



# UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

TRATAMIENTO DE LA HEMORRAGIA DISFUNCIONAL  
ANOVULATORIA EN EL SÍNDROME DE OVARIO POLIQUÍSTICO

MENENDEZ ROMERO ALEX MICHAEL  
MÉDICO

MACHALA  
2023



# UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

TRATAMIENTO DE LA HEMORRAGIA DISFUNCIONAL  
ANOVULATORIA EN EL SÍNDROME DE OVARIO POLIQUÍSTICO

MENENDEZ ROMERO ALEX MICHAEL  
MÉDICO

MACHALA  
2023



# UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

EXAMEN COMPLEXIVO

TRATAMIENTO DE LA HEMORRAGIA DISFUNCIONAL ANOVULATORIA EN EL  
SÍNDROME DE OVARIO POLIQUÍSTICO

MENENDEZ ROMERO ALEX MICHAEL  
MÉDICO

LOPEZ BRAVO MARCELO ISAIAS

MACHALA, 23 DE OCTUBRE DE 2023

MACHALA  
23 de octubre de 2023

# Tratamiento de la Hemorragia Disfuncional Anovulatoria en el Síndrome de Ovario Poliquístico

*por Alex Michael Menendez Romero*

---

**Fecha de entrega:** 14-oct-2023 07:07p.m. (UTC-0500)

**Identificador de la entrega:** 2191867842

**Nombre del archivo:** EXAMEN\_COMPLEXIVO\_-\_INVESTIGACION\_-\_ALEX\_MENENDEZ\_ROMERO.docx (92.11K)

**Total de palabras:** 4029

**Total de caracteres:** 22528

## CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

El que suscribe, MENENDEZ ROMERO ALEX MICHAEL, en calidad de autor del siguiente trabajo escrito titulado Tratamiento de la Hemorragia Disfuncional Anovulatoria en el Síndrome de Ovario Poliquístico, otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

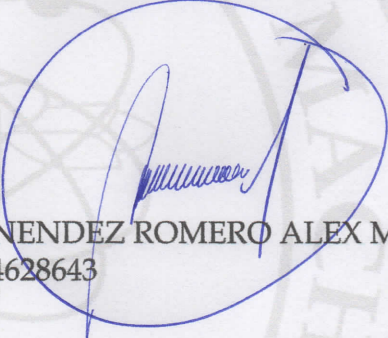
El autor declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

El autor como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 23 de octubre de 2023

  
MENENDEZ ROMERO ALEX MICHAEL  
0704628643

## RESUMEN

**Introducción:** La hemorragia disfuncional anovulatoria es una afectación ginecológica frecuente en mujeres, se caracteriza por un sangrado uterino irregular y abundante debido a la ausencia de ovulación regular. Uno de los trastornos subyacentes que se suele asociar a la alteración de la ovulación es el síndrome de ovario poliquístico, una enfermedad que afecta a mujeres. El SOP no solo representa un desafío médico y emocional para las pacientes, sino que también plantea interrogantes sobre el manejo.

**Objetivo:** Analizar el tratamiento adecuado para la hemorragia disfuncional anovulatoria, en el síndrome de ovario poliquístico, mediante una lectura crítica de artículos de alto impacto, con el fin de mejorar la calidad de vida y bienestar de las

pacientes. **Materiales y métodos:** El presente trabajo es un estudio descriptivo, se basa en una revisión mediante artículos científicos actualizados en fuentes bibliográficas indexadas, y así tener un mejor tratamiento a plantearse.

**Resultados:** Se obtuvo una buena actualización de los tratamientos en el síndrome de ovario poliquísticos, el mismo que va a depender de los fines de cada paciente pues se basa en mejorar la calidad de vida de cada una de las personas. **Conclusión:** Para llegar al correcto manejo del síndrome de ovario poliquísticos se debe tratar a la paciente como una ser heterogénea, y así mejorar varios aspectos como un buen estilo de vida, con una dieta balanceada, una correcta salud mental y una buena realización de actividad física, complementada con un correcto esquema farmacológico y en ciertos casos llegar a un tratamiento quirúrgico.

**Palabras clave:** Menstruación, ciclo ovario, ovario poliquístico, fertilidad, anovulación, hemorragia

## ABSTRACT

**Introduction:** Dysfunctional anovulatory hemorrhage (AGIB) is a common gynecological condition in women of reproductive age, characterized by irregular and abundant uterine bleeding due to the absence of regular ovulation. One of the underlying disorders that is usually associated with ovulation disorders is polycystic ovary syndrome (PCOS), a complex clinical pathology that affects women around the world. PCOS not only represents a medical and emotional challenge for patients, but also raises questions about the management of Anovulatory Dysfunctional Hemorrhage.

**Objective:** To analyze the appropriate treatment for anovulatory dysfunctional bleeding in polycystic ovary syndrome, through a critical reading of high-impact articles, in order to improve the quality of life and well-being of patients. **Materials and methods:** The present work is a descriptive study, it is based on a review using updated scientific articles in indexed bibliographic sources, and thus have a better treatment to consider.

**Results:** A good update of the accepted treatments for polycystic ovary syndrome was obtained, which will depend on the purposes of each patient since it is based on improving the quality of life of each person. **Conclusion:** To achieve the correct management of polycystic ovary syndrome, the patient must be treated as a heterogeneous being, and thus improve several aspects such as a good lifestyle, with a balanced diet, correct mental health and good performance of physical activity, complemented with a correct pharmacological scheme and in certain cases reaching surgical treatment.

**Keywords:** Menstruation, ovarian cycle, polycystic ovary, fertility, anovulation, hemorrhage

## INDICE

|  |    |
|--|----|
| RESUMEN .....  | 3  |
| ABSTRACT.....  | 4  |
| INTRODUCCIÓN .....   | 6  |
| DESARROLLO .....   | 8  |
| CLÍNICA Y DIAGNOSTICO SEGÚN LAS NUEVAS GUÍAS .....             | 10 |
| ACTUALIZACIÓN DEL ESQUEMA DE TRATAMIENTO .....                 | 11 |
| IMPORTANCIA DEL CAMBIO DEL ESTILO DE VIDA .....                | 11 |
| TERAPIA FARMACOLÓGICA .....                                    | 12 |
| TERAPIA PARA LA INDUCCIÓN DE LA OVULACIÓN .....                | 15 |
| RECOMENDACIONES SOBRE LA MEDICINA HERBARIA.....                | 16 |
| TERAPIA QUIRÚRGICA EN EL SÍNDROME DE OVARIO POLIQUÍSTICO ..... | 17 |
| CONCLUSIÓN.....  | 18 |



## INTRODUCCIÓN

En la actualidad existen diversas enfermedades que interfieren en la vida de las mujeres, de las cuales resalta la hemorragia disfuncional anovulatoria, la misma que se presenta como una condición en la que se produce un sangrado menstrual irregular y abundante debido a la falta de ovulación regular. Dicha condición se encuentra asociada con diversos trastornos hormonales y puede llevarnos a una entidad clínica muy controversial como el síndrome de ovario poliquístico(1).

El síndrome de ovario poliquístico (SOP) es una enfermedad endocrina compleja que perjudica a muchas mujeres sobre todo en su etapa reproductiva, se destaca por la aparición de síntomas bien marcados como es la aparición de múltiples quistes en los ovarios, hiperandrogenismo y disfunción ovulatoria(2). Sin embargo una de las manifestaciones clínicas más comunes del SOP es la hemorragia disfuncional anovulatoria, que se caracteriza por presentar sangrados menstruales irregulares y abundante. Esto lleva a un gran impacto afectando el estilo de vida y el bienestar de las mujeres que padezcan esta patología, afectando no solo su salud física si no también su salud mental(3).

El SOP es una enfermedad que afecta aproximadamente del 5% al 10% de las mujeres, según la Organización Mundial de la Salud, aproximadamente 116 millones de mujeres se ven involucradas con esta patología, a nivel regional según un estudio en Chile se estima una prevalencia del 10% en mujeres de edad fértil(4), por último a nivel nacional según un estudio realizado en Cuenca se encuentra una prevalencia del 21.1% de mujeres que padecen esta enfermedad(5).

Debido a lo mencionado es de vital importancia llegar a un adecuado tratamiento para la hemorragia disfuncional anovulatoria en el SOP debido que es crucial para poder solventar los síntomas y prevenir diversas complicaciones que pueden aparecer con el tiempo. Sin embargo, debido a la complejidad y heterogeneidad del SOP, así como a la falta de consenso en las guías clínicas, la elección del tratamiento óptimo puede resultar desafiante(2).

Existen diferentes opciones de tratamiento disponibles para la hemorragia disfuncional anovulatoria en el SOP. Estas incluyen el uso de anticonceptivos hormonales, agentes antiinflamatorios no esteroides, como el ácido tranexámico, y procedimientos

quirúrgicos, como la ablación endometrial o la histerectomía en casos graves y refractarios(6).

Por todo lo mencionado lo que se busca es Analizar el tratamiento adecuado para la hemorragia disfuncional anovulatoria, en el síndrome de ovario poliquístico, mediante una lectura critica de artículos de alto impacto, con el fin de mejorar la calidad de vida y bienestar de las pacientes.

## DESARROLLO

La hemorragia disfuncional anovulatoria es una enfermedad caracterizada por ciclos menstruales alterados con presencia de sangrado abundante e irregular debido a la falta de ovulación regular(7). Este tipo de hemorragia ocurre cuando no se produce la liberación de un ovulo del ovario y, por lo tanto, no se llega a formar de forma correcta el cuerpo lúteo el mismo que produce progesterona para preparar el útero para un posible estado de embarazo. Sin los niveles adecuados de esta hormona, el revestimiento del útero puede crecer de manera excesiva dando como consecuencia a una des encamación irregular y abundante ocasionando una hemorragia severa en la paciente(8).

Por otro lado, tenemos una patología relaciona con la hemorragia anterior mencionada como es el síndrome de ovario poliquístico la misma que es una enfermedad endocrina y metabólica que genera complicaciones en las mujeres sobre todo en su etapa reproductiva(4). Se caracteriza por una combinación se síntomas que incluyen hiperandrogenismo, irregularidades menstruales y ovarios poliquísticos. La falta de ovulación regular va a ser una de las características principales del SOP, lo que puede llevar a la hemorragia disfuncional anovulatoria(9).

Según los últimos estudios se cree que el SOP está relacionado con desequilibrios hormonales, con niveles elevados de hormonas masculinas sobre todo los andrógenos y resistencia a la insulina(10). Estos desbalances pueden afectar la función ovárica y causar la falta de ovulación regular. Además de la hemorragia disfuncional anovulatoria, el SOP puede estar asociado con otros síntomas, como es la presencia de acné, hirsutismo, incremento de peso y dificultades para la concepción(11).

La epidemiología de la hemorragia disfuncional anovulatoria y el síndrome de ovario poliquístico es importante para comprender la prevalencia y el impacto de estas condiciones en la población femenina(12).

En cuanto a la hemorragia disfuncional anovulatoria, se estima que afecta aproximadamente al 10-30% de mujeres en etapa reproductiva. Existe una mayor frecuencia en mujeres jóvenes y adolescentes, especialmente durante los primeros años después de la menarquia. Además, las mujeres con trastornos hormonales, como el SOP, tienen un mayor riesgo de experimentar hemorragia disfuncional anovulatoria(4).

En cuanto al SOP, es una de las afecciones endocrinas más frecuentes en mujeres en edad fértil, con una prevalencia que varía del 5-10% a nivel mundial. Sin embargo, la prevalencia puede variar según los criterios diagnósticos utilizados y los rasgos de la población estudiada. Se ha observado que el SOP es más común en mujeres con sobrepeso u obesidad y en aquellas mujeres con antecedentes familiares(5).

La etiología de la hemorragia disfuncional anovulatoria y el síndrome de ovario poliquístico es multifactorial y puede involucrar diversos factores genéticos, hormonales y ambientales, por lo que es importante ir describiendo brevemente cada uno de ellos(13).

En el caso de la hemorragia disfuncional anovulatoria, la falta de ovulación regular es la principal causa subyacente. Esto puede deberse a que existe un desequilibrio hormonal, con niveles bajos de progesterona y altos niveles de estrógeno. Además, factores como el estrés, la obesidad, los trastornos tiroideos y a las afectaciones de la coagulación sanguínea también llegan contribuir a la aparición de la hemorragia disfuncional anovulatoria(14).

En cuanto al SOP, la etiología exacta aún no se comprende completamente. Diversos estudios indican la presencia de interacción compleja entre diversos factores como son los genéticos y ambientales los cuales contribuyen al desarrollo del SOP. Se ha demostrado que hay una predisposición genética para el SOP, con varios genes identificados como posibles contribuyentes. Además, los desequilibrios hormonales, como niveles elevados de hormonas masculinas (andrógenos) y la presencia de resistencia a la insulina, generando un rol importante en la patogénesis del SOP. Existen diversos factores, como el incremento de peso, mal estado mental y la inflamación crónica, los cuales también pueden influir en el desarrollo del SOP(1).

La fisiopatogenia de la hemorragia disfuncional anovulatoria y el síndrome de ovario poliquístico (SOP) implica una serie de mecanismos complejos que involucran desequilibrios hormonales y disfunciones en el eje hipotálamo-hipófisis-ovario(6).

En esta enfermedad la fisiopatogenia esta dada por varios factores genéticos, metabólicos y por último hormonales. Se cree que hay una predisposición genética para el SOP, con varios genes identificados como posibles contribuyentes. Estos genes están presentes en la regulación de la formación y acción de hormonas, como es el caso de la hormona luteinizante, la hormona folículo estimulante, la insulina y las hormonas

sexuales(15). Los desequilibrios hormonales en el SOP se ven reflejados con niveles elevados de hormonas masculinas sobre todo los andrógenos, como la testosterona, y la presencia de niveles bajos de hormonas reguladoras, como es el caso de la globulina fijadora de hormonas sexuales y la presencia de la hormona anti-mülleriana(3).

Estos desequilibrios hormonales pueden afectar la función ovárica y el desarrollo de los folículos, lo que lleva a la aparición de múltiples quistes en los ovarios, además de que se la puede asociar con la resistencia a la insulina, la misma que genera que las células del cuerpo no llegan a responder adecuadamente a la insulina, llevando a un aumento en la producción de insulina y andrógenos, lo que agrava aún más los desequilibrios hormonales y la disfunción ovárica en el SOP(13).

### **CLÍNICA Y DIAGNOSTICO SEGÚN LAS NUEVAS GUÍAS**

El diagnóstico clínico en el SOP se basa en la presencia de los siguientes criterios: irregularidades menstruales, hallazgos ecográficos de ovarios poliquísticos y signos clínicos de hiperandrogenismo. Sin embargo, es importante descartar otras causas de hiperandrogenismo y trastornos menstruales antes de hacer un diagnóstico definitivo de SOP(16).

Para confirmar el diagnóstico de SOP, se pueden realizar diversos exámenes de laboratorio sobre todo para analizar los niveles hormonales, como el de la hormona luteinizante, la testosterona, la hormona folículo estimulante, la globulina fijadora de hormonas sexuales y la hormona anti-mülleriana. Estas pruebas pueden ayudar a evaluar los desequilibrios hormonales característicos del SOP(4).

Además, se pueden realizar pruebas de imagen, como la ecografía transvaginal, para evaluar los ovarios en busca de características poliquísticas, como la presencia de múltiples quistes pequeños. Sin embargo, es importante tener en cuenta que la existencia de ovarios poliquísticos en la ecografía, el mismo que no define un diagnóstico de SOP, ya que muchas mujeres pueden tener ovarios poliquísticos sin cumplir con los otros criterios clínicos necesarios(1).

El diagnóstico de SOP también implica la exclusión de otras condiciones que pueden presentar síntomas similares, como hiperplasia suprarrenal congénita, tumores productores de andrógenos y trastornos tiroideos. Esto puede requerir pruebas adicionales, como pruebas genéticas o pruebas de función tiroidea(17).

## **ACTUALIZACIÓN DEL ESQUEMA DE TRATAMIENTO**

El tratamiento de la hemorragia disfuncional anovulatoria en el síndrome de ovario poliquístico se basa en un enfoque multidisciplinario el mismo que busca abordar los síntomas y las complicaciones asociadas con esta condición. El SOP es una enfermedad de característica endocrinológica común que va a afectar a mujeres en edad reproductiva(7).

El objetivo principal del tratamiento del SOP es mejorar la calidad de vida de las pacientes afectadas por esta enfermedad para así abordar los síntomas específicos que puedan estar presentes, como la infertilidad, el acné, el hirsutismo y la resistencia a la insulina. El tratamiento del SOP se basa en la realización de diversos cambios, sobre todo en el estilo de vida el mismo que debe incluir una correcta realización de actividad física acompañada de una buena alimentación, medicamentos y en algunos casos intervenciones quirúrgicas(15).

Es importante tener en cuenta que el tratamiento del SOP va a depender de diversos factores por lo que es importante analizar cada una de las necesidades de cada paciente para así poder decidir en cual es el mejor tratamiento para cada paciente(16).

## **IMPORTANCIA DEL CAMBIO DEL ESTILO DE VIDA**

Se debe realizar diversos cambios a nivel del estilo de vida debido a que conformara una parte fundamental del tratamiento del síndrome de ovario poliquístico (SOP) llegando a tener gran influencia en la mejora de los síntomas de esta enfermedad, ayudando en la calidad de vida de las mujeres afectadas(18).

La reducción de peso a través de la realización de diversos cambios en la dieta y ejercicio regular es de vital importancia sobre todo en las pacientes que tengan sobrepeso u obesidad debido a que el exceso de peso, tiende a empeorar los síntomas que aparecen en esta enfermedad y con esto aumentar la aparición de riesgos y complicaciones metabólicas, está comprobado que la pérdida de peso de al menos el 5-10% del peso corporal puede ayudar a mejorar la resistencia a la insulina, además de disminuir los valores de hormonas androgénicas y restaurar la ovulación en mujeres con SOP(19) .

Una dieta saludable y equilibrada es clave en el manejo del SOP. Se recomienda reducir los alimentos procesados, grasas saturadas, azúcares refinados e incrementar la ingesta de frutas, verduras y proteínas magras. Al igual que es importante mantener un

equilibrio calórico adecuado y evitar el ayuno prolongado o las dietas extremadamente restrictivas, ya que esto puede afectar negativamente el equilibrio hormonal y la función ovárica(17).

Un método para poder sobrellevar de mejor forma el SOP es mediante la actividad física regular, realizando aproximadamente 150 minutos de ejercicio físico con una intensidad de moderada a intensa por semana, esto mejorara la sensibilidad de la insulina, promoviendo la pérdida de peso y generando una regularización a nivel hormonal de los andrógenos, mejorando así la función ovárica en mujeres con SOP(20).

Además de lo mencionado, existen otros cambios que pueden ser beneficiosos los cuales incluyen la gestión del estrés, el mantenimiento de un patrón regular de sueño y la evitación de hábitos perjudiciales como fumar y el consumo de sustancias alcohólicas. Es importante destacar que la mejora del estilo de vida puede costar tiempo y esfuerzo, pero tiene gran relevancia en la salud (21).

### **TERAPIA FARMACOLOGÍA**

El tratamiento farmacológico del SOP ha evolucionado en los últimos años. Teniendo así diversos fármacos, lo mismos que van a responder a distintas necesidades, sin embargo, cada uno de ellos va a buscar implementar métodos que ayuden en la calidad de vida de los pacientes(20).

Como primera línea tendremos a los anticonceptivos orales combinados (ACO) los cuales son una opción en el tratamiento del SOP, especialmente para las mujeres que no desean quedar embarazadas. Estos medicamentos contienen una combinación de estrógeno y progestina, y funcionan al regular los niveles hormonales y suprimir la producción de andrógenos en los ovarios(14).

Los ACO ayudan a regular los ciclos menstruales, reducir los síntomas de hiperandrogenismo como el acné y el hirsutismo, y mejorar la regularidad de la ovulación en mujeres con SOP. También pueden ayudar a prevenir el crecimiento excesivo del endometrio y reducir el riesgo de cáncer de endometrio(14).

Además de sus efectos anticonceptivos, los ACO también tienen beneficios adicionales en el manejo del SOP, debido a que ayudan en la resistencia a la insulina, reduciendo los niveles de andrógenos y mejorar los perfiles lipídicos en mujeres con SOP. También

pueden ayudar a controlar el sangrado menstrual abundante y doloroso asociado con el SOP(1).

Es importante tener en cuenta que los ACO no son adecuados para todas las mujeres con esta enfermedad, debido a que pueden presentar efectos secundarios, como son náuseas, sensibilidad mamaria y cambios de humor, además de existir contraindicaciones para aquellas pacientes que tengan trombosis venosa profunda o enfermedad cardiovascular(22).

Los progestágenos son una opción de tratamiento utilizada en el SOP para abordar los desequilibrios hormonales y regular los ciclos menstruales. Estos medicamentos contienen una forma sintética de progesterona, una hormona que cumple un rol importante en el ciclo menstrual y la salud reproductiva(6).

Los progestágenos se utilizan para inducir la menstruación en mujeres con SOP que tienen ciclos menstruales irregulares o ausentes. Al administrar progestágenos durante un período de tiempo específico, se puede provocar un sangrado menstrual regular y ayudar a restablecer la regularidad del ciclo(23).

Además de regular los ciclos menstruales, los progestágenos también pueden ayudar a controlar los síntomas de hiperandrogenismo, como el acné y el hirsutismo. Estos medicamentos pueden reducir la producción de andrógenos en los ovarios y mejorar los desequilibrios hormonales asociados con el SOP(20).

Algunos progestágenos utilizados incluyen la clormadinona, el acetato de medroxiprogesterona y la progesterona natural micronizada. Uno de los más comunes es el desogestrel, el mismo que se suministra por vía oral o de forma continua a través de un DIU con levonogestrel(22).

Los antiandrógenos son medicamentos utilizados en el tratamiento del SOP para reducir los valores de andrógenos. Estas son hormonas masculinas que se producen en el cuerpo de las mujeres, pero en cantidades más bajas. En el SOP, los niveles de andrógenos pueden estar elevados, lo que puede causar síntomas como acné, hirsutismo y alopecia(16).

Los antiandrógenos funcionan bloqueando los receptores de andrógenos en el cuerpo, lo que reduce la acción de estas hormonas. Esto ayuda a disminuir la aparición de



hiperandrogenismo y beneficiar a la mejora de la apariencia física y el bienestar emocional de las mujeres con SOP(23).

Además de reducir los síntomas de hiperandrogenismo, también pueden ayudar a regular los ciclos menstruales, mejorando la resistencia a la insulina y disminuyendo el riesgo de enfermedades metabólicas asociadas con el SOP, como la aparición de diabetes tipo 2 y afectación de los lípidos como es la dislipidemia(22).

Algunos de los antiandrógenos más comúnmente utilizados en el tratamiento del SOP incluyen a él Acetato de ciproterona, este medicamento tiene acción progestacional y antiandrogénica. Reduce la producción ovárica de andrógenos y bloquea el efecto intracelular de la dihidrotestosterona (DHT), una hormona masculina(2).

Por otro lado, también tenemos a la Espironolactona, este medicamento es un diurético que inhibe la unión de los andrógenos a su receptor. Este fármaco ha llegado a ser eficaz en la reducción del hirsutismo y el acné(14).

La metformina es un medicamento ampliamente utilizado en el tratamiento del SOP debido a que genera efectos beneficiosos en la regulación de la glucosa mejorando así la sensibilidad de la insulina. En esta enfermedad, existe una mayor prevalencia de resistencia a la insulina, esto genera la aparición de síntomas como la obesidad, la irregularidad menstrual y la infertilidad(20).

La metformina actúa principalmente reduciendo la formación de glucosa a nivel hepático y mejorando la sensibilidad de tejidos periféricos hacia la insulina. Esto ayuda a disminuir los niveles de insulina en sangre y a normalizar los valores de glucosa, lo que ayuda a regular los ciclos menstruales y mejorar la ovulación en mujeres con SOP(10).

La metformina también puede tener otros beneficios en el SOP. Está comprobado que reduce los niveles de andrógenos, mejora la función ovárica, disminuye la inflamación y puede tener efectos positivos en la pérdida de peso en mujeres con SOP(16).

La dosis tratamiento pueden variar según las necesidades de cada paciente, al igual que su duración. A pesar de esto se recomienda iniciar con una dosis de 500 mg una vez al día e ir aumentando gradualmente la dosis en caso de ser necesario, la duración del tratamiento va a variar según la clínica de cada paciente (24).

## **TERAPIA PARA LA INDUCCIÓN DE LA OVULACIÓN**

La ovulación es un componente importante en el tratamiento del SOP, se utiliza para ayudar a las mujeres Con esta enfermedad a concebir. Existen varios medicamentos utilizados para la inducción de la ovulación en esta enfermedad, entre ellas tenemos(1):

Citrato de clomifeno el cual es un medicamento ampliamente utilizado en la inducción de la ovulación en esta enfermedad. Actúa bloqueando los receptores de estrógeno a nivel cerebral, lo que va a llevar a la estimulación y liberación de hormona folículo estimulante y hormona luteinizante del hipotálamo y la glándula pituitaria. Esto a su vez favorecerá a el crecimiento y la maduración de los folículos y con esto llegar a la ovulación(16).

El citrato de clomifeno se lo puede administra en forma de comprimidos. La dosis recomendada de inicio es de 50 mg al día, comenzando alrededor del segundo al quinto día del ciclo menstrual y continuando durante 5 días. La ovulación suele ocurrir de 5 a 10 días después de finalizar el tratamiento. Si no se produce la ovulación en el ciclo anterior, la dosis puede aumentarse en 50 mg al día(25).

Se estima que aproximadamente el 80% de las mujeres con SOP ovulan después del tratamiento con citrato de clomifeno. Sin embargo, es importante tener en cuenta que algunas mujeres pueden ser resistentes al CC y no responder a dosis de hasta 150 mg al día durante 5 días. Se estima que alrededor del 15% al 20% de las mujeres con SOP son resistentes al Citrato de clomifeno(25).

El Citrato de clomifeno ha demostrado ser efectivo en la inducción de la ovulación. Varios estudios han comparado los efectos del Citrato de clomifeno con el placebo y han encontrado una tasa más alta de embarazo clínico en los grupos tratados con este fármaco en relacion con el placebo. Sin embargo, este fármaco tiene una vida media larga de aproximadamente dos semanas, lo que puede resultar en efectos secundarios duraderos en el desarrollo del endometrio y el moco cervical(1).

Gonadotropinas, estas son hormonas sintéticas que incluyen la hormona folículo estimulante y la hormona luteinizante. Se administran por inyección y actúan directamente sobre los ovarios para estimular la formación y la maduración de los folículos ováricos. Las gonadotropinas se utilizan cuando el citrato de clomifeno no es efectivo o no está indicado(23).

El letrozole, es otro medicamento utilizado en la inducción de la ovulación en esta enfermedad, actúa inhibiendo la aromatasas que actúa bloqueando la formación de andrógenos a estrógenos. Al reducir los niveles de estrógeno, se favorece la liberación de hormona folículo estimulante del hipotálamo y la glándula pituitaria, lo que lleva a el crecimiento y la maduración de los folículos ováricos y la ovulación(22).

Diversos estudios han demostrado que el letrozole es igualmente efectivo o incluso superior al citrato de clomifeno en la inducción de la ovulación en mujeres con este síndrome. Una revisión sistemática y metaanálisis encontró que el letrozole tiene una tasa de ovulación mayor y al igual que un incremento tasa de nacimientos vivos en relación con el citrato de clomifeno en mujeres infértiles con SOP. Además, el letrozole se asocia con menos efectos secundarios debido a su mayor tasa de eliminación y corta vida media(15).

Es importante destacar que el letrozole se utiliza fuera de indicación, ya que aún se encuentra aprobado por la Administración de Alimentos y Medicamentos para el manejo de la infertilidad. A pesar de esto se considera una alternativa importante en casos de resistencia al citrato de clomifeno y debe ser utilizado bajo la supervisión de un médico especializado en fertilidad(1).

## **RECOMENDACIONES SOBRE LA MEDICINA HERBARIA**

La medicina herbaria es una opción de tratamiento alternativa que ha ganado popularidad en el manejo del síndrome de ovario poliquístico. Varios estudios han demostrado el efecto de ciertas hierbas en los síntomas y las alteraciones metabólicas asociadas con el SOP(1).

Una de las hierbas más estudiadas en el SOP es el curcuma longa, también conocido como cúrcuma, su compuesto activo es la curcumina la misma que ha demostrado tener diversas características antiinflamatorias, antioxidantes y neuroprotectoras. Estos efectos pueden ser beneficiosos en el SOP, ya que se ha observado una mayor inflamación y estrés oxidativo en mujeres con esta condición. Estudios en animales con SOP han demostrado que la curcumina puede reducir los niveles de interleucina-6 y proteína C-reactiva, además de descender la expresión de factor de necrosis tumoral- $\alpha$  y mejorar la sensibilidad a la insulina(19).

Otra hierba utilizada en el SOP es el orégano (*Origanum majorana*). Diversos estudios han demostrado que el orégano tiende a reducir los niveles de andrógenos suprarrenales

y favorecer la sensibilidad a la insulina en mujeres con SOP. El consumo de esta hierba favorece a una reducción en el peso ovárico y efectos antiinflamatorios y antioxidantes en modelos animales de SOP tratados con orégano(20).

### **TERAPIA QUIRÚRGICA EN EL SÍNDROME DE OVARIO POLIQUÍSTICO**

El manejo quirúrgico del SOP se reserva para casos en los que otras opciones de tratamiento no han sido efectivas. Una de las intervenciones quirúrgicas utilizadas es la perforación ovárica. En esta técnica, se realizan perforaciones en la superficie del ovario y el estroma utilizando electrocauterio laparoscópico o láser de vaporización. Esto tiene como objetivo reducir los niveles de andrógenos y normalizar el eje hipotálamo-hipófisis-ovario(2).

Se ha observado que la intervención reduce los niveles de testosterona, así como los niveles de la hormona luteinizante y la relación que existe de la misma con la hormona folículo estimulante en mujeres que padecen de SOP resistentes al citrato de clomifeno. Además, diversos estudios han demostrado la presencia de una menor afectación de síndrome de hiperestimulación ovárica, embarazo múltiple además de tasas más bajas de cancelación de ciclos en pacientes sometidas a reproducción asistida.(23).

## CONCLUSIÓN

En conclusión, el tratamiento del síndrome de ovario poliquístico va a depender de las necesidades de cada una de las pacientes, tomando en cuenta la edad de la paciente y si está en un periodo fértil o tiene alguna otra patología de base, el tratamiento debe mejorar el estilo de vida, mediante una correcta alimentación y realización de actividad física, esto complementado con un correcto tratamiento farmacológico el cual no comprometa el bienestar de la paciente.

En cuanto al tratamiento farmacológico se recomienda iniciar con el uso de anticonceptivos hormonales, dependiendo de la clínica y necesidades de cada paciente, se recomienda una dieta estrecha, la cual se debe basar en un bajo consumo de carbohidratos, junto con una disminución de calorías para así fomentar la pérdida de peso y evitar la obesidad, debido a que esta pérdida fomentara el correcto funcionamiento hormonal.

El manejo quirúrgico se recomienda cuando las medidas no farmacológicas y farmacológicas fracasan, por lo que este manejo es exclusivo solo para una limitada cantidad de pacientes.

Es fundamental adoptar un enfoque multidisciplinario en el manejo del SOP, involucrando a diferentes especialidades médicas, como ginecología, endocrinología, nutrición y psicología. Esto garantizará una atención integral y personalizada para las pacientes, abordando tanto los aspectos médicos como los psicológicos y de estilo de vida.

## BIBLIOGRAFIA

1. Rababa'h AM, Matani BR, Yehya A. An update of polycystic ovary syndrome: causes and therapeutics options. *Heliyon* [Internet]. 2022 [citado el 2023 Oct 4];8(10):e11010. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9576888/>
2. Çetin SK, Aycan Z, Özsu E, Şıklar Z, Ceran A, Karaca SE, et al. Evaluation of Abnormal Uterine Bleeding in Adolescents: Single Center Experience. *JCRPE J Clin Res Pediatr Endocrinol* [Internet]. 2023 [citado el 2023 Oct 4];15(3):230–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36794870/>
3. Thakur M, Maharjan M, Tuladhar H, Dwa Y, Bhandari S, Maskey S, et al. Thyroid dysfunction in patients with abnormal uterine bleeding in a tertiary care hospital: A descriptive cross-sectional study. *J Nepal Med Assoc* [Internet]. 2020 [citado el 2023 Oct 4];58(225):333–7 Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32538929/>
4. Giménez-Osorio SR, Ríos-González CM. Características clínicas y epidemiológicas del Síndrome de Ovario Poliquístico en un Hospital de referencia de Paraguay. *Rev científica ciencias la salud* [Internet]. 2020 [citado el 2023 Oct 4];2(1):18–26. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1292567>
5. Peña S, Zoila K, Cárdenas R, Heredia L, Ochoa S, Zamora K, et al. Prevalencia y factores asociados al Ovario Poliquístico en adultas de las parroquias urbanas de la ciudad de Cuenca-Ecuador. *Revistaavft* [Internet]. 2018 [citado el 2023 Oct 4];(2):184–8 Available from: <https://www.redalyc.org/journal/559/55963208003/html/>
6. Witchel SF, Oberfield SE, Peña AS. Polycystic Ovary Syndrome: Pathophysiology, Presentation, and Treatment with Emphasis on Adolescent Girls. *J Endocr Soc* [Internet]. 2019 [citado el 2023 Oct 4];3(8):1545–73. Available from: <https://doi.org/10.1210/js.2019-00078>
7. Abruzzese GA, Ferreira SR, Ferrer MJ, Silva AF, Motta AB. Prenatal Androgen Excess Induces Multigenerational Effects on Female and Male Descendants. *Clin Med Insights Endocrinol Diabetes* [Internet]. 2023 [citado el 2023 Oct 4];16.

Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10496475/>

8. Jurczewska J, Ostrowska J, Chełchowska M, Panczyk M, Rudnicka E, Kucharski M, et al. Abdominal Obesity in Women with Polycystic Ovary Syndrome and Its Relationship with Diet, Physical Activity and Insulin Resistance: A Pilot Study. *Nutrients* [Internet]. 2023 [citado el 2023 Oct 4];15(16). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10496475/>
9. Khalid K, Apparow S, Mushaddik IL, Anuar A, Rizvi SAA, Habib A. Effects of Ketogenic Diet on Reproductive Hormones in Women With Polycystic Ovary Syndrome. *J Endocr Soc* [Internet]. 2023 [citado el 2023 Oct 4];7(10):1–10. Available from: <https://doi.org/10.1210/jendso/bvad112>
10. Krysiak R, Kowalcze K, Szkróbka W, Okopień B. Impaired Prolactin-Lowering Effects of Metformin in Women with Polycystic Ovary Syndrome. *J Clin Med* [Internet]. 2023 [citado el 2023 Oct 4];12(17). Available from: <https://www.mdpi.com/2077-0383/12/17/5474>
11. Farajzadegan Z, Kazemi A, Salehi M, Zaremobini F. Psychological experiences in women with polycystic ovary syndrome: A qualitative study. *Iran J Nurs Midwifery Res* [Internet]. 2023 [citado el 2023 Oct 4];28(4):391–7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10484384/#:~:text=According to the participants' experiences,the disease%2C and body appearance.>
12. Ordinola Ramírez CM, Silva Díaz YA, Oc Carrasco OJ, Pizarro Salazar O. Prevalencia del síndrome de ovario poliquístico por ecografía en el hospital Virgen de Fátima – Chachapoyas. *Rev Vive* [Internet]. 2022 [citado el 2023 Oct 4];5(14):584–91 Available from: <https://revistavive.org/index.php/revistavive/article/view/212>
13. Delgado JG, Mario Miranda Saavedra, Natalia Mora Miranda. Actualización sobre el síndrome de ovario (poliquístico Polycystic ovary syndrome update). *Rev Médica Sinerg* [Internet]. 2021[citado el 2023 Oct 4];6(2):1–10. Available from: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/648>
14. Hernandez-Marin I, Villegas-rodriguez CM, Celis-Gonzalez C. Anticonceptivos hormonales en pacientes con sangrado uterino disfuncional. *Ginecol Obs Mex*

- [Internet]. 2020 [citado el 2023 Oct 4];88(Supl 1):163–77. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom-2020/goms201q.pdf>
15. Feng Y, Tang Z, Zhang W. The role of macrophages in polycystic ovarian syndrome and its typical pathological features: A narrative review. *Biomed Pharmacother* [Internet]. 2023 [citado el 2023 Oct 4];167(July):115470. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0753332223012684?via%3Dihub>
  16. Ortiz-Flores AE, Luque-Ramírez M, Escobar-Morreale HF. Síndrome de ovario poliúístico en la mujer adulta. *Med Clin (Barc)* [Internet]. 2018 [citado el 2023 Oct 4];152(11):450–7. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-clinica-2-avance-resumen-sindrome-ovario-poliuistico-mujer-adulta-S0025775318307474>
  17. Wang D, Nan N, Bing H, He B. Controlled attenuation parameters to assess liver steatosis in obese patients with polycystic ovary syndrome. *Front Endocrinol (Lausanne)* [Internet]. 2023 [citado el 2023 Oct 4];14(August):1–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37720537/>
  18. Chen K, Geng H, Liu J, Ye C. Alteration in gut mycobiota of patients with polycystic ovary syndrome. *Microbiol Spectr* [Internet]. 2023 [citado el 2023 Oct 4];(September). Available from: <https://doi.org/10.1128/spectrum.02360-23%0A>
  19. Chang H, Shi B, Ge H, Liu C, Wang L, Ma C, et al. Acupuncture improves the emotion domain and lipid profiles in women with polycystic ovarian syndrome: a secondary analysis of a randomized clinical trial. *Front Endocrinol (Lausanne)* [Internet]. 2023 [citado el 2023 Oct 4];14(August):1–11. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37711905/>
  20. Cioana M, Deng J, Nadarajah A, Hou M, Qiu Y, Chen SSJ, et al. Prevalence of Polycystic Ovary Syndrome in Patients with Pediatric Type 2 Diabetes: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Netw Open* [Internet]. 2021 [citado el 2023 Oct 4];5(2):E2147454. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35166782/>
  21. Zhang F, Ding Y, Zhang B, He M, Wang Z, Lu C, et al. Analysis of Methylome, Transcriptome, and Lipid Metabolites to Understand the Molecular



- Abnormalities in Polycystic Ovary Syndrome. *Diabetes, Metab Syndr Obes* [Internet]. 2023 [citado el 2023 Oct 4];Volume 16(September):2745–63. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10503565/>
22. Al Wattar BH, Fisher M, Bevington L, Talaulikar V, Davies M, Conway G, et al. Clinical Practice Guidelines on the Diagnosis and Management of Polycystic Ovary Syndrome: A Systematic Review and Quality Assessment Study. *J Clin Endocrinol Metab* [Internet]. 2021 [citado el 2023 Oct 4];106(8):2436–46. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33839790/>
  23. Maria Trent, MD M, Catherine M. Gordon. Diagnosis and treatment of polycystic ovary syndrome in adolescents. *Encycl Child Adolesc Heal First Ed* [Internet]. 2023 [citado el 2023 Oct 4];1(May 2020):913–22. Available from: <https://doi.org/10.1542/peds.2019-2056J>
  24. Balen AH, Morley LC, Misso M, Franks S, Legro RS, Wijeyaratne CN, et al. The management of anovulatory infertility in women with polycystic ovary syndrome: An analysis of the evidence to support the development of global WHO guidance. *Hum Reprod Update* [Internet]. 2016 [citado el 2023 Oct 4];22(6):687–708. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27511809/>
  25. Teede HJ, Tay CT, Laven JJE, Dokras A, Moran LJ, Piltonen TT, et al. Recommendations from the 2023 international evidence-based guideline for the assessment and management of polycystic ovary syndrome. *Eur J Endocrinol* [Internet]. 2023 [citado el 2023 Oct 4];189(2):G43–64. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10505534/>