

UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DE CUENCA

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

**UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR**

**CARRERA DE MEDICINA**

**FACTORES RELACIONADOS CON EL SÍNDROME DE OVARIO**

**POLIQUÍSTICO EN ADOLESCENTES**

**TRABAJO DE TITULACIÓN O PROYECTO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICO**

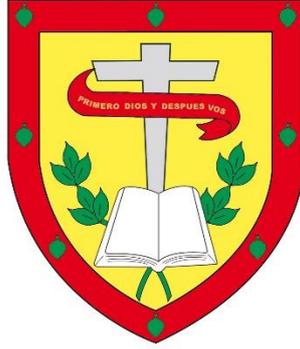
**AUTOR: JOHANNA PAOLA RODRÍGUEZ ZHAGÑAY**

**DIRECTOR: DR. MICHAEL EDUARDO ROJAS**

**AZOGUES-ECUADOR**

**2022**

**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

**UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR**

**CARRERA DE MEDICINA**

**FACTORES RELACIONADOS CON EL SÍNDROME DE OVARIO**

**POLIQUÍSTICO EN ADOLESCENTES**

**TRABAJO DE TITULACIÓN O PROYECTO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICO**

**AUTOR: JOHANNA PAOLA RODRÍGUEZ ZHAGÑAY**

**DIRECTOR: DR. MICHAEL EDUARDO ROJAS**

**AZOGUES-ECUADOR**

**2022**

**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**



**Declaratoria de Autoría y Responsabilidad**

**Johanna Paola Rodriguez Zhagñay** portadora de la cédula de ciudadanía N° **0302629233**. Declaro ser la autora de la obra: **“FACTORES RELACIONADOS CON EL SÍNDROME DE OVARIO POLIQUÍSTICO EN ADOLESCENTES”**, 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, **4 de abril de 2022**

F: .....

**Johanna Paola Rodriguez Zhagñay**

**C.I. 0302629233**



## CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Dr. Michael Eduardo Rojas

### DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA AZOGUES

De mi consideración:

El presente trabajo de titulación denominado “**Factores relacionados con el Síndrome de Ovario Poliquístico en adolescentes**” realizado por la Srta. **Johanna Paola Rodríguez Zhagñay**, ha sido revisado y orientado durante su ejecución, por lo que certifico que el presente documento, fue desarrollado siguiendo los parámetros del método científico, se sujeta a las normas éticas de investigación, por lo que está expedito para su sustentación.

Azogues 31 de marzo del 2022

**Dr. Michael Rojas**  
ESPECIALISTA EN OBSTETRICIA Y GINECOLOGIA  
MSP LIBRO 3 "B" - FOLIO 4 - N° 11  
C.I. 0102014313

Dr. Michael Eduardo Rojas

DOCENTE TUTOR

[www.ucacue.edu.ec](http://www.ucacue.edu.ec)

## RESUMEN

Una de las patologías más comunes en mujeres en edad reproductiva es el síndrome de ovario poliquístico (SOP), se han descrito como factores de riesgo la disfunción Neuroendocrina, la disfunción de la esteroidogénesis y de la foliculogénesis, también alteraciones metabólicas como la obesidad y la diabetes. Se han establecido algunos criterios clínicos, el más utilizado en la actualidad el de Rotterdam, que propone la presencia de 2/3 de los siguientes enunciados: Oligo o anovulación, signos clínicos y/ o bioquímicos de hiperandrogenismo y morfología de ovarios poliquísticos por ecografía. **OBJETIVO GENERAL:** Describir los factores relacionados con el Síndrome de Ovario Poliquístico en Adolescentes. **METODOLOGIA:** Se efectuará un estudio sistemático de revisiones científicas previas, documentos de sociedades científicas referentes al estudio del síndrome de ovario poliquístico y sus aspectos más importantes. **RESULTADOS:** El SOP se presenta en etapas prepuberales por lo que no es diagnosticado precisamente ya que los cambios que se producen en el cuerpo de una adolescente son similares a los que se presentan en el síndrome de ovario poliquístico. **CONCLUSIONES:** Concluimos que los principales factores de riesgo para el desarrollo del síndrome de ovario poliquístico corresponden a la disfunción neuroendocrina, la disfunción de la esteroidogénesis y de la foliculogénesis ovárica y alteraciones suprarrenales, así como la resistencia a la insulina y alteraciones metabólicas como la obesidad y la diabetes, el SOP es una enfermedad endocrino-metabólica de gran incidencia en mujeres en edad reproductiva de un 5 a 10%.

*Palabras clave:* Síndrome de Ovario Poliquístico, SOP, adolescentes, estrógenos, fertilidad

## ABSTRACT

One of the most common pathologies in women in their reproductive period is polycystic ovary syndrome (PCOS). Neuroendocrine dysfunction, steroidogenesis and folliculogenesis dysfunction, as well, as metabolic alterations such as obesity and diabetes among others, have been reported as risk factors. Some clinical diagnostic criteria have been established, the most widely used nowadays is the Rotterdam one, which indicates the presence of 2/3 of the following statements: oligo-or anovulation, clinical and/or biochemical signs of hyperandrogenism and polycystic ovarian morphology by ultrasonography. **GENERAL OBJECTIVE:** To describe the factors related to Polycystic Ovary Syndrome in Teenagers. **METHODOLOGY:** A systematic study of prior scientific reviews, scientific papers concerning PCOS and its most important issues Will be carried out. **RESULTS:** PCOS happens in prepuberal stages so it is not accurately diagnosed, as changes that occur in teenagers bodies are almost similar to those that happen in polycystic ovary syndrome. **CONCLUSIONS:** We therefore conclude that the main risk factors for developing polycystic ovary syndrome include neuroendocrine dysfunction, steroidogenesis and ovarian folliculogenesis dysfunction and adrenal disorders, as well as insulin resistance and metabolic disorders such as obesity and diabetes.

*Keywords:* Polycystic Ovary Syndrome, PCOS, adolescents, estrogens, fertility

## **ÍNDICE**

<b>INTRODUCCIÓN.</b> ....	7
<b>OBJETIVOS.</b> .....	8
<b>OBJETIVO GENERAL.</b> .....	8
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> .....	8
<b>MÉTODO.</b> .....	8
<b>ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA.</b> .....	8
<b>CRITERIOS DE SELECCIÓN:</b> .....	8
<b>CRITERIOS DE INCLUSIÓN:</b> .....	8
<b>CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:</b> .....	9
<b>ORGANIZACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.</b> .....	9
<b>DESARROLLO</b> .....	9
<b>SINDROME DE OVARIO POLIQUÍSTICO</b> .....	9
<b>DEFINICION:</b> .....	9
<b>ETIOLOGÍA:</b> .....	9
<b>EPIDEMIOLOGIA:</b> .....	10
<b>FISIOPATOLOGIA:</b> .....	10
<b>MANIFESTACIONES CLINICAS:</b> .....	11
<b>DIAGNOSTICO:</b> .....	12
<b>TRATAMIENTO:</b> .....	14
<b>DISFUNCION MENSTRUAL E HIPERPLASIA ENDOMETRIAL:</b> .....	15
<b>ANORMALIDADES METABOLICAS Y FERTILIDAD:</b> .....	15
<b>INDUCCION A LA OVULACION:</b> .....	16
<b>DISCUSION:</b> .....	17
<b>CONCLUSION:</b> .....	19
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	20
<b>ANEXOS</b> .....	22

## **INTRODUCCIÓN.**

Una de las patologías más comunes en mujeres en edad reproductiva es el síndrome de ovario poliquístico (SOP), se define como una endocrinopatía cuya presentación clínica es variable que afectan a la calidad de vida de las pacientes (1), como hirsutismo, acné, obesidad, resistencia a la insulina, alteraciones en el ciclo menstrual y el más preocupante la infertilidad, posicionándose en casi todas las pacientes que padecen SOP (2), según estudios realizados, el SOP es el responsable del 80% de los casos de infertilidad a nivel mundial, lo que se explica por ciclos irregulares en ocasiones oligovulatorios y en otros anovulatorios en su totalidad (3). En la mayoría de los casos el SOP se presenta inmediatamente después de la menarquia pues es precisamente aquí en donde la concentración y producción de hormonas aumenta (3), actualmente se ha podido establecer que el Hiperandrogenismo ovárico funcional puede manifestarse en etapa prepuberal o quizá antes (4) estudios realizados aseguran que estos síntomas disminuyen a partir de los 35 años, época en la que aumenta la posibilidad de embarazo, disminuyen los riesgos de aborto o parto prematuro por la disminución de la producción y concentración de andrógenos (3).

Debido a la variabilidad de sus síntomas y manifestaciones clínicas que resultan de la oligo-anovulación, el hiperandrogenismo y la poliquistosis ovárica es por eso por lo que su diagnóstico se realiza básicamente como

exclusión, puesto que las manifestaciones clínicas pueden ser variables por lo que llegan a confundirse con otras patologías similares. (1)

Los pilares fundamentales del tratamiento se encaminan a disminuir el hiperandrogenismo con lo que mejoraría la oligo-anovulación y por consiguiente los síntomas como obesidad, cambios de humor, y uno de los puntos más importantes, la fertilidad; pues estudios sugieren que las mujeres con SOP tardan más tiempo en concebir por lo que tienen mayor necesidad del uso de tratamientos de fertilidad, razón por la que tienen menos hijos. (3)

En el tratamiento de del SOP es importante llevar de la mano tanto el farmacológico como el no farmacológico, una dieta hipocalórica y el ejercicio reducen la gravedad de las complicaciones del SOP como la obesidad y el hígado graso no alcohólico, así como también disminuye el riesgo de diabetes gestacional o partos pretérmino. (5)

## **JUSTIFICACIÓN:**

Al ser una de las enfermedades que más prevalencia muestra en mujeres en edad reproductiva y sobre todo uno de los problemas que más aquejan a nuestras adolescentes en general siendo en ocasiones infradiagnosticados o pasados por alto sobre todo en nuestro medio ya sea por las costumbres o modo de pensar de nuestra gente, quienes piensan en su

mayoría que la solución para el hirsutismo es netamente cosmética o que transcurran meses sin que llegue su periodo es parte de la normalidad, por esto, por la falta de estudios que evidencien la realidad de nuestro medio, por la desinformación, pero sobre todo por la necesidad de concientizar a adolescentes de nuestro medio y así disminuir la tasa de endometriosis, infertilidad y obesidad en nuestro medio el tema de mi investigación se centrará en el estudio y compilación de información actual referente a los **FACTORES RELACIONADOS CON EL SÍNDROME DE OVARIO POLIQUÍSTICO EN ADOLESCENTES**

#### **OBJETIVOS.**

##### **OBJETIVO GENERAL.**

Describir los factores relacionados con el Síndrome de ovario Poliquístico en adolescentes

##### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Establecer los principales factores de riesgo para el síndrome de ovario poliquístico en nuestra población de estudio.
- Resumir los aspectos importantes conocidos del síndrome de ovario poliquístico.
- Dar a conocer evidencia científica actual referente a los métodos diagnósticos más utilizados en el síndrome de ovario poliquístico.
- Compilar información sobre el tratamiento del síndrome de ovario poliquístico y su respuesta en las pacientes que lo padecen.

- Dar a conocer los resultados de esta investigación para así contribuir con la comunidad médica y educativa de nuestro medio.

#### **MÉTODO.**

##### **DISEÑO.**

Se efectuó un estudio sistemático de revisiones científicas previas, documentos de sociedades científicas referentes al estudio del síndrome de ovario poliquístico, su etiología, epidemiología, medios diagnósticos, factores de riesgo, así como evidencia científica que apoye su tratamiento y las complicaciones secundarias a esta patología tan común.

##### **ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA.**

Para la obtención de dicha información nos servimos de buscadores como Google scholar, Scielo, Cochrane, Medline, Elsevier, Redalyc, PubMed, a más de textos disponibles en la biblioteca virtual de nuestra institución utilizando los términos referidos como palabras clave en este documento para la búsqueda de dicha información.

##### **CRITERIOS DE SELECCIÓN:**

Determinados por los objetivos planteados en esta revisión bibliográfica.

##### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

Estudios previos de pre y posgrado, informes de investigación, proyectos, test, cuestionarios de diagnóstico, estadísticas y tratamientos relacionados con el síndrome de ovario poliquístico, a más de revisiones y artículos

científicos referentes al tema mencionado, en idioma inglés, y español que correspondan a los últimos 5 años y textos referentes al síndrome de ovario poliquístico a partir del 2010.

#### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

Revisiones bibliográficas, artículos científicos y estudios previos cuya población es pequeña e insuficiente por lo que no se incluirán en el estudio.

#### **ORGANIZACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.**

Consideramos la anotación del total de documentos de la literatura gris, de las revisiones sistemáticas y de artículos científicos por bases de datos; posteriormente seleccionamos aquellos más relevantes, y luego de una lectura crítica organicé los aceptados mediante una base de datos y los que no respondieron al objetivo planteado fueron descartados.

Durante la realización de la revisión nos servimos de un programa que nos permitió organizar la información según mi conveniencia, beneficio y necesidad, estableciendo un orden preciso, considerando la jerarquía de la información, año de publicación, así como también la idea central.

### **DESARROLLO**

#### **SINDROME DE OVARIO POLIQUISTICO**

##### **DEFINICION:**

El síndrome de ovario poliquístico se define como la alteración endocrinometabólica más

común en mujeres a partir de la menarca e incluso antes de la misma (2), según la OMS este síndrome se presenta con oligomenorrea, alteraciones en el estado de ánimo de las pacientes y por consiguiente en la calidad de vida (6); consiste en diversas manifestaciones clínicas en las que destacan a más de las antes mencionadas, hirsutismo, resistencia a la insulina, dislipidemia, obesidad, pubarquia prematura y distintos trastornos menstruales como la dismenorrea o amenorreas prolongadas. (7) En 1990 en una conferencia de la National Institutes of Health de los Estados Unidos se definió al síndrome de ovario poliquístico como “hiperandrogenismo con anovulación crónica sin causa específica de enfermedad adrenal o hipofisaria que curse con irregularidades menstruales o exceso de andrógenos”.

En nuestra población de estudio, las adolescentes, los síntomas descritos anteriormente suelen presentarse con normalidad, por ejemplo, es muy común que más de la mitad de las adolescentes presente acné y un 75% de ellas hirsutismo y un 25% obesidad y un punto importante a tener en cuenta es la presencia de ovarios multifoliculares en la ecografía en los 2 años siguientes a la menarca es por esto que múltiples estudios plantean que el diagnóstico debe realizarse por el hiperandrogenismo bioquímico asociado a las diversas complicaciones ya mencionadas. (4)

##### **ETIOLOGÍA:**

Una gran variedad de anomalías endocrino-metabólicas confluyen originando las manifestaciones que se mencionan en líneas anteriores por lo que lo más sencillo es suponer que la base del problema es el hiperandrogenismo o la prolongada secreción de

Hormona Luteinizante, pero estudios recientes nos indican que el origen de esta enfermedad es multifactorial, en ella intervienen factores neurológicos, suprarrenales, ováricos, metabólicos, ambientales y genéticos. (8)

### **EPIDEMIOLOGIA:**

Se trata de un trastorno común que afecta aproximadamente a 5 millones de mujeres en edad reproductiva (9), siendo la forma más común de infertilidad anovulatoria pues ocurre en el 4% de mujeres en edad fértil reportando una prevalencia del 10% (10) aunque en adolescentes entre los 16 y 19 años se observa una incidencia del 7% en cuanto a este síndrome (7) y un 24% en niñas entre los 3 y 18 años de edad. (11)

En el año 2014 se realizó un estudio entre mujeres de raza blanca y negra, dando como una prevalencia acumulada de 6,6%, siendo del 6,6% en las pacientes de raza negra y 4,8% en las pacientes de raza blanca, lo que demostró que no hay diferencias significativas en la existencia del síndrome de ovario poliquístico en cuanto a la raza. (6)

### **FACTORES DE RIESGO:**

Existen múltiples factores que desencadenan el SOP, aunque ciertos de ellos son considerados también como consecuencia, los factores de riesgo más comunes son:

- Diabetes
- Obesidad
- Genéticos. (12)

### **FISIOPATOLOGIA:**

Como se ha explicado con anterioridad, el síndrome de Ovario Poliquístico no tiene una etiología establecida, por lo que se han propuesto

múltiples causas y por consiguiente diversa fisiopatología que concluyen en una persistente elevación de andrógenos, así:

#### **a) Disfunción Neuroendocrina o Hipersecreción de LH:**

b) El anormal funcionamiento pituitario traducido en la alteración del eje hipotálamo-hipófisis-ovario, viéndose un aumento en la actividad del hipotálamo y por consiguiente mayor número de pulsos de la hormona liberadora de gonadotropinas lo que conlleva a un aumento de la LH provocando un desequilibrio en la relación LH/FHS generando un exceso de andrógenos circulantes (10) siendo estos producidos y secretados por las células de la teca y a más de esto se incrementa también la frecuencia y amplitud de los pulsos secretorios. La hipersecreción de LH es la anomalía principal reconocida en el SOP clásico. (13)

#### **c) Trastorno metabólico o resistencia a la insulina**

El padecer este síndrome aumenta el riesgo de intolerancia a la glucosa pues la insulina estimula la producción de andrógenos ya que activa su receptor homólogo, puesto que los ovarios de mujeres con este síndrome son hipersensibles a la insulina, la hiperinsulinemia inhibe la producción hepática de la globulina ligadora de las hormonas sexuales, aumentando así los niveles de testosterona libre (6).

El SOP también asocia una mayor prevalencia de trastornos en el perfil de lípidos, específicamente dislipidemia aterogénica, las mujeres portadoras tienen mayor prevalencia del síndrome metabólico que la población general, y

a la inversa: las mujeres con resistencia a la insulina con y sin síndrome metabólico tienen mayor riesgo de desarrollar síndrome de ovario poliquístico. (10)

**d) Disfunción de la esteroidogénesis y de la foliculogénesis ovárica.**

- Oligo/anovulación (clínica de oligomenorrea o amenorrea)
- Hiperandrogenismo clínico y/o bioquímico.
- Ovarios poliquísticos por ecografía, definido por la presencia de 12 o más folículos, de diámetro entre los 2-9 mm y/o un volumen ovárico mayor de 10 mm (10)

**e) La disfunción de la esteroidogénesis ovárica/suprarrenal**

Caracterizada por una alteración de la biosíntesis de los andrógenos, la cual tanto en el ovario como en la suprarrenal está determinada por la actividad de una enzima denominada citocromo P450c17. En pacientes con síndrome de ovario poliquístico la actividad de esta enzima está aumentada, lo que lleva a una mayor producción de andrógenos ováricos y adrenales. El aumento de los andrógenos intraováricos altera el desarrollo de los folículos y la ovulación; el hiperandrogenismo adrenal funcional está presente en alrededor del 50% de las mujeres con SOP y se expresa por una elevación moderada de dehidroepiandrosterona (DHEAS). Se ha propuesto que la disfunción de esta enzima (P450c17) sería exclusiva del SOP, pudiendo ser un evento primario o secundario al exceso de LH y/o insulina, la cual potenciaría esta disfunción. Además, cabe destacar que el tejido adiposo juega un papel preponderante en la fisiopatología del SOP ya que tiene una función esteroidogénica

intrínseca y es un tejido “diana” para los andrógenos (9)

**f) Disfunción de la organogénesis.**

Se ha podido establecer, mediante estudios ultrasonográficos y biopsias ováricas, de tal forma que las pacientes con SOP presentan un almacén de folículos en crecimiento 2 a 3 veces superior que las mujeres sanas. Así, se produce un aumento de folículos reantrales y antrales pequeños y un mayor reclutamiento folicular. Esta situación se acompaña además de una detención del proceso de selección folicular, lo que explicaría la ausencia de ovulación. (9)

**MANIFESTACIONES CLINICAS:**

**a) Disfunción ovulatoria:**

La disfunción en mujeres con poliquistosis ovárica varía desde la amenorrea u oligomenorrea, hasta la menometrorragia episódica con anemia. La exposición crónica a los estrógenos sin la oposición de la progesterona posovulatoria provoca un estímulo mitógeno constante del endometrio. La inestabilidad del endometrio engrosado provoca un patrón hemorrágico impredecible. Es importante señalar que los andrógenos contrarrestan a los estrógenos para generar un endometrio atrófico. La oligomenorrea o amenorrea del síndrome de ovario poliquístico, empieza con la menarquia. Sin embargo, hay que recordar que las adolescentes postmenárquicas presentan menstruaciones irregulares hasta 2 años por inmadurez del eje hipotálamohipófisis-ovario, por lo que no se sugiere realizar mediciones de progesterona durante esta etapa. (14)

**b) Hiperandrogenismo**

Corresponde a las manifestaciones clínicas por exceso de andrógenos. El Hiperandrogenismo corresponde al signo cardinal en el síndrome de ovario poliquístico. El signo más específico del hiperandrogenismo corresponde al hirsutismo, el cual se define como la presencia de pelo terminal en zonas dependientes de andrógenos (labio superior, mentón, espalda alta y baja, cara anterior del tórax, abdomen alto y bajo, brazos y muslos). Es importante realizar la diferencia con hipertrichosis que se diferencia por ser un vello fino y largo y distribuirse en otras zonas anatómicas. (14)

El acné se considera dentro del Hiperandrogenismo solo si son casos severos, o si después de utilizar tratamiento con retinoides vuelve a reaparecer nuevamente. La alopecia androgénica es un signo mucho menos frecuente en pacientes con síndrome de ovario poliquístico. En su patogenia participa un exceso de la actividad de la 5<sup>a</sup> reductasa en el folículo piloso provocando una elevación en la concentración de dehidrotestosterona. (14)

#### **c) Morfología de ovario poliquístico:**

Se define como la presencia de 12 o más folículos de 2 a 9 mm de diámetro y/o un volumen mayor de 10ml en uno o ambos ovarios. No se considera el aspecto subjetivo de ovario poliquístico, la distribución folicular y tampoco el aspecto del estroma. Numerosos estudios han evaluado la utilidad de la hormona antimulleriana como marcador en la morfología de Ovario poliquístico en pacientes adultas; se ha querido relacionar la secreción de esta hormona por las células de la granulosa con los folículos antrales pequeños. (14)

#### **DIAGNOSTICO:**

El diagnóstico se realiza de forma retrospectiva basándonos principalmente en la historia clínica, misma que debe contener todos los antecedentes gineco obstétricos de la paciente, entre ellos las alteraciones menstruales, oligomenorrea o amenorrea, el hiperandrogenismo en la edad reproductiva, en los que destaca la presencia de acné e hirsutismo, y un punto importante aunque no patognomónico como es la poliquistosis ovárica en la ecografía, siendo considerada una evidencia adicional, pues puede o no estar presente en el SOP, el dato más importante es la resistencia a la insulina que suele manifestarse como hiperglicemia. (2)

Es importante tener en cuenta que para el diagnóstico de esta patología se utilizan tres criterios clínicos: (15)

1. National Institutes of health (NHI) en 1990 define al SOP como hiperandrogenismo sumado a la anovulación crónica cuya etiología no corresponde a patologías adrenales o hipofisarias, (16) en pocas palabras destaca la presencia de trastornos de la regularidad menstrual y signos de hiperandrogenismo. (15)
2. Criterios de Rotterdam: la Sociedad Europea de Reproducción y Embriología en conjunto con la Sociedad Americana de Medicina Reproductiva se reunieron en Rotterdam en el año 2003 y proponen el diagnóstico del síndrome de ovario poliquístico en pacientes que presenten Oligo o anovulación, signos clínicos y/ o bioquímicos de hiperandrogenismo e incorporan la morfología de ovarios poliquísticos por ecografía (16), de los

cuales e requiere la presencia de 2/3 para el diagnóstico del SOP. (15)

3. Criterios de la Sociedad de Exceso de Androgenos (AES): llevada a cabo en el año 2007 en la que se recomienda considerar el hiperandrogenismo y que se consideren también los criterios del NIH (16), siendo así que, mujeres con hiperandrogenismo y ovulación irregular, o aquellas con hiperandrogenismo y ovulación regular y el SOP cumplen con los criterios AES para SOP. (15) (17)

Para un diagnóstico preciso es necesario servirnos también de pruebas complementarias, entre ellas las más acertadas son: (2)

#### 1. Testosterona total:

Andrógeno circulante más importante en la mujer y es también el principal andrógeno causante de hirsutismo. No obstante, en el SOP la testosterona total sólo está elevada en el 50% de los casos. Debido a que puede ser complicado determinar esta elevación, se ha propuesto utilizar el índice de andrógenos libres (IAL) que consiste en la relación entre la testosterona total y su proteína transportadora (SHBG) de acuerdo con la siguiente fórmula:  $\text{Testosterona (nmol)/SHBG (nmol)} \times 100$  (valor normal <4,5). Para transformar la T de ng/ml a nmol/l debe multiplicarse el valor x 3,467. (9)

#### 2. Dehidroepiandrosterona sulfato (DHEAS):

Hormona que se origina exclusivamente en las cápsulas suprarrenales por lo que

se utiliza como marcador de hiperandrogenismo suprarrenal. Aproximadamente entre el 25-40% de estas pacientes pueden presentar un aumento de la concentración sérica de DHEAS (aunque raramente excede los 600 ng/dl). (9)

#### 3. Androstenediona:

Es un andrógeno fundamentalmente de origen ovárico y puede ser el único andrógeno elevado en una mujer con SOP. En comparación con la testosterona, este andrógeno se mantiene elevado hasta etapas tardías de la transición menopáusica. Además, presenta a su favor en cuanto a su medición, que su determinación se realiza con un solo tipo de ensayo lo que excluye la variabilidad de los resultados. Si bien no es un andrógeno de primera línea, puede ser determinado y valorado en caso de duda diagnóstica. (9) (18)

#### 4. 17-hidroxiprogesterona (17-OHP):

Su determinación es muy fiable para descartar el déficit de la enzima 21-hidroxilasa. El valor normal en ayunas en fase folicular temprana del ciclo menstrual es inferior a 2 ng/ml. Valores superiores a 6 son indicadores de bloqueo enzimático; concentraciones entre 2 y 4 ng/ml hacen necesario efectuar un test de ACTH (hormona adrenocorticotropa), el cual consiste en la administración endovenosa de 0,25 µg de ACTH; valores de OHP superiores a 10 ng/ml a los 60 minutos posteriores a la administración establecen el diagnóstico. En torno al

50% de las pacientes con SOP pueden presentar elevaciones muy discretas de esta hormona. (9)

#### 5. Relación LH/FSH:

Las pacientes con SOP frecuentemente (60%) tienen una relación LH/FSH aumentada ( $> 2$ ), la cual por lo general se observa en mujeres de peso corporal normal. Originalmente se consideró un marcador de síndrome de ovario poliquístico. Sin embargo, debido a que su normalidad no descarta el diagnóstico, no se utiliza en la actualidad como parte de los criterios de SOP, pero sigue siendo un elemento orientador. (9)

Es importante evaluar también el componente metabólico:

El test de HOMA (Homeostasis Model Assessment of Insulin Resistance) es un modelo matemático desarrollado por Matthews para estudiar la existencia de resistencia insulínica. Este modelo utiliza dos parámetros de laboratorio, los niveles de glucosa y de insulina en ayunas. Valora si existe un "bloqueo o resistencia" periférica a la acción de la insulina y evalúa indirectamente la función de las células beta del páncreas. En condiciones normales existe un equilibrio entre la producción hepática de glucosa y la secreción de insulina por las células beta del páncreas. (9)

Otro parámetro de valoración importante es la ecografía o ultrasonido trasvaginal:

Los criterios actualmente utilizados para definir los ovarios poliquísticos son la presencia de 12 o más folículos en cada ovario (barrido completo) que midan entre 2-9 mm de diámetro y/o un volumen ovárico aumentado ( $> 10$  cc) en fase

folicular temprana. Esta definición no se aplica a mujeres que toman anticonceptivos orales. Sólo un ovario afectado es suficiente para definir el síndrome. Si hay evidencia de un folículo dominante ( $> 10$  mm) o un cuerpo lúteo, el examen debe repetirse durante el próximo ciclo. El estroma ovárico no está considerado en la definición ecográfica actual de SOP. No obstante, cabe destacar que hasta un 94% de los casos de SOP presentan aumento de la ecogenicidad ovárica. (9)

#### TRATAMIENTO:

Los pilares del tratamiento se enfocan en: (7)

- Alcanzar la ovulación
- Normalizar los ciclos menstruales
- Disminuir y si es posible eliminar el hirsutismo y el acné
- Obtener una pérdida de peso aceptable
- Tratar la dislipemia y la hiperglucemia para disminuir el riesgo de ECV

Una de las principales acciones a tomar es la disminución de peso, a pesar de que habitualmente se indique bajar 5-10% del peso corporal, la respuesta no es homogénea en todas las mujeres. Algunas responden mejor que otras ante igual porcentaje de descenso de peso. La cirugía bariátrica podría ser una opción en caso de obesidad moderada ( $IMC > 35$  kg/m<sup>2</sup>). (19) (20)

Otro punto importante es tratar los síntomas del Hiperandrogenismo, por ejemplo:

##### a) Hirsutismo:

Generalmente el uso de terapia laser o ciertos cosméticos suelen solucionar el problema, pero en las formas moderadas/graves ( $FG > 15$ ) suelen ser una buena herramienta adyuvante. Los anticonceptivos orales combinados (ACO) son el tratamiento de elección del hirsutismo, pero en

caso de contraindicación o falta de respuesta luego de 6-12 meses se sugeriría agregar un antiandrógeno. El más utilizado es la espironolactona: se suele comenzar con dosis bajas (25 mg) hasta llegar a los 100 mg/día (en 2 tomas). Como efecto adicional es antihipertensivo y, debido a que puede producir hiperpotasemia, se sugiere controlar el potasio sérico, especialmente en pacientes medicadas con drospirenona, por su efecto antiminerlocorticoideo. La espironolactona suele producir irregularidades menstruales que pueden llevar al abandono del tratamiento, pero que podrían evitarse con la combinación de un ACO. Otros antiandrógenos usados menos frecuentemente son el finasteride en una dosis de 5 mg/día o la flutamida<sup>28</sup>. Este último de uso muy limitado por el riesgo de hepatotoxicidad, efecto descrito en general en dosis altas (> 500-750 mg) en personas tratadas por cáncer de próstata. Por el contrario, en las mujeres con hirsutismo, se indican habitualmente dosis bajas a ultrabajas (250-62,5 mg por día) para tratar de evitar el daño hepático. (19)

b) Acné

El acné, por su origen multifactorial necesita un tratamiento combinado que incluye retinoides, antimicrobianos, ACO y espironolactona. En cuanto a los ACO, suelen usarse en aquellas mujeres SOP con formas moderadas-graves de acné o las que presentan hirsutismo asociado. Tradicionalmente se usaron preparaciones con ciproterona, pero existe poca evidencia de que sea superior a otros progestágenos, por eso no se recomienda ninguna composición especial. Incluso la FDA aprobó para el uso en el acné ACO con progestágenos muy diferentes (noretisterona, norgestimato y drospirenona).

Otra opción que se puede utilizar en estas mujeres hiperandrogénicas es la espironolactona en dosis similares que a las del hirsutismo (50-100 mg/día en 2 tomas). (19) (21)

### **DISFUNCION MENSTRUAL E HIPERPLASIA ENDOMETRIAL:**

La anovulación crónica que se ve en muchas mujeres con SOP se asocia a un aumento de riesgo de hiperplasia endometrial y posiblemente cáncer de endometrio. Por tal motivo, ante cualquier tipo de disfunción menstrual es necesario “proteger” al endometrio de una exposición continua a los estrógenos. Los ACO son el tratamiento de elección, aunque se podrían usar en forma alternativa las terapias con progestágenos. Estas incluyen algunas sin efecto anticonceptivo y otras con presencia de dicho efecto. El descenso de peso en mujeres con sobrepeso u obesidad y la metformina pueden regularizar los ciclos menstruales en mujeres con SOP, aunque no aseguran que sean ovulatorios. (19)

### **ANORMALIDADES METABOLICAS Y FERTILIDAD:**

El descenso de peso en las mujeres con SOP con sobrepeso u obesidad es considerado como la primera línea de tratamiento para aquellas que buscan fertilidad. (22) Está demostrado, según recientes estudios aleatorizados y controlados, que aumenta la tasa de ovulación, de concepción espontánea, y disminuye la necesidad de fertilización asistida, pero, por el contrario, no se pudo demostrar un aumento de la tasa de nacidos vivos comparadas con aquellas mujeres que no realizaban ningún cambio del estilo de vida (dieta y ejercicio) y se les realizaba directamente inducción de la ovulación. (23) Por otro lado, en caso de obesidad moderada (IMC > 35), se

sugiere posponer la concepción o realizar una cirugía bariátrica para disminuir el riesgo de complicaciones. Se desconoce si las medidas higiénico-dietéticas nombradas tiene impacto o beneficio en aquellas mujeres SOP con peso normal. En caso de intolerancia a la glucosa podría indicarse tratamiento con metformina con un control glucémico estricto. (24)

Si la paciente está en tratamiento por HTA se debería suspender la medicación con riesgo teratogénico e indicar aquellos que no lo tienen. Por último, en caso de DLP se deben suspender los fibratos y estatinas. Como en toda población que busca embarazo, debe recetarse ácido fólico; en el caso de mayor riesgo de malformaciones como en las mujeres diabéticas y obesas, la dosis sugerida es de 5 mg por día 2 o 3 meses antes de la concepción. (19)

#### **INDUCCION A LA OVULACION:**

- **Citrato de clomifeno:** es el tratamiento de elección en las pacientes con SOP y el único aprobado por la FDA. Se comienza con 50 mg por día durante 5 días a partir del 2do o 3er día del ciclo menstrual o luego de una privación con progesterona. Se puede combinar con relaciones sexuales programadas o inseminación intrauterina. Con este tratamiento la respuesta ovulatoria es positiva hasta en el 80% de las mujeres con una tasa de nacidos vivos que oscila entre el 30 y 60% en 6 ciclos. A aquellas que no responden luego del 6to mes de tratamiento con dosis máxima (150 mg por día) se las considera “resistentes al clomifeno” y deben pasar a la segunda línea de tratamiento. El riesgo de embarazo múltiple es del 6-7% y el síndrome de hiperestimulación ovárica

(SHEO) inferior al 1%; por lo tanto, sería de buena práctica realizar monitorización ecográfica. (19) (25)

- **Letrozol:** a pesar de que la aprobación de la FDA es para su uso en pacientes con cáncer de mama, se utiliza en algunos países como segunda línea de tratamiento en mujeres con SOP resistentes al clomifeno (uso “off label”). En obesas (IMC > 30 kg/m<sup>2</sup>) demostró ser superior al antiestrógeno en la tasa de nacidos vivos<sup>61</sup>. La dosis de inicio es de 2,5 mg por 10 días, que se puede incrementar hasta 7,5 mg. Comparte con el clomifeno algunos efectos adversos como las cefaleas, tuforadas y trastornos gastrointestinales, la teratogenicidad (clase X) pero no el adelgazamiento del endometrio, por lo que le daría un beneficio adicional. (19)
- **Metformina:** esta biguanida está aprobada por la FDA para el tratamiento de la DBT 2, pero en las mujeres con SOP, en dosis superiores a los 1500 mg por día, aumentaría la tasa de ovulación y embarazo versus placebo y en el caso de la tasa de nacidos vivos, el beneficio sería marginal. No se pudo demostrar su superioridad sobre el clomifeno ni tampoco disminuir la tasa de abortos<sup>63</sup>. Por eso, las sociedades científicas europeas y americanas no sugieren su uso como inductor de la ovulación, pero sí para el tratamiento de la intolerancia a la glucosa en mujeres que buscan gesta o para prevenir el SHEO en caso de tratamiento de alta complejidad. Por el contrario, algunos autores e incluso algunas sociedades científicas como la

de Australia sugieren su uso como segunda línea de tratamiento en mujeres SOP no obesas, o asociada al clomifeno en aquellas consideradas “resistentes” a la terapia antiestrogénica. A pesar de sus efectos adversos gastrointestinales y de ser menos eficaz como inductor de la ovulación, destacan su fácil accesibilidad, la seguridad en el embarazo (clase B), la mejoría de los marcadores metabólicos y el menor o casi inexistente riesgo de embarazo múltiple. (15)

- **Gonadotrofinas:** considerado como segunda línea de tratamiento, su uso se restringe a centros especializados de fertilidad. Se sugiere el uso de bajas dosis de FSH asociado a una estricta monitorización ecográfica, con el objetivo de minimizar el riesgo de embarazos múltiples y SHEO en las mujeres infértiles con SOP. Se lo combina en general con inseminación intrauterina, pero en caso de problemas de permeabilidad tubárica o subfertilidad masculina se lo asocia con fertilización in vitro (FIV) o inyección intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI)(15)

#### **DISCUSION:**

De acuerdo a las revisiones realizadas, según Pérez en su artículo Síndrome de Ovarios Poliquísticos y Pinacho 2021 en su artículo Síndrome de Ovario Poliquístico y su oportunidad para procrear coinciden con que los principales factores de riesgo para el desarrollo del síndrome de ovario poliquístico corresponden a la disfunción neuroendocrina o hipersecreción de LH, la disfunción de la esteroidogénesis y de la foliculogénesis ovárica y alteraciones

suprarrenales así como la resistencia a la insulina y alteraciones metabólicas como la obesidad y la diabetes.

La Organización Mundial de la Salud y Orias M. en su artículo titulado Actualización del Síndrome de Ovario Poliquístico publicado en la Revista Sinergia en el 2021 coinciden con lo expuesto en el National Institutes of Health de los Estados Unidos en el año de 1970, siendo esta información retomada y actualizada por Muñoz M. Síndrome de Ovario Poliquístico. Revista de Formación Continuada de la Sociedad Española de Medicina de la Adolescencia en el año 2016, definiciones que se complementan entre sí para explicar un concepto claro del síndrome de ovario poliquístico, mismas que confluyen en el concepto del SOP: Alteración endocrinometabólica manifestada por oligomenorrea, hirsutismo, obesidad, pubarquia prematura, irregularidades menstruales y un exceso de andrógenos, lo que se define como un estado de hiperandrogenismo con anovulación crónica sin causa específica. Las manifestaciones clínicas del SOP entonces vienen desencadenadas por el hiperandrogenismo traducido en la elevada secreción de la hormona LH y su desequilibrio en cuanto a la FSH, información expuesta por Pérez JM, Maroto KE. en su artículo Síndrome de Ovarios Poliquísticos publicado en la revista Medicina Legal de Costa Rica Edición Virtual. 2018, Sanchez E. Actualización del manejo de síndrome de ovario poliquístico. Revista Medica Sinergia. 2019 y Franklin A. Fisiopatología del síndrome de ovario poliquístico. Revista Obstetrica Ginecológica de Venezuela. 2016 quien alega que la el desequilibrio FSH/LH se debe a un aumento en la secreción, en la frecuencia y amplitud de los pulsos de LH por las células de

la teca, dando origen al aumento de la concentración de androgenos circulantes.

Alrededor de 5 millones de mujeres en edad reproductiva son afectadas por el SOP de acuerdo con lo expuesto en el artículo Síndrome de Ovario Poliquístico Panorama Actual Médico del año 2019, siendo considerada por Sanchez E, como la principal causa de infertilidad anovulatoria. La prevalencia aumenta en niñas de entre los 3 y 24 años de edad, como se expone en el artículo Criterios diagnósticos y tratamiento integral terapéutico del Síndrome de Ovario Poliquístico publicado en el 2017 por la Revista Cubana de Ginecología y obstetricia, misma que menciona que la prevalencia de este síndrome en relación con nuestro grupo de estudio es del 24%. La Guia de Practica Clinica de Sindrome de Ovario Poliquistico. IMed publicada en Pub Journals en el año 2014 publica un estudio con realizado con mujeres de raza blanca y negra, arrojando como resultado una prevalencia del 4,8% y 6,6% respectivamente, lo que no demuestra diferencias significativas en cuanto a raza.

La disfunción ovulatoria de mujeres con poliquistosis ovárica representada por oligomenorrea, amenorrea o menometrorragia. La exposición de los estrógenos estimula constantemente el engrosamiento del endometrio. El hiperandrogenismo es el signo cardinal del SOP, como el hirsutismo, es decir la presencia de pelo fino en zonas dependientes de andrógenos, el acné juega un papel importante en el SOP y la alopecia androgénica que es menos frecuente en mujeres. La presencia de más de 12 folículos de 9 a 12 ml de diámetro en uno o ambos ovarios es fundamental para que se desencadene un SOP.

Orias M, coincide con Pereira y Chiliquinga en cuanto al diagnóstico del SOP pues se basa específicamente en la historia clínica retrospectiva de las pacientes pues se han propuesto tres criterios diagnósticos desde 1990 por el NHI definiendo al SOP como un estado de hiperandrogenismo con anovulación crónica, los criterios de la sociedad de exceso de andrógenos AES 2017 consideran el hiperandrogenismo más los criterios NIH. En el artículo Síndrome de Ovario Poliquístico Panorama Medico Actual, mencionan en cambio que los criterios de Rotterdam propuestos en el año 2003 son los más específicos por lo que se usan hasta la actualidad, pues mencionan que el SOP está presente en pacientes con oligo anovulación, signos clínicos y bioquímicos de hiperandrogenismo y ovarios poliquísticos por ecografía, siendo necesaria la presencia de 2/3 de estos para el diagnostico de SOP.

Las pruebas complementarias como el test de la testosterona total elevada en el SOP en el 50 % según Orias, la prueba de Dehidroepiandrosterona sulfato elevada en el 25-40% de pacientes según Chiliquinga, en cuanto a la Androstendiona coinciden tanto Orias como Pereira y Chiliquinga en que puede ser el único andrógeno elevado en pacientes con SOP se usa en casos de duda diagnostica, La 17 Dihidroprogesterona en cambio ayuda a determinar el déficit de la encima 21 hidroxilasa. La relación de FSH/LH se considera un marcador del SOP pues se encuentra elevada en el 60%.

El test de HOMA esta encaminado al diagnostico de resistencia a la insulina y la ecografía se describe como el medio más sensible al diagnóstico de la morfología poliquística.

El tratamiento del SOP se enfoca en 5 pilares fundamentales según Muñoz M. Síndrome de

Ovario Poliquístico. Revista de Formación Continuada de la Sociedad Española de Medicina de la Adolescencia 2016, el principal es alcanzar la ovulación se utiliza el citrato de clomifemo 50 mg por día durante 5 días a partir del segundo o tercer día del ciclo menstrual, se usa también el letrozol como segunda línea de tratamiento cuando hay resistencia al clomifeno en dosis de 2,5 mg al día por 10 días, se usa la metformina 1500 mg al día lo que ha aumentado la posibilidad de embarazo según Pereira; disminuir los efectos del hiperandrogenismo, principalmente el acné y el hirsutismo utilizando ACO a los que se les puede sumar espironolactona de 25 a 100 mg al día en dos tomas, a lo que se suma también tratamientos láser o cosméticos como adyuvantes; reducir el peso corporal, en un 5 a 10% según Winnykamien I, Dalibón A, Knoblovits P. Síndrome de ovario poliquístico. Revista del Hospital Italiano de Buenos Aires. 2017, otro punto importante es normalizar los ciclos menstruales y tratar las dislipidemias, Winnykamien I, Dalibón A, Knoblovits P. Síndrome de ovario poliquístico. Revista del Hospital Italiano de Buenos Aires. 2017, el uso del ACO es fundamental también para disfunción menstrual e hiperplasia endometrial con el objetivo de proteger al endometrio de la exposición elevada a estrógenos, para lo que se utilizan progestágenos.

#### **CONCLUSION:**

Según las revisiones bibliográficas realizadas podemos concluir que los principales factores de riesgo para el desarrollo del síndrome de ovario poliquístico corresponden a la disfunción neuroendocrina o hipersecreción de LH, la disfunción de la esteroidogénesis y de la foliculogénesis ovárica y alteraciones suprarrenales así como la resistencia a la insulina y alteraciones metabólicas como la obesidad y la

diabetes, que además de ser los factores de riesgo que con más frecuencia están presentes en estas pacientes, pueden ser considerados tanto causa y consecuencia del Síndrome de Ovario Poliquístico.

El síndrome de ovario poliquístico consiste en una enfermedad endocrino-metabólica de gran incidencia en mujeres en edad reproductiva de un 5 a 10%. Es importante recordar que es una enfermedad que se diagnostica por medio de hallazgos clínicos, como en el caso del hirsutismo; mediante medición hormonal por su característica anovulación, que produce un aumento de la hormona luteinizante; y por medio ultrasonográfico, donde se tienen que observar un mínimo de 12 folículos a nivel de los ovarios.

El diagnóstico se basa en múltiples pruebas, puesto que la etiología es multifactorial y por lo mismo el diagnóstico se enfoca en valorar todos los valores hormonales y pruebas que avalen el normal funcionamiento del organismo, con el paso del tiempo se han propuesto algunos criterios diagnósticos para el SOP, mismos que han ido evolucionando con el paso del tiempo, siendo los más importantes los criterios propuestos por National Institutes of Health (NHI) en 1990 que se basan específicamente en trastornos de la regularidad menstrual sumado al hiperandrogenismo, los Criterios de Rotterdam en el año 2003, mismos que son aceptados hasta la actualidad para el diagnóstico de SOP, que a diferencia del criterio anterior suman la morfología poliquística ovárica por ecografía, siendo aceptados 2/3 anomalías para su diagnóstico y por último los Criterios de la Sociedad de Exceso de Andrógenos (AES) 2007, en los que se prioriza el hiperandrogenismo para el diagnóstico de SOP.

El tratamiento se basa principalmente en alcanzar la ovulación, normalizar los ciclos menstruales, disminuir y si es posible eliminar el hirsutismo y el acné, obtener una pérdida de peso aceptable, tratar la dislipemia y la hiperglucemia para disminuir el riesgo de ECV, por lo que es bastante amplio, yendo de la mano el tratamiento farmacológico y no farmacológico, uno de los principales objetivos es disminuir el peso corporal, considerando una baja del 5 a 10% del mismo, otro punto importante es el hirsutismo, para lo cual el uso de anticonceptivos orales es la alternativa más eficaz al combatirlo, de la misma forma los ACO con progestágenos (norestisterona, norgestimato, drospirenona), siendo también útiles en el tratamiento de la disfunción menstrual e hiperplasia endometrial algunos con efecto anticonceptivo y otros sin él. Las anomalías metabólicas e infertilidad mejoran drásticamente con el descenso de peso de la paciente y para estimular la ovulación en nuestro medio el fármaco más utilizado es la metformina.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Garcia M, Viteri J. Síndrome de Ovario Poliquístico. Exp. Mexico. 2021; 7(1).
2. Orias M. Actualización del Síndrome de Ovario Poliquístico. Revista Médica Sinergia. 2021; 6(2).
3. Vanhauwaert P. Síndrome de Ovario Poliquístico e Infertilidad. Revista Médica Las Condes. 2020; 32(2).
4. Sir T, Preisler J, Magendzo A. Síndrome de Ovario Poliquístico Diagnóstico y Manejo. Revista Médica Clínica Condes. 2013; 24(5).
5. Ruiz R, Serrano V, Solís P, Montes G. Síntomas y tratamiento de pacientes diagnosticadas con Síndrome de Ovario Poliquístico. RECIAMUC. 2020; 1(10).
6. Del Castillo F, Martínez A, Del Castillo R. Guía de Práctica Clínica de Síndrome de Ovario Poliquístico. IMed Pub Journals. 2014; 10(2-3).
7. Muñoz M. Síndrome de Ovario Poliquístico. Revista de Formación Continuada de la Sociedad Española de Medicina de la Adolescencia. 2016; 4(2).
8. Pérez JM, Maroto KE. Síndrome de Ovarios Poliquísticos. Medicina Legal de Costa Rica Edición Virtual. 2018; 35(1).
9. Vallejo Hernández R, González R, Gómez P, Ortega E, Panadero F. SÍNDROME DE OVARIO POLIQUÍSTICO. Panorama Actual Médico. 2019; 43(2).
10. Sánchez E. Actualización del manejo de síndrome de ovario poliquístico. Revista Médica Sinergia. 2019; 4(12).
11. Chilibingua S, Aguirre R, Agusto M, Chù A, Cuenca S. Criterios diagnósticos y tratamiento integral terapéutico del síndrome de ovarios poliquísticos. Revista Cubana de Ginecología y Obstetricia. 2017; 43(3).
12. PINACHO R. Síndrome de Ovario Poliquístico (SOP) y la esperanza para procrear. Revista Centro Médico ABC México. 2021; I(1).
13. Franklin A. Fisiopatología del síndrome de ovario poliquístico. Revista Obstétrica Ginecológica de Venezuela. 2016 ; I(76).
14. Arley R. SÍNDROME DE OVARIO POLIQUÍSTICO. Revista Médica Sinergia. 2017; 2(11).
15. Pereira J. Manejo del síndrome de ovario poliquístico. Revista Médica Sinergia. 2020; V(4).
16. Chilibingua V, Aguirre R, Argudo M. Criterios diagnósticos y tratamiento integral terapéutico del síndrome de ovarios poliquísticos.. INFOMED. 2017; 43(3).
17. N. DTSPDJPRDAM. SÍNDROME DE OVARIO POLIQUÍSTICO. DIAGNÓSTICO Y MANEJO. REVISTA

- MEDICA CLINICA LAS CONDES. 2013; V(5).
18. LAB TEST. Síndrome de Ovario Poliquístico. SEQ CML. 2021; I(1).
  19. Winnykamien I, Dalibón A, Knoblovits P. Síndrome de ovario poliquístico. Revista del Hospital Italiano de Buenos Aires. 2017; 37(1).
  20. Chen Yi Lua A. HHC,KT. Managing polycystic ovary syndrome in primary care. Singapore Med J. 2018; 59(11).
  21. Shele G. GJ,SD. A Systematic Review of the Effects of Exercise on Hormones in Women with Polycystic Ovary Syndrome. Funct. Morphol. Kinesio. 2020; V(35).
  22. V. DRS. SÍNDROME DE OVARIO POLIQUÍSTICO E INFERTILIDAD. CLINICA LAS CONDES. 2010; III(21).
  23. Calvo MKHM, Alfaro AR, Villegas AZ. SÍNDROME DE OVARIO POLIQUÍSTICO, MÁS QUE UNA ENFERMEDAD REPRODUCTIVA. CIENCIA Y SALUD UCIMED. 2021; I(1).
  24. Saxena P PANAMA. Polycystic ovary syndrome: Is obesity a sine qua non? A clinical, hormonal, and metabolic assessment in relation to body mass index. Indian J Endocrinol Metab. 2012; XVI(6).
  25. Villanea F. Síndrome de ovario poliquístico. Revista Sinergia. 2018; III(6).

### Abstract

RODRIGUEZ ZHAGÑAY JOHANNA PAOLA

One of the most common pathologies in women in their reproductive period is polycystic ovary syndrome (PCOS). Neuroendocrine dysfunction, steroidogenesis and folliculogenesis dysfunction, as well as metabolic alterations such as obesity and diabetes among others, have been reported as risk factors. Some clinical diagnostic criteria have been established, the most widely used nowadays is the Rotterdam one, which indicates the presence of 2/3 of the following statements: Oligo- or anovulation, clinical and/or biochemical signs of hyperandrogenism and polycystic ovarian morphology by ultrasonography. GENERAL OBJECTIVE: To describe the factors related to Polycystic Ovary Syndrome in Teenagers. METHODOLOGY: A systematic study of prior scientific reviews, scientific papers concerning PCOS and its most important issues will be carried out. RESULTS: PCOS happens in prepubertal stages so it is not accurately diagnosed, as changes that occur in teenagers' bodies are almost similar to those that happen in polycystic ovary syndrome. CONCLUSIONS: We therefore conclude that the main risk factors for developing polycystic ovary syndrome include neuroendocrine dysfunction, steroidogenesis and ovarian folliculogenesis dysfunction and adrenal disorders, as well as insulin resistance and metabolic disorders such as obesity and diabetes.

**Keywords:** Polycystic Ovary Syndrome, PCOS, adolescents, estrogens, fertility

Azogues, 29 de marzo de 2022

EL CENTRO DE IDIOMAS DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA, CERTIFICA QUE EL DOCUMENTO QUE ANTECEDE FUE TRADUCIDO POR PERSONAL DEL CENTRO PARA LO CUAL DOY FE Y SUSCRIBO.




**Abg. Liliana Urgilés Amoroso, Mgs.**  
**COORDINADORA CENTRO DE IDIOMAS AZOGUES**

[www.ucacue.edu.ec](http://www.ucacue.edu.ec)

### INFORME DE ANTIPLAGIO

<b>Tema:</b> Factores relacionados con el síndrome de ovario poliquístico en adolescentes.
<b>Nombre del estudiante:</b> RODRIGUEZ ZHAGÑAY JOHANNA PAOLA
<b>Tutor:</b> ROJAS ORTIZ MICHAEL EDUARDO
<b>Fecha:</b> 11 de febrero de 2022

LISTA DE COTEJO PORCENTAJE DE SIMILITUD	PUNTAJE DE 10 PUNTOS	
	CUMPLE	NO CUMPLE
PROCESO		
ANTIPLAGIO TURNITIN 10% DE PLAGIO	x	
COINCIDENCIA DEL NÚMERO DE PÁGINAS EN RELACIÓN A LA PRIMERA ENTREGA	x	
FUENTES DE PLAGIO DEL 10% PUBLICACIONES	x	
FUENTES DE PLAGIO PORCENTAJE MENOR EN PÁGINAS WEB	x	
FUENTES DE PLAGIO PORCENTAJE MENOR EN TESIS DE PREGRADO	x	
*NÚMERO DE REVISIONES	x	x
TOTAL	<b>8/10</b>	

\*Si el trabajo pasa la primera revisión, obtendrá la totalidad de la nota; caso contrario perderá un punto por cada revisión.

  
 .....  
**REVISOR DE ANTIPLAGIO**



# Síndrome de ovario poliquístico

## INFORME DE ORIGINALIDAD

4%

INDICE DE SIMILITUD

3%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

1%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1

[igual-caballos.fun](http://igual-caballos.fun)

Fuente de Internet

1%

2

P. Teresa Sir, R. Jessica Preisler, N. Amiram Magendzo. "Síndrome de ovario poliquístico. diagnóstico y manejo", Revista Médica Clínica Las Condes, 2013

Publicación

<1%

3

[repositorio.upao.edu.pe](http://repositorio.upao.edu.pe)

Fuente de Internet

<1%

4

[www.elsevier.es](http://www.elsevier.es)

Fuente de Internet

<1%

5

Submitted to Universidad de San Martín de Porres

Trabajo del estudiante

<1%

6

[www.slideshare.net](http://www.slideshare.net)

Fuente de Internet

<1%

7

[www.msd.es](http://www.msd.es)

Fuente de Internet

<1%

[espanol.pregnancy-info.net](http://espanol.pregnancy-info.net)

8

Fuente de Internet

<1 %

---

9

vivegoodoficial.blogspot.com  
Fuente de Internet

<1 %

---

Excluir citas      Activo

Excluir bibliografía      Activo

Excluir coincidencias      < 10 words



## Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Johanna Paola Rodriguez Zhagñay  
Título del ejercicio: factores relacionados con el síndrome de ovario poliquístico...  
Título de la entrega: Síndrome de ovario poliquístico  
Nombre del archivo: sindrome\_de\_ovario\_poliquistico\_3.docx  
Tamaño del archivo: 55.86K  
Total páginas: 11  
Word count: 3,104  
Total de caracteres: 17,022  
Fecha de entrega: 09-feb.-2022 05:07p. m. (UTC-0500)  
Identificador de la entrega... 1758791971

### DESARROLLO

#### SINDROME DE OVARIO POLIQUÍSTICO SOP

##### DEFINICIÓN:

Lo definimos como la anomalía endocrino-metabólica que con mayor frecuencia afecta al sexo femenino, manifestándose a partir de la menarca e incluso antes de la misma (1), de acuerdo con datos expuestos por la Organización Mundial de la Salud se presenta con oligomenorrea, alteraciones anímicas y del entorno en el que se desenvuelven las pacientes afectadas y obviamente su familia (2), el SOP se manifiesta con múltiples síntomas, entre los que destacan a más de los antes mencionados el hirsutismo, resistencia a la insulina, dislipidemia, obesidad, pubarquia prematura y algunos trastornos menstruales como la dismenorrea o amenorreas prolongadas. (3) En 1990 la National Institutes of Health definió el síndrome de ovario poliquístico como "hiperandrogenismo con anovulación crónica sin causa específica de enfermedad adrenal o hipofisiaria que curse con irregularidades menstruales o exceso de andrógenos". (4)

En nuestra población de estudio, las adolescentes, las manifestaciones clínicas descritas anteriormente como las alteraciones menstruales entre las que se evidencia con mayor frecuencia la dismenorrea, oligomenorrea, hirsutismo, etc., suelen presentarse y aceptarse como normalidad puesto que en las adolescentes no se consigue una regularidad menstrual temprana, por ejemplo, comúnmente el 75% de las adolescentes presentan acné, hirsutismo y obesidad en un 25%. Algo importante a tener en cuenta es la presencia ecográfica de multifoliculos en los ovarios en los 2 años siguientes a la menarca, es por esto, que múltiples autores plantean que el diagnóstico debe realizarse por el hiperandrogenismo bioquímico o relacionado con las manifestaciones planteadas. (4)

##### ETIOLOGÍA:

Múltiples alteraciones endocrino-metabólicas confluyen dando origen a las manifestaciones clínicas que se detallan en líneas siguientes, siendo un punto común entre todos ellas el hiperandrogenismo o la hipersecreción de hormona LH, pero estos dos rasgos expresan un origen multifactorial del Síndrome de Ovario Poliquístico, en el que

El Bibliotecario de la Sede Azogues

### **CERTIFICA:**

Que, **Rodríguez Zhagñay Johanna Paola** portador de la cédula de ciudadanía N° 0302629233 de la Carrera de **Medicina**, Sede Azogues, Modalidad de estudios presencial no adeuda libros, a esta fecha.

Azogues, **25 de marzo de 2022**



**Eco. Fabián Rodríguez Herrera**





**Johanna Paola Rodríguez Zhagñay** portadora de la cédula de ciudadanía N° **0302629233**. En calidad de autora y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación **“FACTORES RELACIONADOS CON EL SINDROME DE OVARIO POLIQUÍSTICO EN ADOLESCENTES”** 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 éste trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, 4 de abril de 2022

F: 

**Johanna Paola Rodríguez Zhagñay**

**C.I. 0302629233**