



**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA  
FACULTAD DE MEDICINA  
DISVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
HOSPITAL GENERAL ISSSTE TLAXCALA**

**FACTORES ASOCIADOS AL SÍNDROME DE OVARIO POLIQUÍSTICO EN  
MUJERES EN ETAPA REPRODUCTIVA EN EL HOSPITAL GENERAL ISSSTE DE  
TLAXCALA**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE:  
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR**

**PRESENTA:  
DR. JORGE ISAAC MARTÍNEZ EXZACARÍAS**

**DIRECTOR EXPERTO  
DRA. EYRA BELLO LEÓN**

**TLAXCALA, TLAX. A 30/05/24**



**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA  
FACULTAD DE MEDICINA  
DISVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
HOSPITAL GENERAL ISSSTE TLAXCALA**

**FACTORES ASOCIADOS AL SÍNDROME DE OVARIO POLIQUÍSTICO EN  
MUJERES EN ETAPA REPRODUCTIVA EN EL HOSPITAL GENERAL ISSSTE DE  
TLAXCALA**

**Presenta:**

**DR. JORGE ISAAC MARTÍNEZ EXZACARÍAS**

AUTORIZACIONES:

DR. MARCOS SÁNCHEZ LIMA

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR

CMF TLAXCALA

**PERSONAS QUE AUTORIZAN EN BUAP**



**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**DISVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**  
**HOSPITAL GENERAL ISSSTE TLAXCALA**

**FACTORES ASOCIADOS AL SÍNDROME DE OVARIO POLIQUÍSTICO EN  
MUJERES EN ETAPA REPRODUCTIVA EN EL HOSPITAL GENERAL ISSSTE DE  
TLAXCALA**

Presenta:

**DR. JORGE ISAAC MARTÍNEZ EXZACARÍAS**

**AUTORIDADES DEL HOSPITAL GENERAL ISSSTE TLAXCALA**

**DR. MARTÍN CÓRDOBA ORTEGA**

Director del “Hospital General ISSSTE Tlaxcala”

**DR. MARCOS SÁNCHEZ LIMA**

Profesor titular del curso de especialización en Medicina Familiar

CMF TLAXCALA

**DR. IZANAMI SÁNCHEZ HERNÁNDEZ**

Profesor adjunto del curso de especialización en Medicina Familiar

CMF TLAXCALA

TLAXCALA, TLAX. A 30/05/24

NO. DE REGISTRO: \_\_\_\_\_



**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**DISVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**  
**HOSPITAL GENERAL ISSSTE TLAXCALA**

**FACTORES ASOCIADOS AL SÍNDROME DE OVARIO POLIQUÍSTICO EN  
MUJERES EN ETAPA REPRODUCTIVA EN EL HOSPITAL GENERAL ISSSTE DE  
TLAXCALA**

Presenta:

**DR. JORGE ISAAC MARTÍNEZ EXZACARÍAS**

**AUTORIDADES BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA**

**1**

**2**

**3**

**4**

**TLAXCALA, TLAX. A 30/05/24**

## **AGRADECIMIENTOS**

## RESUMEN

**Título:** Factores asociados al síndrome de ovario poliquístico en mujeres en etapa reproductiva en el Hospital General ISSSTE de Tlaxcala.

**Autores:** Bello León Eyra<sup>1</sup>; Martínez Exzacarías Jorge Isaac<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Médico adscrito al servicio de Ginecología y Obstetricia

<sup>2</sup>Residente de Tercer Año de la Especialidad de Medicina Familiar

**Antecedentes:** El Síndrome de Ovario Poliquístico, es el trastorno endocrino más frecuente en las mujeres en edad reproductiva, alcanzando hasta un 30% de afección en esta población. Se caracteriza por la presencia de hiperandrogenismo, disfunción ovárica y una morfología micro-poliquística del ovario.

**Objetivo general:** Identificar los factores asociados al Síndrome de Ovario Poliquístico en mujeres en etapa reproductiva en el Hospital General ISSSTE de Tlaxcala.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo, observacional. Incluyendo mujeres en etapa reproductiva, con revisión de expedientes para la búsqueda las variables de interés, en el periodo comprendido del 01 de agosto de 2023 al 30 de noviembre de 2023. Para el análisis estadístico, se obtuvieron frecuencias y proporciones, así como medidas de tendencia central de acuerdo al tipo de variable. Los datos fueron analizados mediante el paquete estadístico SPSS en su versión 24.

**Resultados:** Se incluyeron 90 pacientes con diagnóstico de SOP, de las cuales la media de edad fue de 26.7 años; la media de edad para la menarca fue de 11.07 años. El nivel escolar que predominó fue la secundaria con 39(43.3%) casos; mientras que para el estado civil las solteras representaron el 36.7% de los casos de estudio. El sobrepeso se identificó en 38(42.2%) y la obesidad en 23(25.6%). Finalmente, los factores asociados al SOP se identificaron de la siguiente manera: Hiperandrogenismo 36(40%), diabetes mellitus 12(13.3%), hipertensión arterial 8(8.9%), dislipidemias en 11(12.2%) y la resistencia a la insulina en 19(21.1%).

**Conclusiones:** Se corrobora la presencia de factores asociados al Síndrome de Ovario Poliquístico en la población de estudio, tales como resistencia a la insulina, sobrepeso y obesidad, por lo que se acepta la hipótesis nula. Es necesario llevar a cabo más investigaciones relacionadas al Síndrome de Ovario Poliquístico, enfocadas a identificar factores de riesgo para el desarrollo de este padecimiento, para lo cual sería ideal realizar un estudio de casos y controles, incluyendo mujeres con y sin el padecimiento en estudio.

**Palabras clave:** Síndrome de ovario poliquístico, resistencia a la insulina, Obesidad, Hiperandrogenismo.

## **ABSTRAC**

**Title:** Factors associated with polycystic ovary syndrome in women in the reproductive stage at the ISSSTE General Hospital of Tlaxcala.

**Authors:** Bello León Eyra<sup>1</sup>; Martínez Exzacarías Jorge Isaac<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Physician assigned to the Gynecology and Obstetrics service

<sup>2</sup>Third Year Resident of the Family Medicine Specialty

**Background:** Polycystic Ovary Syndrome is the most common endocrine disorder in women of reproductive age, affecting up to 30% in this population. It is characterized by the presence of hyperandrogenism, ovarian dysfunction and a micro-polycystic morphology of the ovary.

**General objective:** Identify the factors associated with Polycystic Ovary Syndrome in women in the reproductive stage at the ISSSTE General Hospital of Tlaxcala.

**Material and methods:** A descriptive, observational study was carried out. Including women in the reproductive stage, with a review of records to search for the variables of interest, in the period from August 1, 2023 to November 30, 2023. For the statistical analysis, frequencies and proportions were obtained, as well as measurements of central tendency according to the type of variable. The data were analyzed using the SPSS statistical package in version 24.

**Results:** 90 patients with a diagnosis of PCOS were included, of which the average age was 26.7 years; The mean age at menarche was 11.07 years. The predominant school level was secondary school with 39 (43.3%) cases; while for marital status, single women represented 36.7% of the study cases. Overweight was identified in 38 (42.2%) and obesity in 23 (25.6%). Finally, the factors associated with PCOS were identified as follows: Hyperandrogenism 36 (40%), diabetes mellitus 12 (13.3%), hypertension arterial 8(8.9%), dyslipidemias in 11(12.2%) and insulin resistance in 19(21.1%).

**Conclusions:** The presence of factors associated with Polycystic Ovary Syndrome in the study population is corroborated, such as insulin resistance, overweight and obesity, therefore the null hypothesis is accepted. It is necessary to carry out more research related to Polycystic Ovary Syndrome, focused on identifying risk factors for the development of this condition, for which it would be ideal to carry out a case-control study, including women with and without the condition under study.

**Keywords:** Polycystic ovary syndrome, insulin resistance, Obesity, Hyperandrogenism.

## 1. INTRODUCCIÓN

El síndrome de ovario poliquístico (SOP) es el trastorno endocrino más común en mujeres en edad reproductiva, con una prevalencia estimada de hasta el 30%. Esta condición tiene un grave impacto en la salud de la mujer, ya que está directamente relacionada con cambios endocrinos, metabólicos y reproductivos.

Este síndrome puede afectar significativamente la fertilidad de la mujer y puede presentarse con muchos síntomas difíciles de controlar. El síndrome de ovario poliquístico se caracteriza por la presencia de múltiples quistes en los ovarios que interfieren con la ovulación normal. Esto puede provocar problemas de fertilidad y dificultades para concebir. Además, las mujeres con SOP suelen experimentar desequilibrios hormonales, como niveles elevados de testosterona, que pueden provocar síntomas como acné, aumento del vello corporal y cambios en el ciclo menstrual (hiperandrogenismo).

El tratamiento del SOP puede variar según la persona y sus necesidades individuales. Algunas mujeres pueden necesitar medicamentos para regular los niveles hormonales y estimular la ovulación. Otros pueden beneficiarse de cambios en el estilo de vida, como una dieta saludable y ejercicio regular. Cabe señalar que el síndrome de ovario poliquístico no indica infertilidad. Muchas mujeres con síndrome de ovario poliquístico pueden quedar embarazadas y tener embarazos saludables. Sin embargo, esto puede requerir tiempo y esfuerzo, y es posible que necesiten la ayuda de un médico especialista en fertilidad.

Además de los problemas de fertilidad, el síndrome de ovario poliquístico puede afectar la salud general de la mujer. Las mujeres con síndrome de ovario poliquístico cumplen con los criterios de diagnóstico de los NIH (Institutos Nacionales de Salud) para el hiperandrogenismo clínico o bioquímico, así como para los trastornos menstruales, excluyendo otras afecciones como el síndrome de Cushing, la hiperplasia suprarrenal congénita y la hiperprolactinemia.

En el 2003 tras un consenso de expertos auspiciados por la sociedad europea de Reproducción Humana y Embriología y, la sociedad Americana de Medicina Reproductiva incorpora la morfología ovárica como criterio diagnóstico y que se define como la presencia de 12 o más folículos de 2 a 9 mm de diámetro con un volumen ovárico mayor a 10 ml en uno o los dos ovarios. No se considera el aspecto subjetivo de los ovarios poliquísticos, la distribución folicular y tampoco el aspecto del estroma.

Por lo tanto, el síndrome de ovario poliquístico es la enfermedad endocrina con mayor frecuencia, afectando a casi un 5 a 10% de las mujeres en edad fértil. Tiene mucha variabilidad de sus síntomas por lo que puede llegar a afectar la calidad de vida e integridad física de las pacientes que padecen esta enfermedad.

## 2. MARCO TEÓRICO

El Síndrome de Ovario Poliquístico, es el trastorno endocrino más frecuente en las mujeres en edad reproductiva, alcanzando hasta un 18% de afección en esta población. Se caracteriza por la presencia de hiperandrogenismo, disfunción ovárica y una morfología micro-poliquística del ovario. Puede ir acompañado de resistencia a la insulina, la cual se define como un estado en el que se requiere una cantidad de insulina superior a la normal para inducir una respuesta. Es una disfunción endocrino-metabólica, heterogénea en su presentación clínica, compleja, multifactorial, influenciada por factores ambientales, tales como la actividad física o el régimen alimentario.<sup>1,2</sup>

La incidencia de SOP en América Latina ha ido en aumento debido a que este padecimiento puede estar relacionado con factores ambientales, estrés, mala alimentación, entre otros, afectando entre el 12 al 20% de las mujeres en edad fértil. Se sugiere que ocurre en cuatro por ciento de las mujeres en edad fértil, aunque otras investigaciones publicadas registran una prevalencia de hasta diez por ciento en poblaciones con mayor peligro, lo cual la convierte en la forma más habitual de infertilidad anovulatoria. Este trastorno se encuentra con mayor frecuencia en mujeres que padecen obesidad y diabetes, ambos vinculados a la resistencia a la insulina. El incremento en su prevalencia se ha caracterizado por un incremento en sus complicaciones y condiciones relacionadas. La conexión entre obesidad y SOP, se ha considerado con mayor frecuencia, teniendo en cuenta que se ha detectado una prevalencia de obesidad de hasta 40% en el ámbito laboral.<sup>3</sup>

Se conoce poco sobre la etiología del SOP, pero se cree que es multifactorial, que incluye procesos neurológicos, suprarrenales, ováricos, metabólicos y ambientales, la interrelación entre ellos aún no se logra aclarar de manera específica, por ende, persiste la incertidumbre de su origen. El componente genético sigue siendo incierto, y no existe pruebas de detección genética para el diagnóstico. Tampoco se ha logrado identificar alguna sustancia ambiental específica que contribuya a su causa; sin embargo, destacan al menos tres tipos de alteraciones interrelacionadas entre sí:<sup>4-6</sup>

- a) Disfunción neuroendocrina por hipersecreción de LH: existe una alteración a nivel del eje hipotálamo-hipófisis-ovario con un aumento de actividad del hipotálamo que produce un mayor número de pulsos de hormona liberadora de gonadotropinas, por lo tanto, aumenta LH y la relación LH/FSH, creando un desequilibrio y dando como resultado un exceso de andrógenos circulantes. Esto puede deberse a una disfunción hipotalámica secundaria a los elevados niveles de insulina y andrógenos, porque no se ha identificado alteración en los neurotransmisores específicos para explicar esta alteración.
  
- b) Trastorno metabólico (resistencia a la insulina e hiperinsulinemia): la insulina estimula la producción de andrógenos por el ovario y la glándula suprarrenal, lo que estimula la secreción de LH y disminuye la síntesis de globulina transportadora de hormona sexual (SHBG), incrementando la fracción libre y la actividad biológica de los andrógenos.
  
- c) Disfunción de la esteroidogénesis y foliculogénesis ovárica: caracterizada por una alteración en la síntesis de andrógenos, determinado por el citocromo P450C17 tanto en el ovario como en la glándula suprarrenal. La actividad aumentada del citocromo produce elevación de los andrógenos ováricos y adrenales.

La vertiente relacionada a los factores genéticos, sugiere que existe mayor riesgo de padecer el síndrome en aquellas familias que tengan mujeres que lo padezcan; además las evidencias científicas han encontrado relación con el aumento en la prevalencia del SOP en situaciones como la restricción del crecimiento uterino, la pubertad precoz y la exposición prenatal a andrógenos. <sup>7</sup>

Se han propuesto diferentes criterios diagnósticos para identificar a mujeres con SOP: 1) Conferencia de expertos por el National Institute of Health en 1990; 2) Conferencia de expertos de la European Society for Human Reproduction and Embriology y la American Society for Reproductive Medicine en Rotterdam 2003; y, 3) Androgen Excess PCOS Society en 2006. Al realizar el diagnóstico de SOP mediante los criterios de Rotterdam, se logran identificar cuatro fenotipos principales del SOP:

- A) Hiperandrogenismo (clínico o bioquímico) y anovulación crónica,
- B) Hiperandrogenismo y ovarios poliquísticos por ecografía con ciclos ovulatorios,
- C) Anovulación crónica y ovarios poliquísticos por ecografía sin hiperandrogenismo,
- D) Las tres características presentes.

Identificar el fenotipo específico es de relevancia, ya que cada uno tiene distintas alteraciones metabólicas, por lo que el grado de dislipidemia, obesidad central, resistencia a la insulina, y síndrome metabólico es mayor en aquellas mujeres con un fenotipo clásico.

8,9

El SOP clínicamente se presenta con oligomenorrea y signos de hiperandrogenismo como hirsutismo, acné excesivo y crecimiento de vello. También, se presentan menstruaciones irregulares, anovulación crónica, ovarios de aspecto poliquístico. Los signos de exceso de andrógenos como la profundización de la voz y la clitoromegalia, se presentan rara vez y sugieren la posibilidad de hiperthecosis ovárica o un tumor secretor de andrógenos.<sup>10</sup>

El hiperandrogenismo es conocido como un exceso de vello terminal con distribución androide. Su evaluación es subjetiva, por lo que debe realizarse con la ayuda de la escala visual Ferriman-Gallwey modificada, que se aplica en nueve áreas del cuerpo: labio superior, mentón, cuello, parte superior del pecho, abdomen, espalda, brazos, muslos y parte inferior del dorso. Se utiliza una puntuación de 0 a 4, según el grado y características del vello, siendo reportado como positivo a partir del percentil 95 en las diferentes etnias y razas, teniendo como puntos de corte, valores superiores o iguales a 6, considerándose patológico incluso con valores de tres. El acné y la alopecia son otros signos clínicos del hiperandrogenismo, los cuales son menos frecuentes y específicos que el hirsutismo, encontrando alrededor del 15-30% de pacientes con acné y alopecia en no más del 5%. La disfunción ovárica se define como menstruaciones impredecibles que ocurren en intervalos menores a 21 días o mayores a 35 días; no obstante del 15 al 40% de las pacientes con hiperandrogenismo puede tener menstruaciones irregulares y disfunción ovárica al mismo tiempo.<sup>11-13</sup>

Cómo ultimo criterio, la morfología poliquística del ovario se caracteriza por tener 12 o más folículos antrales de 2-9mm de diámetro en uno o ambos ovarios, un ovario con volumen mayor a 10 ml o ambos. Sin embargo, para evidenciar la presencia de quistes en los ovarios se requerirá de un ultrasonido realizado por personal especializado, por lo que este parámetro no es esencial para el diagnóstico de SOP si la paciente presenta hiperandrogenismo y disfunción ovárica. <sup>14</sup>

La resistencia a la insulina no es factor obligatorio para establecer el diagnóstico del SOP, pero las mujeres con este síndrome tienen una elevada prevalencia a la intolerancia a la glucosa y diabetes mellitus tipo 2. Se estima que la obesidad se presenta en 49% de las pacientes con SOP, la resistencia a la insulina se presenta en un tercio de las mujeres delgadas con SOP. Además, tienen riesgo aumentado para dislipidemia, enfermedad cardiovascular y DM2. <sup>15</sup>

Varios estudios demuestran la existencia de resistencia a la insulina e hiperinsulinemia compensatoria en aproximadamente el 80% de las mujeres obesas con SOP, y en el 30-40% de las mujeres delgadas. Las modificaciones en el estilo de vida de las mujeres con SOP son la piedra angular en el tratamiento del SOP, pues se ha demostrado que el perder peso y realizar actividad física, así como reducir la obesidad central y mejorar la resistencia a la insulina, mejoran los problemas menstruales y la infertilidad en las mujeres obesas con SOP, al mismo tiempo que reduce el riesgo de padecer diabetes mellitus. <sup>16</sup>

Las altas concentraciones de insulina en sangre reducen los valores de globulina transportadora de hormonas sexuales, incrementando así la biodisponibilidad de la testosterona, lo cual puede servir como un cofactor que estimula la biosíntesis adrenal y ovárica de andrógenos, lo que contribuye a concentraciones anormales de gonadotropina. Además, la insulina puede actuar directamente sobre el hipotálamo, hipófisis o ambas glándulas y regular la liberación de gonadotropinas. Mientras que, el exceso de andrógenos puede condicionar obesidad abdominal que favorece o resulta en resistencia a la insulina e hiperinsulinemia y estos a su vez favorecen un mayor hiperandrogenismo. <sup>17</sup>

Para el tratamiento de las pacientes con SOP es importante disminuir las características hiperandrogénicas, disminuir el riesgo cardiovascular y de desarrollar diabetes mellitus tipo 2, prevenir una hiperplasia endometrial y carcinoma, anticonceptivos orales para aquellas pacientes que no buscan un embarazo e inducir la ovulación en aquellas que desean un embarazo.<sup>18</sup>

El tratamiento del SOP debe considerar la heterogeneidad de los fenotipos del SOP, por lo que exige un enfoque individual que pueda brindar seguimiento a las mujeres durante su vida y sea capaz de corregir las alteraciones menstruales, hiperandrogenismo, obesidad y la resistencia a la insulina, además de la ovulación en aquellos casos en el que las mujeres deseen un embarazo. La reducción de peso del 5% del peso inicial favorecerá la pérdida de grasa abdominal aumentando la probabilidad de la ovulación para lograr un embarazo.<sup>19</sup>

Los factores de riesgo para el desarrollo del SOP son: exposición a ambiente intrauterino hiperandrogénico, debido a que un mayor nivel de testosterona amniótica influye en el desarrollo del feto y en la adrenarquia y pubarquia prematuras durante la niñez o la adolescencia; la obesidad y la diabetes, las cuales son entidades asociadas a hiperinsulinemia, actuando sinérgicamente con LH a nivel de las células de la teca favoreciendo la producción de andrógenos. La obesidad de inicio precoz asociada a la resistencia a la insulina, bajo peso al nacer asociado a una recuperación postnatal rápida y exagerada de peso, la pubertad precoz, hiperplasia suprarrenal congénita y otros trastornos virilizantes.<sup>20-21</sup>

### **3. JUSTIFICACIÓN**

El Síndrome de Ovario Poliquístico es un trastorno complejo en el que intervienen diversos factores, tiene una prevalencia del 5 al 10% en mujeres en edad reproductiva y es causante del 75% de infertilidad en este grupo etario.

Dada la naturaleza de los signos y síntomas del SOP, se produce un impacto negativo en la salud mental y física de las mujeres que lo padecen. Tal es el caso de las mujeres que presentan hirsutismo, las cuales manifiestan mayor incidencia de morbilidad psicológica al igual que miedo y ansiedad social. Además, el impacto negativo de la infertilidad y la función sexual de las mujeres en etapa reproductiva.

Al llevar a cabo este estudio, podremos identificar la prevalencia de este padecimiento en la población que es atendida en el Hospital General de Tlaxcala ISSSTE, para posteriormente indagar sobre aquellos factores que se mencionan en la literatura se encuentran relacionados con el SOP y de esta manera determinar cuáles son los que afectan con mayor frecuencia a nuestra población de estudio.

Lo anterior nos permitirá sentar una base sobre este padecimiento en mujeres tlaxcaltecas que puedan ser de utilidad para llevar a cabo diagnósticos más oportunos y certeros, brindar un tratamiento adecuado, realizar derivaciones a servicios de atención médica que sean de utilidad a la paciente para mejorar la calidad de vida de estas pacientes y con ello contribuir a la mejora de su esfera biopsicosocial.

#### **4. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

Al ser la enfermedad endocrina más frecuente en las mujeres en etapa reproductiva, el Síndrome de Ovario Poliquístico, genera dificultades en el control del padecimiento y alteraciones de tipo biopsicosocial en las mujeres que son portadoras.

Los factores asociados al SOP, como la resistencia a la insulina, generan afecciones en la salud de las mujeres que lo padecen, tales como un riesgo incrementado de desarrollar diabetes mellitus tipo 2, sobrepeso y obesidad. La resistencia a la insulina, presenta diversos síntomas tales como: cansancio, fatiga, cambios de humor, aumento del apetito por cosas dulces, ganancia ponderal, los cuales afectan la calidad de vida de las mujeres, interfiriendo así en sus actividades cotidianas, tanto en el hogar como en el trabajo.

Los efectos en la apariencia física del SOP, generados por el hiperandrogenismo (incremento de vello facial, acné, etc.) en aquellas portadoras, genera inseguridades y una mala percepción corporal.

Por otro lado, las limitantes económicas, tales como la falta de acceso a un servicio médico de manera oportuna; la carencia económica que no permite a la mayoría de las mujeres acceder a una mejor alimentación; la incorporación de las mujeres al ámbito laboral, pero que al mismo tiempo deben cuidar de sus hogares, limitan a las mujeres para dedicar tiempo a su cuidado personal y a realizar ejercicio, son otros de los factores que

Por lo que surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son los factores asociados al Síndrome de Ovario Poliquístico en mujeres en etapa reproductiva en el Hospital General ISSSTE de Tlaxcala?

## **5. HIPÓTESIS**

### **5.1 Nula**

No existen factores asociados al Síndrome de Ovario Poliquístico en mujeres en etapa reproductiva en el Hospital General ISSSTE de Tlaxcala.

### **5.2 Alterna**

Existen factores asociados al Síndrome de Ovario Poliquístico en mujeres en etapa reproductiva en el Hospital General ISSSTE de Tlaxcala.

## **6. OBJETIVOS**

### **General**

Identificar los factores asociados al Síndrome de Ovario Poliquístico en mujeres en etapa reproductiva en el Hospital General ISSSTE de Tlaxcala.

### **Específicos**

Identificar las mujeres en etapa reproductiva y con Síndrome de Ovario Poliquístico en el Hospital General ISSSTE de Tlaxcala.

Describir las características sociodemográficas de las mujeres con Síndrome de Ovario Poliquístico.

Identificar los factores asociados a Síndrome de Ovario Poliquístico.

## **7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **Diseño y tipo de estudio**

Descriptivo, observacional, analítico, retrolectivo.

### **Universo de trabajo**

Mujeres que acudan a consulta de ginecología o de endocrinología al Hospital General ISSSTE de Tlaxcala.

### **Población de estudio**

Mujeres en etapa reproductiva, entre los 18 y 49 años de edad, con diagnóstico de Síndrome de Ovario Poliquístico.

### **Tiempo de ejecución**

La información será recolectada del 01 de agosto del 2023 al 30 de noviembre de 2023, para su posterior análisis.

### **Criterios de inclusión**

Mujeres de 18 a 49 años de edad, que cuenten con expedientes completos para recabar las variables de interés, que cuenten con diagnóstico ya establecido de Síndrome de Ovario Poliquístico.

### **Criterios de exclusión**

Mujeres con otras alteraciones ginecológicas o endocrinas además del síndrome de ovario poliquístico, en tratamiento con otro tipo de medicamentos hormonales.

### **Criterios de eliminación**

Expedientes que no cuenten con al menos el 80% de la información requerida.

### **Tipo de muestreo:**

No probabilístico a conveniencia

### **Metodología para el cálculo del tamaño de la muestra**

Por las características de la investigación no se realizará cálculo de tamaño de muestra y se incluyeron todas las pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión.

## Variables

Nombre variable	Definición	Tipo de variable	Unidad de medida
<b>Edad</b>	Lapso de tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de referencia.	Cuantitativa discreta	Años
<b>Escolaridad</b>	Tiempo durante el que un alumno asiste a la escuela o a cualquier centro de enseñanza.	Cualitativa ordinal	Analfabeta Sabe leer y escribir Primaria Secundaria Preparatoria Licenciatura
<b>Estado civil</b>	El estado civil hace referencia a la situación de las personas físicas en función de sus relaciones familiares, de matrimonio o del parentesco.	Cualitativa nominal	Soltera Unión libre Casada Divorciada Viuda
<b>Menarca</b>	La menarca o menarquía es el nombre dado a la primera menstruación o al primer ciclo menstrual de la mujer. Por lo general, el primer período se presenta entre los 10 y los 14 años.	Cuantitativa discreta	Años
<b>Peso</b>	Parámetro cuantitativo imprescindible para la valoración del crecimiento, el desarrollo y el estado nutricional del individuo.	Cuantitativa continua	Peso en kilogramos
<b>Talla</b>	Altura, medida de una persona desde los pies a la cabeza.	Cuantitativa continua	Estatura en centímetros
<b>IMC</b>	El índice de masa corporal (IMC) sirve para medir la relación entre el peso y la talla, lo que permite identificar el sobrepeso y la obesidad en adultos.	Cualitativa ordinal	Desnutrición Normal Sobrepeso Obesidad
<b>Comorbilidades</b>	Las comorbilidades son distintas condiciones de salud que están presentes al mismo tiempo. Pueden existir juntos por muchas razones, incluidas causas compartidas y factores de riesgo.	Cualitativa nominal	Diabetes mellitus Resistencia a la insulina Hipertensión arterial Dislipidemias Otras

## **8. TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS A EMPLEAR**

Una vez concluida la redacción del protocolo de investigación y, previas revisiones y validaciones por parte del asesor clínico y metodológico como de la Coordinación de Enseñanza, se procederá a la búsqueda de los expedientes de mujeres con diagnóstico de Síndrome de Ovario Poliquístico que cumplan con todos los criterios de inclusión establecidos para esta investigación.

Identificados los expedientes, se llevará a cabo la revisión de los mismos para obtener la información necesaria para darle cumplimiento a los objetivos planteados en esta investigación.

Se realizará el vaciado de la información en un instrumento de recolección diseñado por los investigadores para posteriormente vaciar la información en el paquete estadístico SPSS versión 24 y proceder al análisis de la información.

Finalmente se redactarán resultados, discusión y conclusiones finales de la investigación.

### **8.1 Análisis estadístico**

El análisis de los datos se llevará a cabo mediante la obtención de frecuencias y proporciones, así como medidas de tendencia central de acuerdo al tipo de variable. Los datos serán analizados mediante el paquete estadístico SPSS en su versión 24.

### **8.2 Instrumentos y validaciones**

Se utilizará un instrumento de recolección diseñado por el propio investigador para recabar las variables de interés de esta investigación.

## **9. ASPECTOS ÉTICOS**

Los derechos y las normas éticas han sido ampliamente proclamados y codificados desde la Declaración de Nüremberg en emitida en 1947 en el tribunal del mismo, donde se establecen las condiciones éticas para la práctica de investigación en humanos. Esta declaración ha sido reformada en 1964 durante la Asamblea Mundial de Helsinki y actualizada por la misma asamblea en los años 1975, 1983, 1989, 1996 y 2000, en Tokio, Venecia, Hong Kong, Somerset y Edimburgo Respectivamente. Justamente por la tutela de los seres humanos sometidos a investigaciones experimentales. De esta manera se abre el campo en el desarrollo de la ciencia y la universalidad de la atención y la muerte.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) tiene relación de trabajo muy próxima con la bioética, con la creación en 1993 de la Programa de Bioética y del Comité Internacional de Bioética (IBC). Con ello se han creado diversos programas de educación e implementación de actividades, entre ellas el Curso sobre ética de la investigación en seres humanos.

De acuerdo a la Ley General de Salud, en materia de experimentación en humanos, conforme a los artículos 13, 14, 16, 20, 21 y 22 título segundo de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos; “En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberán prevalecer, el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar”.

Esta investigación de acuerdo al artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de investigación se considera sin riesgo, debido a que se realizará revisión retrospectiva de expediente clínico y no se llevará a cabo ninguna intervención o modificación en los individuos que participen en el estudio.

### **9.1 Consentimiento informado**

Por las características de la presente investigación, al tratarse de solo la revisión de expedientes de manera retrolectiva no se requiere de consentimiento informado, ya que no se interrogarán de manera directa a las participantes.

### **9.2 Conflicto de intereses**

Los investigadores declaran no tener conflictos de interés.

## **10. RECURSOS**

### **Recursos humanos**

Un residente de Tercer Año de la Especialidad de Medicina Familiar, responsable de la elaboración del protocolo de investigación, así como de la recolección de la información y el análisis de la misma. Un asesor clínico, con experiencia en el área de ginecología, responsable de la revisión del contenido del protocolo de investigación.

### **Recursos materiales**

Expedientes de pacientes que acuden a consulta al Hospital General ISSSTE de Tlaxcala.

### **Recursos financieros**

Todos los recursos serán costeados por los investigadores (hojas, copias, impresiones, etc.)

## 11. CRONOGRAMAS Y TABLAS

<b>Actividad</b>	<b>Responsable</b>	<b>Periodo de tiempo</b>
Revisión de la literatura	Dr. Jorge Isaac Martínez Exzacarías	01-04-2022 al 30-09-2022
Pregunta de investigación	Dr. Jorge Isaac Martínez Exzacarías	01-10-2022 al 31-10-2022
Marco Teórico	Dr. Jorge Isaac Martínez Exzacarías	01-10-2022 al 28-02-2023
Justificación	Dr. Jorge Isaac Martínez Exzacarías	01-03-2023 al 31-03-2023
Planteamiento del problema	Dr. Jorge Isaac Martínez Exzacarías	01-03-2023 al 31-03-2023
Objetivo e hipótesis	Dr. Jorge Isaac Martínez Exzacarías	01-04-2023 al 30-04-2023
Material y métodos	Dr. Jorge Isaac Martínez Exzacarías	01-04-2023 al 30-04-2023
VARIABLES	Dr. Jorge Isaac Martínez Exzacarías	01-04-2023 al 30-04-2023
Descripción general del estudio	Dr. Jorge Isaac Martínez Exzacarías	01-05-2023 al 31-05-2023
Muestra y análisis estadístico	Dr. Jorge Isaac Martínez Exzacarías	01-05-2023 al 31-05-2023
Consideraciones éticas	Dr. Jorge Isaac Martínez Exzacarías	01-06-2023 al 30-06-2023
Referencias bibliográficas	Dr. Jorge Isaac Martínez Exzacarías	01-07-2023 al 31-07-2023
Evaluación por Comité de Investigación	Dr. Jorge Isaac Martínez Exzacarías	
Recolección de la información	Dr. Jorge Isaac Martínez Exzacarías	01-08-2023 al 30-11-2023
Captura de información	Dr. Jorge Isaac Martínez Exzacarías	01-12-2023 al 31-12-2023
Análisis de la información	Dr. Jorge Isaac Martínez Exzacarías	01-12-2023 al 31-12-2023
Redacción del escrito final	Dr. Jorge Isaac Martínez Exzacarías	01-12-2023 al 31-12-2023

## 12. RESULTADOS

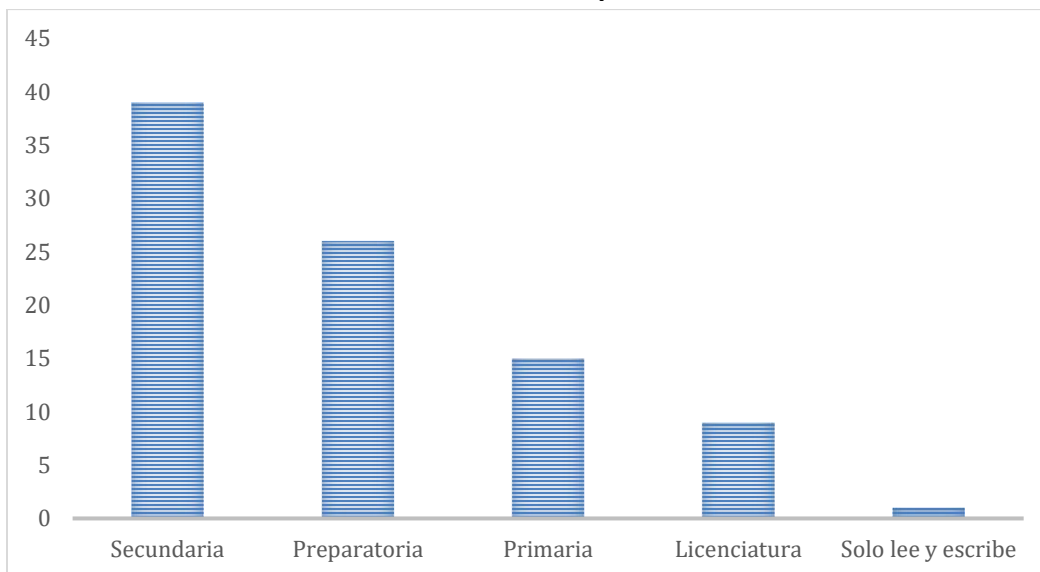
Se incluyeron un total de 90 pacientes con diagnóstico de Síndrome de Ovario Poliquístico que cumplieron los criterios de inclusión para esta investigación, de las cuales la media de edad fue de 26.76 años  $\pm$ 8.66 años, con una edad mínima de 18 años y máxima de 49 años. La edad media de presentación de la menarquía fue de 11.07 años  $\pm$ 1.42 años, con una edad mínima de 9 años y máxima de 16 años. **Tabla 1**

**Tabla 1. Media de edad y presentación de menarquía en mujeres con SOP**

Variable	Media	DE	Mínimo	Máximo
Edad	26.76	8.663	18	49
Menarca	11.07	1.421	9	16

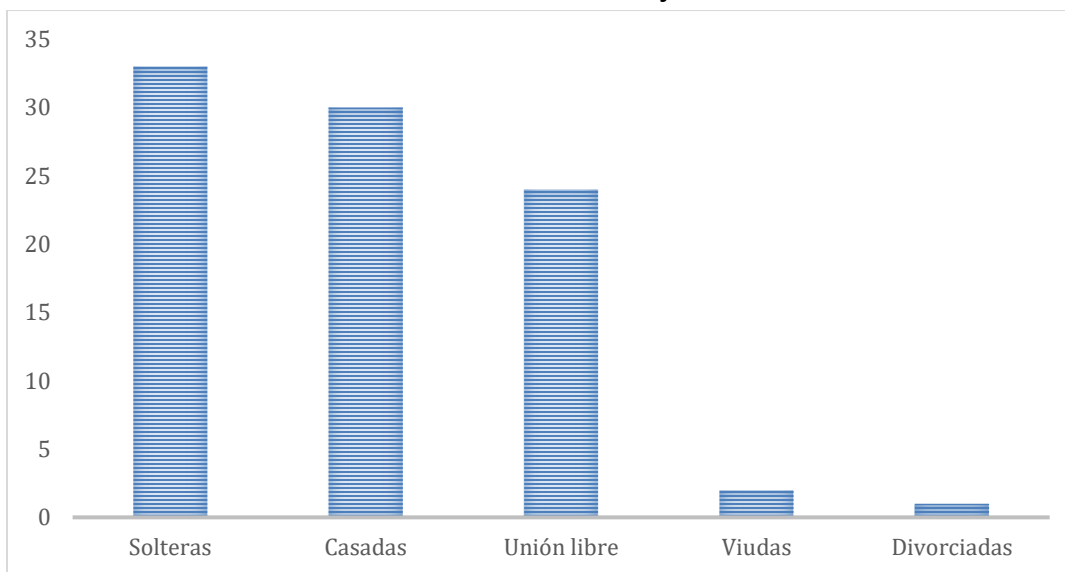
En cuanto al nivel escolar, predominó la secundaria con 39 casos (43.3%), seguido de la preparatoria con 26(28.9%), primaria 15(16.7%), licenciatura 9(10%) y solo un caso refirió saber leer y escribir (1.1%). **Gráfica 1**

**Gráfica 1. Escolaridad de las pacientes con SOP**



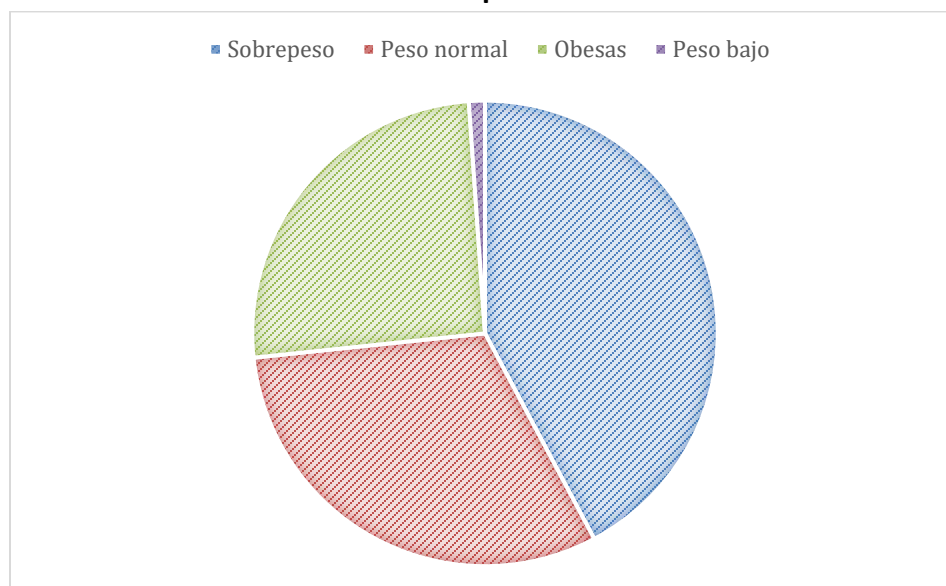
Por estado civil, predominaron las mujeres solteras 33(36.7%), seguidas de las casadas 30(33.3%), unión libre 24(26.7%), viudas 2(2.2%) y divorciadas 1(1.1%). **Gráfica 2**

**Gráfica 2. Estado civil de las mujeres con SOP**



Por índice de masa corporal, se identificó que 38(42.2%) presentan sobrepeso, 28(31.1%) tienen peso normal, 23(25.6%) son obesas y solo 1(1.1%) tuvo peso bajo. **Gráfica 3**

**Gráfica 3. IMC de pacientes con SOP**



La presencia de hiperandrogenismo se documentó en 36 de las pacientes (40%), mientras que la resistencia a la insulina se observó en 19(21.1%) de las participantes en la investigación. Las comorbilidades que se identificaron fueron la diabetes en 12(13.3%) de las pacientes, hipertensión arterial en 8(8.9%) y dislipidemias en 11(12.2%) de los casos.

**Tabla 2**

**Tabla 2. Comorbilidades presentes en pacientes con SOP**

<b>Variable</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Proporción</b>	
<b>Hiperandrogenismo</b>	<b>Sí</b>	54	60%
	<b>No</b>	36	40%
<b>Diabetes</b>	<b>Sí</b>	12	13.3%
	<b>No</b>	78	86.7%
<b>HAS</b>	<b>Sí</b>	8	8.9%
	<b>No</b>	82	91.9%
<b>Dislipidemias</b>	<b>Sí</b>	11	12.2%
	<b>No</b>	79	87.8%
<b>Resistencia a la insulina</b>	<b>Sí</b>	19	21.1%
	<b>No</b>	71	78.9%

### 13. DISCUSIÓN

Un artículo realizado por Saldaña JF., en 2020, cuyo objetivo fue determinar si la obesidad es un factor de riesgo principal para el desarrollo de Síndrome de Ovario Poliquístico incrementando el riesgo de presentar complicaciones a largo plazo, encontrando que existe asociación significativa entre la obesidad y el SOP.<sup>26</sup>

Edad 26.7 años  
42.2% sobrepeso y obesidad 25.6%  
DM II 13.3%  
HAS 8.9%  
Resistencia a la insulina 21.1%  
Hiperandrogenismo 40%.

García LR,2021, en donde el objetivo fue determinar la prevalencia de casos de síndrome de ovarios poliquísticos y factores de riesgos asociados en mujeres atendidas en el Centro de Salud Santa Rosa, identifico que 58% de las mujeres tenían de 20 a 39 años, el 43% con hipertensión, 74% con DM II, 76% con hiperandrogenismo, 67% con obesidad o sobrepeso y en relación a los trastornos menstruales del un 96% de las se manifestaba amenorrea.<sup>27</sup>

42.2% sobrepeso y obesidad 25.6%  
DM II 13.3%  
HAS 8.9%  
Resistencia a la insulina 21.1%  
Hiperandrogenismo 40%.

Ponce AM y Alonso JL., durante 2019, cuyo objetivo fue analizar los factores de riesgo predisponentes en pacientes del Hospital Teodoro Maldonado Carbo entre mujeres de los 15 y 30 años de edad, con diagnóstico de Síndrome de ovario poliquístico, identificaron la presencia de obesidad en 36% de los casos, diabetes tipo 2 en 3%, HAS en 1% y anemia en 22%.<sup>25</sup>

42.2% sobrepeso y obesidad 25.6%

DM II 13.3%

HAS 8.9%

Resistencia a la insulina 21.1%

Gavilán RG, 2021, en otra investigación, en donde el objetivo fue determinar los factores de riesgo para el desarrollo de ovario poliquístico, identifico que la edad media fue de 28 años; la ocupación y el estado civil mostraron una significancia estadística en su asociación con SOP.<sup>24</sup>

42.2% sobrepeso y obesidad 25.6%

Edad media 26.76 ± 8.66

## **14. CONCLUSIÓN**

Se corrobora la presencia de factores asociados al Síndrome de Ovario Poliquístico en la población de estudio, tales como resistencia a la insulina, sobrepeso y obesidad, por lo que se acepta la hipótesis nula.

Es necesario llevar a cabo más investigaciones relacionadas al Síndrome de Ovario Poliquístico, enfocadas a identificar factores de riesgo para el desarrollo de este padecimiento, para lo cual sería ideal realizar un estudio de casos y controles, incluyendo mujeres con y sin el padecimiento en estudio.

Además, la identificación oportuna del SOP, a través de los medios diagnósticos pertinentes que permitan conocer la causalidad del mismo con oportunidad y así poder otorgar a la paciente un tratamiento adecuado que ayude a disminuir la presencia de síntomas y mejore su calidad de vida.

## 15. CITAS BIBLIOGRÁFICAS

1. López, G., & Danelitz, L. (2019). Síndrome de ovario poliquístico como factor asociado a dislipidemias en mujeres atendidas en el Hospital Regional Docente de Trujillo. Universidad Privada Antenor Orrego - UPAO.
2. Villacorta, S., & Odelid, X. (2019). Síndrome de ovario poliquístico como factor asociado a hipertrigliceridemia. Universidad Privada Antenor Orrego - UPAO.
3. Castañeda, J. F. S., & Alfaro, W. F. (2020). Obesidad como factor de riesgo para síndrome de ovario poliquístico en mujeres de 16 a 40 años, atendidas en el servicio de Ginecología del Hospital Sergio E. Bernal, Lima, periodo: 2018-2019. Universidad Privada San Juan Bautista.
4. Guzmán JA, Robles PD, Rivera OE, Ramírez F, Sepúlveda AJ, Sepúlveda J. Revisión de los criterios diagnósticos para el síndrome de ovario poliquístico. MÉD. UIS. 2020; 33(3): 21-8.
5. Candel, F. E. G., de la Llata, E. S., Moraga-Sánchez, M. R., & Carmona-Ruiz, I. O. (2021). Síndrome de ovario poliquístico y calidad de vida. *Revista Iberoamericana de Fertilidad y Reproducción Humana*, 1–14.
6. García FE, Saucedo E, Moraga-Sánchez MR, Carmona-Ruiz IO. Síndrome de Ovario poliquístico y calidad de vida. *Revista Iberoamericana de Fertilidad y Reproducción Humana*. 2021; 38(3): 1-14.
7. Kriebel M, Morún D, Rodríguez A, Zuñiga A. Polycystic ovary syndrome, more than a reproductive disease. *Revista Ciencia y Salud*. 2021; 5(2): 71-81.
8. Singh J, Jain A, Wadhwa N, Tilak HR, Kumar A. La Resistencia a la insulina como factor etiológico en el síndrome del ovario poliquístico: un estudio de casos y controles. *Adv Lab Med*. 2022;3(2):205-9.
9. Escalada J. Síndrome de ovario poliquístico y enfermedad cardiovascular. *Endocrinol Nutr*. 2015; 52(5): 238-42.

10. Guadamuz J, Miranda M, Mora N. Actualización sobre el síndrome de ovario poliquístico. *Revista Médica Sinergia*. 2022;7(5): 801-9.
11. Fuentes-Ibarra J. Valencia-Ortega J, González-Reynoso R, Saucedo R. Síndrome de ovario poliquístico, más allá de una afección en la reproducción. *Salud y Educación*. 2023; 12(23): 24-34.
12. Ramírez Aguilar G. Somatotipos de síndrome de ovario poliquístico en universitarias y su estratificación de riesgo cardiovascular por indicadores antropométricos y metabólicos. Tesis. 2020; 13-72
13. Castillo F, Sarmiento Espinosa D, Camilo Valencia J, Samir Valencia N, Camilo Vázquez J. Prevalencia del síndrome de ovario poliquístico en mujeres de edad fértil atendidas en el Hospital Rubén Cruz Vélez de Tuluá. *Unidad Central del Valle del Cauca Programa de Medicina Facultad de Ciencias de la Salud Tuluá-Valle del Cauca*. 2021; 6-25
14. Testut L, Latarjet A. Tratado de anatomía Humana. (9na ed.). España: Salvat; 1960.
15. Cunningham. G, LEVENO. K, Bloom. S, Hauth. C, Dwight. J, Spong. Y. Williams Obstetricia. Vol.1. 24ª Ed. Mexico. McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C.V. 2015
16. John E. Hall. Guyton & Hall Tratado de Fisiología Medica. Vol. 1. 12 ed. España: Elsevier España, S.L.; 2011.
17. Tortora G, Derrickson B. Principios de anatomía y fisiología. (15va ed.). España: Panamericana; 2018.
18. Schmidt RF, Thews G. Fisiología Humana. 24ª ed. Madrid: Interamericana. McGraw-Hill. 1993
19. Thibodeau GA, Patton KT. Anatomía y Fisiología. 6ª ed. Madrid: Elsevier España, S.A; 2007.
20. González M. Chinchilla R. Holst-Schumacher I. Ruiz M. Calderón M. Barrantes M. Caracterización de mujeres universitarias con síndrome de ovario poliquístico en Costa Rica. *Acta Médica Costarricense*. 2023 / abril-junio; 65 (2): 1-12

21. Pulido D. Scott M. Barreras C. Soto F. Barrios C. López C. Síndrome de Ovario Poliquístico en mujeres portadoras de síndrome metabólico. Revista de Medicina Clínica CONDES – 2016; 27(4) 540-544
22. Salazar Girón G. Diagnóstico y tratamiento de síndrome de ovario poliquístico e infertilidad. Revista Diversidad Científica, 2(2), 85–93.
23. Castro Torres G. Actualización sobre el síndrome de ovario poliquístico. Revista Médica Sinergia. 2023;8(5): 801-9
24. Gavilán Chávez R. Factores de riesgo para el desarrollo de ovario poliquístico en pacientes atendidas en el servicio de gineco-obstetricia del Hospital de Ventanilla, 2021. Repositorio Universidad Privada San Juan Bautista. 2023
25. Ponce AM y Alonso JL., Factores de riesgo del síndrome de ovario poliquístico en mujeres entre las edades de 15 a 30 años del hospital Teodoro Maldonado Carbo durante el periodo 2016 – 2018. Universidad de Guayaquil. 2019: 1-78
26. Saldaña Castañeda J. Obesidad como factor de riesgo para síndrome de ovario poliquístico en mujeres de 16 a 40 años, atendidas en el servicio de ginecología del hospital Sergio e. Bernales, Lima, periodo: 2018 – 2019. Repositorio Universidad Privada San Juan Bautista. 2020
27. Garcia Poveda L. Prevalencia del síndrome de ovarios poliquísticos y factores de riesgos asociados en mujeres atendidas en el centro de salud Santa Rosa. 2018-2020. Facultad de ciencias médicas. Universidad Regional Autónoma De Los Andes. 2021: 1-26

## 16. ANEXOS



### INTRUMENTO DE RECOLECCIÓN



"FACTORES ASOCIADOS AL SÍNDROME DE OVARIO POLIQUÍSTICO EN MUJERES EN ETAPA REPRODUCTIVA EN EL HOSPITAL GENERAL ISSSTE DE TLAXCALA"

EDAD \_\_\_\_\_ PESO \_\_\_\_\_ TALLA \_\_\_\_\_ IMC \_\_\_\_\_

#### ESCOLARIDAD

- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Analfabeta           | <input type="checkbox"/> Secundaria   |
| <input type="checkbox"/> Sabe leer y escribir | <input type="checkbox"/> Preparatoria |
| <input type="checkbox"/> Primaria             | <input type="checkbox"/> Licenciatura |

#### ESTADO CIVIL

- |                                      |                                     |                                |
|--------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Soltera     | <input type="checkbox"/> Casada     | <input type="checkbox"/> Viuda |
| <input type="checkbox"/> Unión libre | <input type="checkbox"/> Divorciada |                                |

EDAD DE MENARCA \_\_\_\_\_

#### COMORBILIDADES

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> DM                        | <input type="checkbox"/> Dislipidemias |
| <input type="checkbox"/> Resistencia a la insulina | <input type="checkbox"/> Otras         |
| <input type="checkbox"/> HAS                       | <input type="checkbox"/> ¿Cuáles?      |



**1. Ultrasonido pélvico corroborando presencia de poliquistosis ovárica.**

SI \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**2. ¿Irregularidades en el ciclo menstrual?**

SI \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**3. ¿Evidencia clínica o bioquímica de hiperandrogenismo?**

SI \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**4. ¿Resistencia a la insulina?**

SI \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**5. ¿Paciente con sobrepeso u obesidad por IMC?**

SI \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_