorización -Terapia conductual: 12 sesiones semanales con manejo de estrés, establecimiento de metas y prevención de recaídas	12 meses	Pérdida de peso $\geq 5\%$ del peso corporal Mejoría en HOMA-IR con reducción $\geq 1.5$ puntos Tasa de concepción espontánea	Regularidad menstrual $\geq 9$ ciclos/año Calidad de vida (PCOSQ, incremento $\geq 15$ puntos Síntomas depresivos con reducción $\geq 5$ puntos	P<0.05
---	--	----------	---	---	--------

**Fuente:** Elaboración propia

### **Interpretación:**

El tiempo de seguimiento para evaluar la efectividad de las intervenciones de estilo de vida en mujeres con SOP varió entre estudios: 8% (n=1) realizó seguimiento a 3 meses, 33% (n=4) a 6 meses, 42% (n=5) a 12 meses, y 17% (n=2) extendió la evaluación hasta 16-24 meses.

La presente tabla permitió comparar la eficacia de distintas estrategias como dieta, ejercicio y terapia conductual, en mejoría de los parámetros metabólicos, reproductivos y de calidad de vida. En general, los estudios muestran que las intervenciones multimodales son efectivas, destacando la dieta mediterránea combinada con ejercicio aeróbico y de resistencia, como en el estudio de Dashti et al. (2022), donde se observó una reducción significativa del IMC ( $<1.8$  kg/m<sup>2</sup>) y mejoría en la resistencia a la insulina (HOMA-IR  $<1.2$ ) tras 6 meses (p=0.02), otros estudios, como el de Chudzicka et al. (2024), reportaron una superioridad clínica frente a placebo, con una pérdida de peso mayor ( $<3.2$  kg vs.  $<1.8$  kg) y mejoría en la regularidad menstrual (48% vs. 22%; p=0.0001). Además, en términos de calidad de vida, las intervenciones que incluyeron terapia conductual mostraron mejorías significativas PCOSQ  $>18$  puntos (p<0.001), con efectos sostenidos a largo plazo de 24 meses, de igual manera los valores de significancia en 'P' en la mayoría de los estudios fueron P<0.05, indicando robustez estadística, aunque la magnitud de las mejorías varió según la duración e intensidad de la intervención, de la misma manera, programas con seguimiento  $\geq 12$  meses como el estudio de Malhotra et al. (2023) y Pandurevic et al. (2023), lograron tasas de ovulación espontánea del 47-62% y reducciones de testosterona libre en  $<1.1$  ng/dl (p $\leq 0.001$ ), mientras que intervenciones más cortas  $<6$  meses tuvieron efectos modestos. Asimismo, en cuanto a los



#### 8.4. Resultados de la síntesis

Categoría de intervención	Resultados principales	Medidas de efecto reportadas	Consistencia/Calidad de evidencia (ej. GRADE)
<b>Dieta hipocalórica</b>	Reducción significativa en peso corporal, perímetro abdominal y HOMA-IR.	- Diferencia media: -3.5 kg HOMA-IR: DM -1.2	Moderada (3 ECA, baja heterogeneidad)
<b>Ejercicio aeróbico</b>	Mejoría en sensibilidad insulínica y reducción de testosterona libre.	- Testosterona libre: DM -0.8 ng/dL	Alta (2 ECA, seguimiento $\geq 6$ meses)
<b>Dieta + Ejercicio</b>	Efecto sinérgico: mayor reducción en resistencia a insulina y regularización menstrual.	- RR menstruación regular: 2.1	Alta (4 ECA, metanálisis)
<b>Dieta mediterránea</b>	Reducción de marcadores inflamatorios (PCR) y mejoría perfil lipídico vs. dietas bajas en grasa.	- PCR: DM -1.2 mg/L	Moderada (2 ECA, tamaño muestral pequeño)
<b>Intervenciones conductuales</b>	Aumento en adherencia a largo plazo >12 meses vs. intervenciones estándar.	- OR adherencia: 1.9	Media

**Interpretación:** Los resultados de esta revisión enfatizan que las modificaciones del estilo de vida clínicamente relevantes en el tratamiento del síndrome de ovario poliquístico (SOP), si bien varían según el tipo de intervención, las dietas hipocalóricas son las que mayor reducción del peso corporal y de resistencia a la insulina demostraron, de igual manera el ejercicio aeróbico, por su parte, tiene efectos significativos sobre la sensibilidad a la insulina y el estado de los andrógenos, por lo que podría tener un papel relevante en el control hormonal de las pacientes con SOP. Además, la combinación de dieta y ejercicio tiene los efectos más sólidos, ya que se manifiestan de forma sólida en los parámetros metabólicos como en la regularización del ciclo menstrual, ya que ayuda a predecir el interés de las mujeres con SOP a fin de mejorar su salud reproductiva. Por otro lado, las intervenciones con dieta mediterránea o las intervenciones conductuales, aunque son intervenciones prometedoras, tienen menos estudios o de menor calidad, lo que precisa más estudios para consolidar su recomendación. Por tanto, los resultados son un buen recordatorio de que personalizar los tratamientos para adaptarse a las necesidades de las pacientes podría maximizar los efectos de las modificaciones en el estilo de vida.

## CAPITULO V

### 9. DISCUSIÓN

En esta revisión sistemática se evaluó la eficacia de las intervenciones en el estilo de vida para el manejo de síndrome de ovario poliquístico, por medio del análisis de varios estudios clínicos, los cuales incluyeron distintas estrategias como ejercicio estructurado, educación nutricional y terapia conductual, demostrándose mejoras importantes en los parámetros metabólicos como IMC, disminución del HOMA-IR y distintos aspectos importantes como, reducción de las manifestaciones clínicas como, hirsutismo, acné, regulación menstrual. Además, es importante destacar enfoques como la dieta mediterránea, ayuno intermitente y distintos programas multimodales que combinaron ejercicio, nutrición y apoyo psicológico, mostrando beneficios en estas intervenciones.

#### **EFICACIA DE LOS CAMBIOS EN EL ESTILO DE VIDA EN PACIENTES CON SOP.**

En un ensayo controlado ciego único y aleatorio “A randomised controlled trial on the effects of a structural education module among women with polycystic ovarian syndrome on nutrition and physical activity changes” otorgado por Dashti S, et al (2022), evaluó a 85 mujeres con SOP entre 18 y 49 años, las cuales fueron diagnosticadas según los criterios de ROTTERDAM ESHRE/ASRM, en donde se demostró que la intervención educativa estructurada en mujeres con SOP, indico mejoras sustanciales en el conocimiento nutricional ( $p < 0.001$ ) y un aumento en la actividad física medido por el IPAQ ( $p = 0.02$ ), por lo que estos hallazgos respaldan el impacto positivo de las estrategias basadas en educación para modificar conductas relacionadas con el estilo de vida en esta población. Además, se observaron reducciones estadísticamente significativas en el peso e IMC ( $p < 0.05$ ), lo que coincide con estudios posteriores que destacan el beneficio de las intervenciones multidimensionales en parámetros antropométricos clave para el manejo del SOP, de igual manera la intervención logró reclutar y retener al 81.2% de los participantes, con una adherencia destacable, por lo que se subraya el potencial de las intervenciones educativas para mejorar aspectos cognitivos y conductuales, aunque se requieren diseños con seguimientos prolongados para consolidar cambios en actitudes y prácticas a largo plazo, en este contexto la consistencia en la reducción de peso y IMC refuerza la importancia de incorporar este tipo de estrategias en el abordaje clínico del SOP, complementando otras terapias médicas (8).

Un ensayo aleatorizado “Six-month randomized, placebo controlled trial of synbiotic supplementation in women with polycystic ovary syndrome undergoing lifestyle

modifications” dado por Chudzicka I, et al. (2024), demostró que los cambios estrictos en el estilo de vida, junto a una suplementación simbiótica, generaron mejoras significativas en parámetros clínicos, endocrinos y metabólicos en mujeres con síndrome de ovario poliquístico, de igual manera, es importante recalcar que la intervención logró una reducción significativa del IMC junto a un porcentaje de grasa corporal en ambos grupos tratados. Además, es importante destacar que se presentó una mayor disminución en la circunferencia de la cintura (13% vs 9%;  $p=0.03$ ) y el muslo (10% vs. 6%;  $p = 0.004$ ) en comparación con el placebo, entendiendo de esta manera que se obtuvo un impacto favorable en la redistribución de la grasa visceral, de la misma manera, se pudo presenciar una reducción de 40% en testosterona total en conjunto con factores como LH y FSH ( $P<0.05$ ), los cuales son aspectos clave en el hiperandrogenismo, siendo una característica central en el SOP, además, se evidenció en el perfil, lipídico una mejoría sustancial con disminución del colesterol, total, LD L y triglicéridos asimismo, aunque la tasa de retención fue del 51%, similar a otros estudios de intervención en obesidad, los resultados destacan la eficacia de un enfoque combinado, es decir, por medio de dieta ejercicio para abordar las diferentes alteraciones multifacética del síndrome de poliquístico (9).

Otro estudio “Lifestyle interventions in women with polycystic ovary syndrome: A scoping systematic review of randomised evidence” dado por Wattar, et al. (2022), se destaca que aunque las intervenciones en el estilo de vida son consideradas un aspecto indispensable en el manejo del síndrome de ovario poliquístico, aún existe evidencia heterogénea y limitada, por lo que en este estudio se centra específicamente en poblaciones con sobrepeso y obesidad, alcanzando cifras hasta el 74%, en donde al emplearse una dieta hipocalórica como estrategia principal, ha otorgado resultados favorables, sobre todo al evaluar parámetros antropométricos como el índice de masa corporal 73% y el peso 62%, de igual manera se destaca parámetros bioquímicos como testosterona 57%. Además, a pesar de las limitaciones presentadas en este estudio, los datos sugieren que las intervenciones en el estilo de vida, particularmente las dietéticas tienen mejoras significativas en el peso y sobre todo en el perfil metabólico endocrino, aunque su impacto en síntomas claves como hiperandrogenismo o resistencia insulina, requiere mayor exploración, la ausencia de intervenciones multicomponente, como falta de ejercicios son aspectos que no destacan en este estudio resalta una brecha crítica para el mismo, aun así es importante priorizar individualmente cada paciente y si se realiza intervenciones en el estilo de vida, estas deberían implementarse con cautela, priorizando, estrategias, clínicas y sobre todo adherencia al tratamiento para resultado óptimos en el SOP (10).

Un estudio “Individualized lifestyle intervention in PCOS women (IPOS): a study protocol for a multicentric randomized controlled trial for evaluating the effectiveness of an individualized lifestyle intervention in PCOS women who wish to conceive” Dado por Malhotra N, et al. (2023) indico que una intervención integral del estilo de vida, personalizada en mujeres, con síndrome de poliquístico, otorgó resultados clínicos significativos al combinar asesoramiento nutricional individualizado en base a distintas evaluaciones detalladas de ingesta alimentaria con planes de ejercicio, los cuales han sido adaptados individualmente a cada paciente, de igual manera se utiliza un robusto sistema de seguimiento que incluye contactos o evaluaciones mensuales, otorgando gran evidencia en reducción del peso entre aproximadamente 2.8 y 20.3 kg. Además, se observó una disminución de la circunferencia de la cintura en un 13% y de igual manera una reducción del 40% en los niveles de testosterona total, otro apartado que destaca el estudio es que existió mejoras en los parámetros metabólicos como la sensibilidad al insulina y mejoría en el perfil lipídico, destacando especialmente el impacto positivo en los resultados clínicos, lo que posiciona de estrategia como un enfoque altamente efectivo y aplicable en el manejo integral de pacientes con síndrome de ovario poliquístico (11).

La revista *endocrine connections* propuso un estudio denominado “Efficacy of very low-calorie ketogenic diet with the Pronokal® method in obese women with polycystic ovary syndrome: a 16-week randomized controlled trial” Dado por Pandurevic S, et al. (2023), demostro que las intervenciones con dietas cetogénica muy baja en calorías en mujeres obesas con síndrome de ovario poliquístico, produjo mejores significativas en distintos parámetros clínicos y metabólicos, en comparación con la dieta mediterránea, hipocalórica y tradicional, en este sentido se pudo evidenciar una reducción más pronunciada del índice de masa corporal es decir del 13.7% frente al grupo control ( $p=0.0003$ ), circunferencia de cintura ( $p=0.0008$ ), masa grasa ( $p=0.0176$ ) y presión arterial, de igual manera mejoras metabólicas como reducción de la insulina en ayunas ( $p=0.01$ ) HOMA-IR ( $p=0.002$ ) y colesterol total ( $p<0.0005$ ). Además, se destaca el impacto positivo en el perfil hormonal con un aumento significativo de SHBG ( $p=0.0001$ ) y disminución de la testosterona libre, lo que ocasionó una notable mejoría en la ovulación, es decir que se presentó un incremento del 46.1% frente el 21.4% en controles ( $p=0.0006$ ) y también una reducción del hirsutismo, el cual ha sido evaluado por video dermatoscopia, por otro lado, aunque no se observaron cambios significativos en los parámetros psicológicos, se llegó a concluir que la dieta cetogénica baja en calorías, representa una alternativa superior para el manejo del síndrome de ovario poliquístico, sobre todo al actuar simultáneamente sobre la adiposidad visceral, resistencia a la insulina e hiperandrogenismo con efectos clínicamente relevantes (12).

Un estudio denominado “Metabolic health during a randomized controlled lifestyle intervention in women with PCOS” dado por Dietz A, et al. (2021), Demostró que una intervención integral en el estilo de vida durante 12 meses en mujeres con síndrome de ovario poliquístico y sobrepeso u obesidad, en donde se pudo evidenciar una reducción del 25.9% en la prevalencia del síndrome metabólico y una disminución en el puntaje de seguridad, de igual manera se destacó que la pérdida de peso fue un medidor clave con un 12.1% ya que se observaron mayores beneficios con reducciones en más del 5% del peso corporal, lo cual se asocia a mejoría en la presión arterial, es decir que se presenta una reducción aproximada de 5.7 mmHg en la presión sistólica, circunferencia de cintura -8.4 cm y perfil lipídico (colesterol total -0.4 mmol/L,  $p=0.009$ ; LDL -0.29 mmol/L,  $p=0.027$ ). Además, en este estudio se reveló que las mejorías metabólicas tuvo un impacto positivo en el hiperandrogenismo, aunque no se pudieron cuantificar los cambios significativos en el hirsutismo clínico, aun así es destacable que los beneficios fueron consistentes y sugiere que el componente estructurado de la terapia cognitivo- conductual, dieta y ejercicio, fue el principal impulsor de los resultados, es por esta razón que se pueden respaldar el papel fundamental de las intervenciones intensivas en el estilo de vida para el manejo del riesgo metabólico en mujeres con SOP, sobre todo al demostrar que incluso reducción pequeñas de peso entre el 5 y el 10% pueden generar mejoras clínicas bastante importantes. Sin embargo, cabe recalcar el alto porcentaje de abandono que es entre el 63.4%, subrayando sobre todo un desafío de la adherencia al tratamiento a largo plazo y la necesidad de poder desarrollar distintas estrategias, las cuales sean más efectivas, sobre todo para mantener la motivación y participación en esta clase de intervenciones (13).

Otro estudio llamado “Effects of multidimensional life management on healthy behavior in polycystic ovary syndrome patients: A randomized controlled trial”, dado por Guo Y, et al (2022), Demostró que una intervención basada en el modelo tras teórico aplicado durante seis meses, otorgó, mejora significativos en los comportamientos mucho más saludables en las mujeres conforme de varios poliquístico, es decir, elevó el puntaje total de HPLP-II, en el grupo de intervención comparado con el grupo control, destacando mejoras, particularmente en la actividad física, también mostró un aumento relevante en el grupo de intervención en los parámetros antropométricos donde se observaron reducciones significativas del índice de masa corporal de 25.86 a 22.27 kg/m<sup>2</sup> y en reducción de la circunferencia de la cintura de 87.44 a 81.07 cm, de igual manera, un dato importante fue la disminución de las admisiones hospitalarios no planificadas, la cual alcanzó sólo el 8.57% en el grupo de intervención frente al 35.48% en el grupo control lo que evidencia la efectividad del enfoque transteórico, sobre todo para promover cambios conductuales, sostenibles en pacientes con este síndrome de esta

manera se puede completar estrategias de seguimiento digital, las cuales podrían permitir y ayudar a mantener la continuidad de la intervención. Además, la mejora simultánea en indicadores de conducta saludable, parámetros metabólicos y utilización de servicios de salud, fortalece el valor de poder implementar este tipo de intervenciones integrales para el manejo del síndrome de ovario poliquístico (14).

Un ensayo “Weight Reduction Through a Cognitive Behavioral Therapy Lifestyle Intervention in PCOS: The Primary Outcome of a Randomized Controlled Trial” otorgado por Jiskoot G, et al. (2020), pudo evidenciar que la terapia cognitivo conductual más asesoramiento nutricional y ejercicio durante un año y un seguimiento mediante texto personalizado, demostró diferencias significativas en la pérdida de peso y entre estos dos grupos, mientras que el primero con atención habitual perdió un promedio de 2.32 kg, aquellos que recibieron una atención más individualizada, lograron mayores reducciones con aproximadamente 4.65 kg lo que sugiere que el apoyo adicional para mantener la actividad potenció esta intervención, de igual manera se destaca que aunque la pérdida de peso fue modesta, es clínicamente relevante, sobretodo en una población con altos índices de síndrome de ovario poliquístico donde incluso una reducción del 5% del peso corporal, mejoraría los resultados metabólicos y reproductivos, de igual manera se puede evidenciar pequeñas limitaciones como tasas de abandono, sobre todo en el grupo que poseía una atención habitual, otro dato adicional a destacar son factores clave como la edad, el tabaquismo y el consumo de alcohol, ya que se encontraron asociados con una mayor probabilidad de abandono, lo que propone además de la terapia cognitivo conductual, debería incorporar estrategias para mejorar la adherencia a esto subgrupos, a pesar de estos desafíos, el enfoque basado en cambios graduales y sostenibles en lugar de dieta restringidas, demostró ser prometedor para lograr una pérdida de peso mantenida, respaldando su implementación en la práctica clínica diaria (15).

Un estudio a nombre de “The effects of time-restricted eating alone or in combination with probiotic supplementation in comparison with a calorie-restricted diet on endocrine and metabolic profiles in women with polycystic ovary syndrome: A randomized clinical trial” dado por Talebi S, et al. (2024) el cual proporcionó evidencia importante sobre las intervenciones, no farmacológicas enfocadas en el estilo de vida para el manejo de síndrome de ovario poliquístico, de esta manera en este estudio se pudo comparar tres distintas estrategias, la primera por medio de alimentación con restricción de tiempo, la segunda por alimentación con restricción de tiempo combinada con suplementación probiótica, y la tercera es una dieta tradicional sin algún tipo de restricción calórica, en donde se pudo observar que el

primer grupo obtuvo mejoras significativas en los marcadores metabólicos, incluyendo disminución en la resistencia a la insulina, la cual ha sido evaluada mediante HOMA-IR y reducción en los niveles de testosterona libre, comparada al grupo que tenía una dieta tradicional, de igual manera, un hallazgo importante es que los probióticos potenciaron estos efectos (-2.2 [1.6] kg), mostrando una mejoría en el perfil lipídico, así como una reducción mucho más marcada en los marcadores inflamatorios como la PCR, de igual manera la modulación del ritmo circadiano junto con la manipulación de la microbiota intestinal, podría otorgar un enfoque sinérgico sobre todo para poder abordar las alteraciones metabólicas ( $p < 0.05$ ), las cuales son características del síndrome de ovario poliquístico. Sin embargo, se obtuvieron limitaciones importantes, como es el caso de la adherencia al segundo grupo, este fue menor en comparación con el tercer grupo de alimentación tradicional, especialmente en mujeres con horarios laborales irregulares en donde los efectos sobre los parámetros como el índice de masa corporal fueron moderados en el grupo de la restricción calórica tradicional, es así que los hallazgos encontrados en este estudio tienen implicaciones clínicas importantes, ya que nos dan alternativas viables para aquellos pacientes que no soportan o no responden adecuadamente a las dietas hipocalóricas habituales (16).

Otro estudio denominado “Long-term effects of a three-component lifestyle intervention on emotional well-being in women with Polycystic Ovary Syndrome (PCOS): A secondary analysis of a randomized controlled trial” dado por Geranne J, et al. (2020), el cual evaluó la eficacia de una intervención multidisciplinaria, la cual está basada en la terapia cognitivo conductual enfocada en los cambios en el estilo de vida en mujeres diagnosticadas con síndrome de ovario, poliquístico y sobrepeso, centrándose sobre todo en el bienestar emocional, de igual manera se observaron reducciones clínicamente significativas en los puntajes de depresión frente al grupo de atención habitual, con diferencia aproximada ( $d = -0.35$ ;  $p = 0.036$ ) y -3.8 puntos ( $d = -0.37$ ;  $p = 0.011$ ), de esta manera se superó el umbral de diferencia mínima, clínicamente importante. Además, se observaron mejoras en el autoestima por medio de la escala RSES en ambos grupos, debido a una pérdida de peso, aunque no se encontraron efectos significativos en la imagen corporal, de esta manera también es importante recalcar que no hubo diferencias en cuanto a los marcadores de andrógenos, insulina o cortisol, es así que estos hallazgos respaldan la implementación de programas para modificación en el estilo de vida, de manera individualizada en mujeres con síndrome de ovario poliquístico, destacando su impacto positivo en el bienestar psicológico, independientemente de la gravedad de los síntomas depresivos por esta condición (17).

Un estudio dado por la revista Medicine Wolter kluwer, otorgo un estudio denominado “The effect of exercise as an intervention for women with polycystic ovary syndrome” dado por Dos Santos, I. et al. (2020) el cual evaluo 533 participantes demostro que el ejercicio aeróbico realizado tres veces por semana durante 12 a 16 semanas con intensidad moderada entra aproximadamente el 60 al 70% de la frecuencia cardiaca o el vo2 Max, redujo el índice de masa corporal, en comparación con el grupo control (SMD -0,35, IC 95% -0,56 a -0,14, p=0,001), de igual manera, no se observaron datos importantes en los niveles de hormonas, reproductivas, como la hormona luteinizante (SMD 0,04, IC 95% -0,27 a 0,35, p=0,80) o la foliculo, estimulante (SMD 0,11, IC 95% -0,21 a 0,43, p=0,49 o testosterona total (SMD -0,06, IC 95% -0,28 a 0,16, p=0,60). Además, mientras que el ejercicio combinado entre aerobico y resistencia no mostró grandes diferencias en cuanto a la alteración en la testosterona, ni en la resistencia a la insulina mediada por la HOMA-IR, a pesar de estos hallazgos en este estudio se evidencia que el ejercicio aeróbico es beneficioso, sobre todo para mejorar la composición corporal en mujeres, con síndrome de ovario poliquístico lo que influye indirectamente en los desequilibrios hormonales asociados a esta condición. Además, se encontraron pequeñas limitaciones debido a la escasez de datos sobre los resultados productivos claves como la regularización del ciclo menstrual y la tasa de ovulación, lo cual impidió tener mayor solidez estadística, aún así en este estudio se subraya a la necesidad de intervenciones más prolongadas y medidas estandarizadas que muestre mayor precisión el papel del ejercicio en el manejo del síndrome de ovario poliquístico (18).

Un ensayo denominado “A pulse-based diet and the Therapeutic Lifestyle Changes diet in combination with health counseling and exercise improve health-related quality of life in women with polycystic ovary syndrome: secondary analysis of a randomized controlled trial” El cual fue dado por Kazemi M, et al. (2019) en donde se evaluaron 55 participantes a los cuales se les evaluó mediante una dieta basada en legumbres y una dieta de cambios terapéuticos en el estilo de vida, en combinación con asesoramiento de salud y ejercicio para mejorar la calidad de vida en donde se pudo demostrar y notar aumentos notables en los dominios de alimentación saludable, mejoría en disminución del peso corporal ( $-3,8 \pm 1,3$  kg vs  $-5,9 \pm 2,7$  kg, p=0,005), HOMA-IR ( $-1,1 \pm 1,9$  vs  $-1,3 \pm 1,8$ , p<0,001), testosterona total ( $-0,3 \pm 0,1$  vs  $-0,2 \pm 0,3$  nmol/L, p=0,05) y relación LH/FSH ( $0,8 \pm 1,7$  vs  $0,6 \pm 2,2$ , p=0,03), sin diferencia entre los grupos, de esta manera, se destaca que una mayor adherencia al ejercicio, se encuentra correlacionada directamente con mejores puntuaciones en el subdominio de la vida activa ( $\beta=0,39$ , p<0,001) y la adherencia de dietética con una alimentación saludable, por otro lado,

se observó que la pérdida de peso mostró asociación con mayores puntuaciones en el dominio de conocimiento sobre el síndrome de ovario poliquístico, lo que nos da entender que la educación y el enfoque multidisciplinario son clave para mejorar los resultados clínicos y psicosociales en las personas que padecen esta condición y a pesar de las altas tasas de abandono, estos hallazgos respaldan la implementación de intervenciones de estilo de vida integrales y personalizados como una de las estrategias como un pilar fundamental en el manejo del síndrome de ovario poliquístico (19).

Otro estudio dado por Thomson R, et al. en la revista BMC women's health publicó el ensayo "Perceived exercise barriers are reduced and benefits are improved with lifestyle modification in overweight and obese women with polycystic ovary syndrome: a randomised controlled trial" el cual demuestra que las intervenciones en el estilo de vida mejoraron potencialmente los beneficios percibidos y las barreras hacia el ejercicio en mujeres con síndrome de ovario poliquístico, observándose que el grupo con dieta y ejercicio aeróbico, demostró un mayor aumento del rendimiento físico, asociado a una mejoría en la capacidad cardiorrespiratoria, mientras que ambos grupos activos presentaron reducciones significativas en las barreras relacionadas con el esfuerzo físico durante las primeras 10 semanas ( $p < 0.05$ ), de igual manera se observó un aumento en la percepción de beneficios hacia las 20 semanas ( $p < 0.05$ ), destacando que la pérdida de peso, se correlacionó con una mayor percepción y mejoría psicológica. Además, los participantes en este estudio reportaron bajas puntuaciones en cuanto a las barreras sociales, lo que sugiere un entorno favorable para la adherencia, aunque es importante destacar que la fatiga fue la principal barrera inicial, la cual fue disminuyendo según avanzaba la adaptación al ejercicio. Asimismo, otro aspecto positivo fue la mejoría al ejercicio asociado a la adherencia a largo plazo y la conexión entre los cambios psicológicos, con una menor tasa de depresión y una mayor motivación intrínseca, por otra parte y pese a las limitaciones como la falta de grupo control y el tamaño de la muestra, estos hallazgos demuestran la importancia en abordar primeramente las barreras físicas y después enfatizar en los beneficios psicológicos, para de esta manera optimizar la adherencia a los programas de ejercicio en las mujeres que padecen esta condición (20).

Por otra parte un estudio denominado "Psychological well-being and personality in relation to weight loss following behavioral modification intervention in obese women with polycystic ovary syndrome: a randomized controlled trial" realizado por Oberg E, et al. (2020), evaluó el impacto de una intervención de modificación conductual en el bienestar psicológico y la personalidad de mujeres obesas con síndrome de ovario poliquístico, las cuales han sido sometidas a un programa de pérdida de peso, donde los resultados mostraron mejoras

significativas en los síntomas de depresión y calidad de vida relacionadas con la salud, de igual manera en aquellas mujeres que lograron una reducción de peso superior 5% se pudo manifestar y observar rasgos de personalidad, como una mayor conciencia y apertura a la experiencia, los cuales han sido aspectos positivos asociados a la adherencia al tratamiento, mientras que el neocriticismo mostró una correlación negativa con el éxito de pérdida de peso, de igual manera, estos hallazgos sugieren que las intervenciones conductuales no sólo son efectivas para mejorar los parámetros metabólicos en el SOP, sino que también promueven beneficios psicológicos significativos, especialmente cuando se consideran los factores de personalidad en el diseño de estrategias individualizadas, por lo que en este estudio se resalta la importancia de integrar el apoyo psicológico en todos los programas de manejo de peso para mujeres que padecen esta condición, ya que los rasgos de personalidad y sobre todo a la adherencia del tratamiento, podrían ser factores claves para optimizar los resultados clínicos (21).

Otro estudio dado por la revista reproductive health, denominado “A three-component cognitive behavioural lifestyle program for preconceptional weight-loss in women with polycystic ovary syndrome (PCOS): a protocol for a randomized controlled trial” el cual indico que en un total de 210 participantes fueron asignados aleatoriamente a distintos grupos durante 1 año en donde se siguió un enfoque multidisciplinario, a fin de poder mantener la motivación para perder peso durante un tiempo prolongado, de esta manera, este estudio incorpora elementos novedosos como la terapia individualizada por mensajes SMS para mejorar la adherencia al tratamiento y establecer un objetivo principal como reducción clínicamente relevante de > 4 puntos en el índice de masa corporal, evitando de esta manera establecer umbrales arbitrarios para los tratamientos de fertilidad, que podrían limitar la aplicabilidad de estos hallazgos, de igual manera se aborda la necesidad crítica en el manejo de este síndrome, ya que un dato a recalcar es que la obesidad no sólo reduce la eficiencia de los tratamientos de fertilidad, sino que también incrementa la estrategia costo efectiva, por lo que este estudio destaca la importancia de optimizar y garantizar la estrategias de pérdida de peso personalizadas en mujeres que tienen esta condición (22).

## CAPITULO VI

### 10. CONCLUSIONES

Los ensayos analizados demostraron que los cambios en el estilo de vida, generalmente aquellos que han sido enfocados en la alimentación, actividad física y modificación de los hábitos nocivos, tienen un impacto positivo en la regulación de las manifestaciones clínicas del síndrome de ovario poliquístico. Además, estas intervenciones ayudaron a mejorar los marcadores metabólicos, como la resistencia a la insulina y el perfil lipídico, de igual manera redujeron los síntomas como el hirsutismo y las irregularidades menstruales, por lo que estos hallazgos respaldan la incorporación de las estrategias de estilo de vida, como parte y pilar fundamental en el manejo integral del síndrome de ovario poliquístico, destacando su potencial para detener la progresión de la enfermedad y disminuir sus complicaciones asociadas.

Se pudo observar que las intervenciones en el estilo de vida, no sólo influyeron en los parámetros clínicos del síndrome de ovario poliquístico, sino que también tuvieron un efecto positivo en la calidad de vida de los pacientes, sobre todo al abordar dimensiones físicas, emocionales, sociales y psicológicas, ya que estas estrategias ayudaron a mejorar el autoestima, reduciendo el estrés psicológico y otorgando un mayor bienestar en general, por lo que la adaptación de hábitos saludables se encuentra asociado con una percepción positiva del manejo de esta condición, lo que refuerza la importancia de un enfoque multidisciplinario que considere aspectos, no sólo técnicos, sino también psicosociales para el tratamiento de esta condición.

En la evidencia al comparar los distintos tipos de intervenciones en el estilo de vida, se pudo observar que aquellas intervenciones combinadas como dieta y ejercicio presentaron mayor eficacia en la mejoría de los resultados clínicos y la calidad de vida de los pacientes con síndrome de ovario poliquístico en comparación con los enfoques aislados, de igual manera los programas estructurados y personalizados que incluyeron un seguimiento profesional y apoyo conductual, tuvieron mejores resultados de adherencia y efectividad a largo plazo, por lo que se subraya la necesidad de individualizar las estrategias de tratamientos, según las necesidades de cada paciente, priorizando las intervenciones integrales, sobre todo para garantizar y optimizar resultados óptimos en esta población.

## 11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

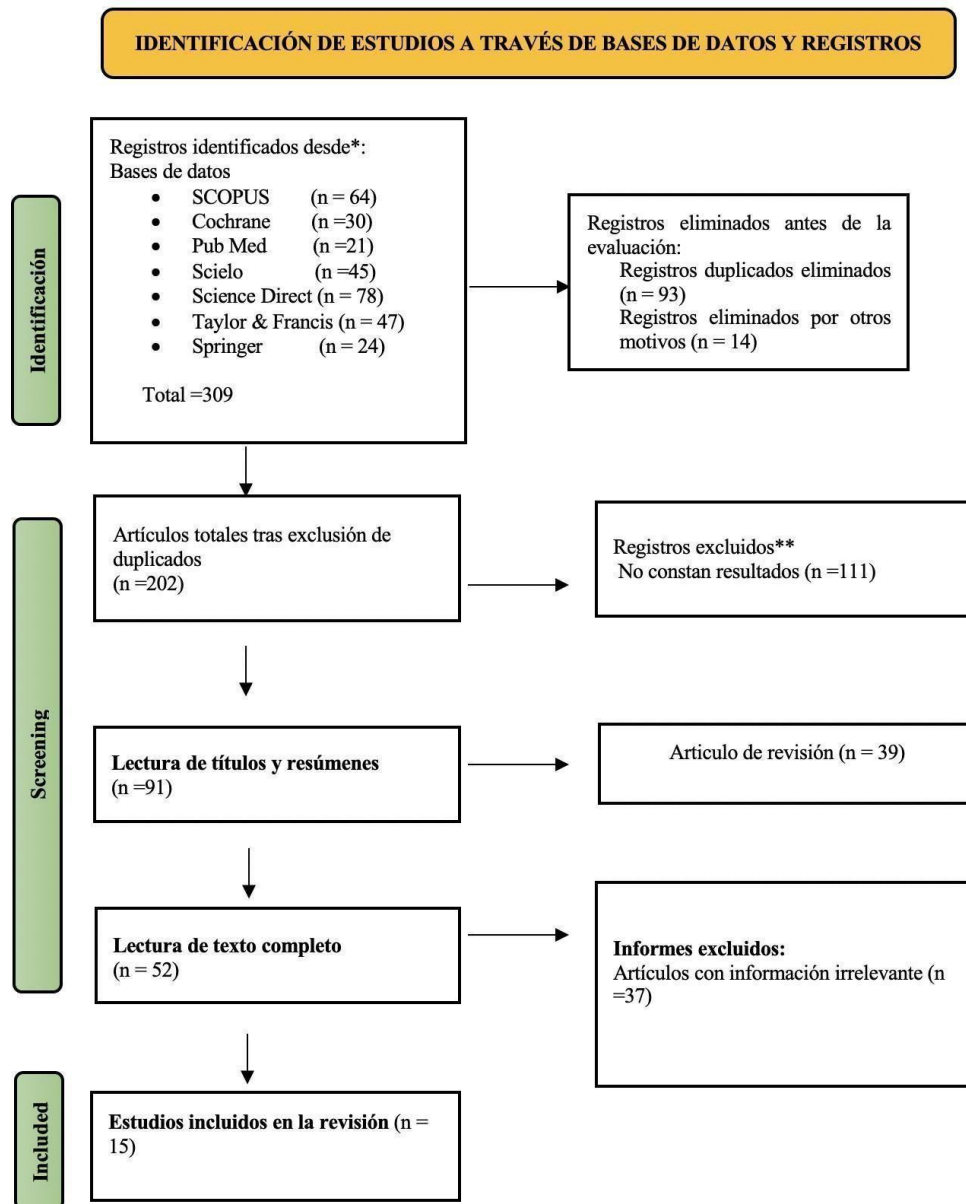
1. Singh S, Pal N, Shubham S, Sarma DK, Verma V, Marotta F, et al. Polycystic Ovary Syndrome: Etiology, Current Management, and Future Therapeutics. *J Clin Med* [Internet]. 2023 Feb 1 [cited 2025 Mar 24];12(4):1454. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9964744/>
2. Spritzer PM, Gonzalo Salazar Santos G, Munevar Vega ML, Chedraui P, Pilnik S, Camero Lascano A, et al. Evaluation of the evidence-based practices for the management of PCOS in the Latin America context: the consensus of the Latin American Association of Gynecological Endocrinology (ALEG). *Gynecol Endocrinol* [Internet]. 2025 [cited 2025 Mar 24];41(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39862138/>
3. Carlos Zevallos J, Zea E, Daniela Valdivieso P, Vásconez J. Equipo de redacción y autores.
4. Price AJ, Crampin AC, Amberbir A, Kayuni-Chihana N, Musicha C, Tafatatha T, et al. Prevalence of obesity, hypertension, and diabetes, and cascade of care in sub-Saharan Africa: a cross-sectional, population-based study in rural and urban Malawi. *Lancet Diabetes Endocrinol* [Internet]. 2020 Mar 1 [cited 2025 Mar 24];6(3):208. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5835666/>
5. Zhao H, Zhang J, Cheng X, Nie X, He B. Insulin resistance in polycystic ovary syndrome across various tissues: an updated review of pathogenesis, evaluation, and treatment. *Journal of Ovarian Research* 2023 16:1 [Internet]. 2023 Jan 11 [cited 2025 Mar 24];16(1):1–17. Available from: <https://ovarianresearch.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13048-022-01091-0>
6. Riestenberg C, Jagasia A, Markovic D, Buyalos RP, Azziz R. Health Care-Related Economic Burden of Polycystic Ovary Syndrome in the United States: Pregnancy-Related and Long-Term Health Consequences. *J Clin Endocrinol Metab* [Internet]. 2022 Feb 1 [cited 2025 Mar 24];107(2):575–85. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34546364/>
7. Samet Gunkaya O, Bilge Tekin A, Bestel A, Arslan O, Şahin F, Dogan Taymur B, et al. Is polycystic ovary syndrome a risk factor for depression and anxiety?: a cross-sectional study. *Rev Assoc Med Bras* [Internet]. 2024 [cited 2025 Mar 24];70(3):20230918. Available from: <https://doi.org/10.1590/1806-9282.20230918>

8. Dashti S, Hamid HA, Saini SM, Tusimin M, Ismail M, Jafarzadeh Esfehiani A, et al. A randomised controlled trial on the effects of a structural education module among women with polycystic ovarian syndrome on nutrition and physical activity changes. 2020 [cited 2025 Apr 28]; Available from: <https://doi.org/10.1186/s12905-022-01861-4>
9. Chudzicka-Strugała I, Kubiak A, Banaszewska B, Wysocka E, Zwozdziak B, Siakowska M, et al. Six-month randomized, placebo controlled trial of synbiotic supplementation in women with polycystic ovary syndrome undergoing lifestyle modifications. *Arch Gynecol Obstet* [Internet]. 2025 Feb 1 [cited 2025 Apr 28];311(2). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39636391/>
10. H. Al Wattar B, M. Hussain N, S. Khan K. Lifestyle interventions in women with polycystic ovary syndrome: A scoping systematic review of randomised evidence. *Semergen* [Internet]. 2022 Apr 1 [cited 2025 Apr 28];48(3):186–94. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35153107/>
11. Malhotra N, Arora TK, Suri V, Jena SK, Verma A, Gowri M, et al. Individualized lifestyle intervention in PCOS women (IPOS): a study protocol for a multicentric randomized controlled trial for evaluating the effectiveness of an individualized lifestyle intervention in PCOS women who wish to conceive. *Trials* [Internet]. 2023 Dec 1 [cited 2025 Apr 28];24(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37464435/>
12. Pandurevic S, Mancini I, Mitselman D, Magagnoli M, Teglia R, Fazzeri R, et al. Efficacy of very low-calorie ketogenic diet with the Pronokal® method in obese women with polycystic ovary syndrome: a 16-week randomized controlled trial. *Endocr Connect* [Internet]. 2023 Jul 1 [cited 2025 Apr 28];12(7). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37018117/>
13. de Loos AD, Jiskoot G, Beerthuisen A, Busschbach J, Laven J. Metabolic health during a randomized controlled lifestyle intervention in women with PCOS. *Eur J Endocrinol* [Internet]. 2021 Jan 1 [cited 2025 Apr 28];186(1):53–64. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34714771/>
14. Guo Y, Liu Y, Yan X, Ding R, Wang LH. Effects of multidimensional life management on healthy behavior in polycystic ovary syndrome patients: A randomized controlled trial. *Front Psychol* [Internet]. 2022 Aug 18 [cited 2025 Apr 28];13. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36059725/>
15. Jiskoot G, Timman R, Beerthuisen A, Dietz de Loos A, Busschbach J, Laven J. Weight Reduction Through a Cognitive Behavioral Therapy Lifestyle Intervention in PCOS:

- The Primary Outcome of a Randomized Controlled Trial. *Obesity* (Silver Spring) [Internet]. 2020 Nov 1 [cited 2025 Apr 28];28(11):2134–41. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32969197/>
16. Talebi S, Shab-Bidar S, Moini A, Mohammadi H, Djafarian K. The effects of time-restricted eating alone or in combination with probiotic supplementation in comparison with a calorie-restricted diet on endocrine and metabolic profiles in women with polycystic ovary syndrome: A randomized clinical trial. *Diabetes Obes Metab* [Internet]. 2024 Oct 1 [cited 2025 Apr 28];26(10). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39143654/>
  17. Jiskoot G, Dietz de Loos A, Beerthuis A, Timman R, Busschbach J, Laven J. Long-term effects of a three-component lifestyle intervention on emotional well-being in women with Polycystic Ovary Syndrome (PCOS): A secondary analysis of a randomized controlled trial. *PLoS One* [Internet]. 2020 Jun 1 [cited 2025 Apr 28];15(6):e0233876. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7263605/>
  18. Kelly dos Santos I, Ashe MC, Cobucci RN, Soares GM, de Oliveira Maranhão TM, Dantas PMS. The effect of exercise as an intervention for women with polycystic ovary syndrome: A systematic review and meta-analysis. *Medicine* [Internet]. 2020 Apr 1 [cited 2025 Apr 28];99(16):e19644. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7220722/>
  19. Kazemi M, McBreaity LE, Zello GA, Pierson RA, Gordon JJ, Serrao SB, et al. A pulse-based diet and the Therapeutic Lifestyle Changes diet in combination with health counseling and exercise improve health-related quality of life in women with polycystic ovary syndrome: secondary analysis of a randomized controlled trial. *J Psychosom Obstet Gynaecol* [Internet]. 2020 Apr 2 [cited 2025 Apr 28];41(2):144–53. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31558086/>
  20. Thomson RL, Buckley JD, Brinkworth GD. Perceived exercise barriers are reduced and benefits are improved with lifestyle modification in overweight and obese women with polycystic ovary syndrome: a randomised controlled trial. *BMC Womens Health* [Internet]. 2016 Mar 9 [cited 2025 Apr 28];16(1):14. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4784413/>
  21. Oberg E, Lundell C, Blomberg L, Gidlöf SB, Egnell PT, Hirschberg AL. Psychological well-being and personality in relation to weight loss following behavioral modification intervention in obese women with polycystic ovary syndrome: a randomized controlled

- trial. *Eur J Endocrinol* [Internet]. 2020 Jun 1 [cited 2025 Apr 28];183(1):1–11. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32503005/>
22. Jiskoot G, Benneheij SH, Beerthuisen A, De Niet JE, De Klerk C, Timman R, et al. A three-component cognitive behavioural lifestyle program for preconceptional weight-loss in women with polycystic ovary syndrome (PCOS): a protocol for a randomized controlled trial. *Reprod Health* [Internet]. 2017 Mar 6 [cited 2025 Apr 28];14(1):34. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5339998/>

## 12. ANEXOS



N	Autor	Año	Idioma	Tema	participantes	Base de datos	Nivel de evidencia	IC	Valor de P	enlace
1	Dashti S, Abdul H, Mohamad S, et al.	2022	Ingles	A randomised controlled trial on the effects of a structural education module among women with polycystic ovarian syndrome on nutrition and physical activity changes	85	Springer	ALTA	95%	P=0.02	<a href="https://link.springer.com/pdf/10.1186/s122-01861-4.pdf">https://link.springer.com/pdf/10.1186/s122-01861-4.pdf</a>
2	Chudzicka I, Kubiak A, Banaszewska B, et al.	2024	Ingles	Six-month randomized, placebo controlled trial of symbiotic supplementation in women with polycystic ovary syndrome undergoing lifestyle modifications	60	Pub Med	MEDIA	95%	P=0.0001	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39636391/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39636391/</a>
3	Wattar B, Hussain N, Khan K, et al.	2021	ingles	Lifestyle interventions in women with polycystic ovary syndrome: A scoping systematic review of randomised evidence	4659	Pub Med	MEDIA	95%	P<0.05	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35153107/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35153107/</a>
4	Malhotra N, Arora T, Kumar S, Verma A, et al.	2023	Ingles	Individualized lifestyle intervention in PCOS women (IPOS): a study protocol for a multicentric randomized controlled trial for evaluating the effectiveness of an individualized lifestyle intervention in PCOS women who wish to conceive	200	Pub Med	ALTA	95%	P<0.001	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37464435/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37464435/</a>
5	Pandurevic S, Mancini I, Mitselman D, Magagnoli M, et al.	2023	Ingles	Efficacy of very low-calorie ketogenic diet with the Pronokal® method in obese women with polycystic ovary syndrome: a 16-week randomized controlled trial	40	Pub Med	MEDIA	95%	P = 0.0003	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37018117/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37018117/</a>
6	Dietz A, Jiskoot G, Beerthuizen A, Busschbach J, et al.	2021	Ingles	Metabolic health during a randomized controlled lifestyle intervention in women with PCOS	183	Pub med	ALTA	95%	P=0.037	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34714771/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34714771/</a>

7	Guo Y, Yan X, Ding R, Wang L, et al.	2022	Ingles	Effects of multidimensional life management on healthy behavior in polycystic ovary syndrome patients: A randomized controlled trial	80	Pub Med	ALTA	95%	P<0.001	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36059725/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36059725/</a>
8	Jiskoot G, Timman R, Beerthuizen A, Dietz A, et al.	2020	Ingles	Weight Reduction Through a Cognitive Behavioral Therapy Lifestyle Intervention in PCOS: The Primary Outcome of a Randomized Controlled Trial	183	Pub Med	ALTA	95%	P<0.001	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32969197/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32969197/</a>
9	Telebi S, Sakineh S, Moini A, et al.	2024	Ingles	The effects of time-restricted eating alone or in combination with probiotic supplementation in comparison with a calorie-restricted diet on endocrine and metabolic profiles in women with polycystic ovary syndrome: A randomized clinical trial	90	Pub Med	MEDIA	95%	<u>P=0.05</u>	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39143654/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39143654/</a>
10	Jiskoot G, Dietz A, Beerthuizen A, et al.	2020	Ingles	Long-term effects of a three-component lifestyle intervention on emotional well-being in women with Polycystic Ovary Syndrome (PCOS): A secondary analysis of a randomized controlled trial	155	Pub Med	MEDIA	95%	P=0.001	<a href="https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7263605/">https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7263605/</a>
11	Santos I, Ashe M, Ney R, Mafaldo G, et al.	2020	ingles	The effect of exercise as an intervention for women with polycystic ovary syndrome	533	Pub Med	ALTA	95%	P=.001	<a href="https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7220722/">https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7220722/</a>
12	Kazemi M, McBreairty L, Zello G, et al.	2020	Ingles	A pulse-based diet and the Therapeutic Lifestyle Changes diet in combination with health counseling and exercise improve health-related quality of life in women with polycystic ovary syndrome: secondary analysis of a randomized controlled trial	55	Pub Med	ALTA	95%	p ≤ 0.03	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31558086/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31558086/</a>

13	Thomon R, Buckley J, Brinkworth G, et al.	2016	Ingles	Perceived exercise barriers are reduced and benefits are improved with lifestyle modification in overweight and obese women with polycystic ovary syndrome: a randomised controlled trial	143	Pub Med	ALTA	95 %	P = 0.045	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4784413/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4784413/</a>
14	Oberg E, Lundell C, Blomberg L, et al.	2020	Ingles	Psychological well-being and personality in relation to weight loss following behavioral modification intervention in obese women with polycystic ovary syndrome: a randomized controlled trial	68	Pub Med	MEDIA	95%	P = .012	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32503005/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32503005/</a>
15	Jiskoot G, Beerthuizen A, Klerk C, Timman R, et al.	2017	ingles	A three-component cognitive behavioural lifestyle program for preconceptional weight-loss in women with polycystic ovary syndrome (PCOS): a protocol for a randomized controlled trial	210	Pub Med	ALTA	95%	P<0.05	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5339998/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5339998/</a>



## **AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL**

**Graciela Chuqui Ortiz**, portador(a) de la cédula de ciudadanía N.º **0350119921**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del proyecto de titulación **“Eficacia de los cambios en el estilo de vida para el manejo de pacientes con Síndrome de Ovario Poliquístico: revisión sistemática”**, de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de este proyecto de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

**Azogues, 12 junio del 2025**

**Graciela Chuqui Ortiz**

**C.I. 0350119921**