

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**SÍNDROME DE OVARIO POLIQUÍSTICO Y  
SUS MANIFESTACIONES CLÍNICAS**

**MARÍA MERCEDES JUDITH ANCHETA GONZÁLEZ**

**Tesis  
Presentada ante las autoridades de la  
Escuela de Estudios de Postgrado de la  
Facultad de Ciencias Médicas  
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia  
Para obtener el grado de  
Maestra en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia**

**Julio 2017**



# Facultad de Ciencias Médicas

## Universidad de San Carlos de Guatemala

PME.OI.266.2017

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): **María Mercedes Judith Ancheta González**

Registro Académico No.: **100021167**

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Ginecología y Obstetricia**, el trabajo de TESIS **SÍNDROME DE OVARIO POLIQUÍSTICO Y SUS MANIFESTACIONES CLÍNICAS**

Que fue asesorado: **Dr. Jesen Avishai Hernández SÍ**

Y revisado por: **Dr. Julio César Fuentes Mérida MSc.**

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **julio 2017**

Guatemala, 21 de junio de 2017

  
Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.

Director

Escuela de Estudios de Postgrado

  
Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.

Coordinador General

Programa de Maestrías y Especialidades

/mdvs

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala

Tels. 2251-5400 / 2251-5409

Correo Electrónico: [especialidadesfacmed@gmail.com](mailto:especialidadesfacmed@gmail.com)



ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADOS  
FACULTAD DE MEDICINA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE  
QUETZALTENANGO

Quetzaltenango, 16 de febrero de 2017

**Doctor**  
**Julio Cesar Fuentes Mérida**  
**Docente Responsable**  
**Maestría En Ginecología y Obstetricia**  
**Hospital Regional de Occidente**  
**Presente**

Respetable Dr. Fuentes:


Por este medio le informo que he asesorado a fondo el informe final de Graduación que presenta la Doctora **MARIA MERCEDES JUDITH ANCHETA GONZÁLEZ**. Carne 100021167 de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia, el cual se titula: **"SÍNDROME DE OVARIO POLIQUÍSTICO Y SUS MANIFESTACIONES CLÍNICAS EN PACIENTES DE CONSULTA EXTERNA"**.

Luego de la asesoría, hago constar que la Dra. Ancheta González, ha incluido sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la facultad de Ciencias Médicas

Agradeciendo la atención a la presente me suscribo de usted, atentamente.

*EN BUSCA DE LA EXCELENCIA ACADEMICA*

***"Id y Enseñad a Todos"***

  
**Dr. Jesen Avishai Hernández SÍ**  
**Asesor de Tesis**  
**Escuela de Estudios de Post Grado**  
**Hospital Regional de Occidente**





ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADOS  
FACULTAD DE MEDICINA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE  
QUETZALTENANGO

Quetzaltenango, 16 de febrero de 2017

**Doctor**  
**Jesen Avishai Hernández Si**  
**Docente Responsable**  
**Maestría En Ginecología y Obstetricia**  
**Hospital Regional de Occidente**  
**Presente**

Respetable Dr. Hernández:


Por este medio le informo que he revisado a fondo el informe final de Graduación que presenta la Doctora **MARIA MERCEDES JUDITH ANCHETA GONZÁLEZ**. Carne 100021167 de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia, el cual se titula: **"SÍNDROME DE OVARIO POLIQUÍSTICO Y SUS MANIFESTACIONES CLÍNICAS EN PACIENTES DE CONSULTA EXTERNA"**.

Luego de la revisión, hago constar que la Dra. Ancheta González, ha incluido sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la facultad de Ciencias Médicas

Agradeciendo la atención a la presente me suscribo de usted, atentamente.

*EN BUSCA DE LA EXCELENCIA ACADEMICA*

*"Id y Enseñad a Todos"*

  
**Dr. Julio César Fuentes Mérida MSc.**  
**Revisor de Tesis**  
**Escuela de Estudios de Post Grado**  
**Hospital Regional de Occidente**



## RESUMEN

### **SÍNDROME DE OVARIO POLIQUÍSTICO Y SUS MANIFESTACIONES CLÍNICAS EN PACIENTES DE CONSULTA EXTERNA, HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE 2012 Y 2013**

Autora: María Mercedes Judith Ancheta González

**PALABRAS CLAVES:** Síndrome de Ovario Poliquístico, manifestaciones clínicas

Se estima que el 5 al 10% de todas las mujeres en edad fértil sufren de Síndrome de Ovario Poliquístico (SOP). Afectándolas entre 20 a 40 años, siendo este el problema endocrinológico más común en la edad reproductiva de la mujer, con múltiples manifestaciones y grados variables de severidad que tienen efectos a corto, mediano y largo plazo sobre la salud reproductiva y general de la paciente. Por lo que se realizó un estudio transversal descriptivo sobre las manifestaciones clínicas más frecuentes observadas en pacientes de consulta externa diagnosticados con SOP, utilizando los criterios de Rotterdam del consenso 2004. Mediante una boleta de recolección de datos se identificaron 30 pacientes que cumplían con dichos criterios, de las cuales las manifestaciones clínicas más frecuentes fue la anovulación crónica (96.6%), seguido de dolor crónico (83.3%) y acné, piel oleosa o caspa (60%). Nuestro grupo de pacientes diagnosticadas con SOP, concuerda con lo descrito internacionalmente, en relación a que son pacientes jóvenes, la mayoría sufren de anovulación crónica e hiperandrogenismo (Fenotipo B). Este síndrome tiene variabilidad de fenotipos, pero hay que recalcar que el elemento central es el hiperandrogenismo, datos aislados de ecografía con MOP no son diagnósticos. La comorbilidad más frecuente fue obesidad y sobrepeso 29% seguida de anormalidades lipídicas 10%. Se pudo observar un menor porcentaje de obesidad en comparación con países desarrollados como Estados Unidos y por ende menor hiperandrogenismo, considerando sea secundario a factores ambientales como la dieta. De las pacientes obesas el 100% eran hiperandrogenicas. La manifestaciones clínicas y comorbilidades asociadas a MOP fueron dolor pélvico crónico, sobrepeso, obesidad y acantosis nigricans aunque estas carecían de significancia estadística, sin embargo es un hallazgo importante ya que la literatura no incluye al dolor pélvico crónico como una manifestación clínica para establecer el diagnóstico de SOP. Con esto concluimos que la prevalencia de SOP en nuestro medio es baja, la mayoría de 21 a 35 años, soltera, ama de casa, a quienes de los 3 criterios de Rotterdam el más frecuente es la anovulación crónica, el fenotipo más común es el B y su manifestación clínica más frecuente es la anovulación crónica seguida de dolor pélvico crónico, además que la mayoría no son obesas ni hipertensas.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
MAESTRIA EN CIENCIAS CON ESPECIALIDAD EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

## **ABSTRACT**

### **POLYCYSTIC OVARIAN SYNDROME AND CLINICAL MANIFESTATIONS IN PATIENTS OF OUTPATIENT CLINICS, OF THE WESTERN NATIONAL HOSPITAL 2012 AND 2013**

Author: María Mercedes Judith Ancheta González

**Keywords:** Polycystic ovarian syndrome, clinical manifestations

It is estimated that 5 to 10% of all women of childbearing age suffer from Polycystic Ovary Syndrome (PCOS). Affecting women from 20 to 40 years, being this the most common endocrinological problem in the reproductive age, with multiple manifestations and varying degrees of severity that have short, medium and long term effects on the reproductive and general health of the patient. Therefore, a descriptive cross-sectional study was performed on the most frequent clinical manifestations observed in outpatients diagnosed with PCOS, using the Rotterdam criteria of the 2004 consensus. A data collection work sheet identified 30 patients who met these criteria, and found chronic anovulation (96.6%) followed by chronic pain (83.3%) and acne, oily skin or dandruff (60%). Our group of patients diagnosed with PCOS, in accordance with what is described internationally, found that they are young patients, most suffer from chronic anovulation and hyperandrogenism (Phenotype B). This syndrome has variability of phenotypes, but it must be emphasized that the central element is hyperandrogenism, isolated ultrasound data with POM are not diagnostic. The most common comorbidity was obesity and overweight 29% followed by 10% lipid abnormalities. It was observed a lower percentage of obesity in comparison with developed countries like the United States and therefore lower hyperandrogenism, considering it is secondary to environmental factors like the diet. Of the obese patients, 100% were hyperandrogenic. The clinical manifestations and comorbidities associated with POM were chronic pelvic pain, overweight, obesity and acanthosis nigricans although these were not statistically significant, however, it is an important finding since the literature does not include chronic pelvic pain as a clinical manifestation to establish the diagnosis Of PCOS. We conclude that the prevalence of PCOS in our environment is low, the majority of 21 to 35 years, single, housewife, who of the 3 criteria of Rotterdam the most frequent is chronic anovulation, the most common phenotype is B and its most frequent clinical manifestation is chronic anovulation followed by chronic pelvic pain, in addition, most of them are neither obese nor hypertensive.

## ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
II.	ANTECEDENTES.....	2
2.1	Epidemiología.....	2
2.2	Fisiopatología .....	3
2.3	Cuadro clínico.....	5
2.4	Diagnóstico .....	8
2.5	Factores genéticos ambientales.....	11
2.6	Riesgos para la salud a mediano y largo plazo .....	12
2.7	Tratamiento.....	13
2.8	Impacto en la salud de la mujer.....	14
2.9	Contextualización del área de estudio .....	15
III.	OBJETIVOS.....	16
3.1	General.....	16
3.2	Específico.....	16
IV.	MATERIAL Y MÉTODOS.....	17
4.1	Diseño del estudio.....	17
4.2	Población.....	17
4.3	Tamaño de la muestra.....	17
4.4	Criterios de inclusión.....	17
4.5	Criterios de exclusión.....	17
4.6	Operativización de Variables.....	18
4.7	Procedimiento.....	23
4.8	Recursos.....	24
V.	RESULTADOS.....	25
Tabla 1.	Pacientes Diagnosticadas con SOP.....	25
Tabla 2.	Datos Sociodemográficos.....	26
Tabla 3.	Clasificación según fenotípico.....	27
Tabla 4.	Manifestaciones clínicas.....	28
Tabla 5.	Frecuencia de dolor crónico según criterios diagnósticos de SOP.....	29
Tabla 6.	Comorbilidad en pacientes con SOP.....	30
Tabla 7.	Frecuencia de obesidad según criterios diagnósticos de SOP.....	31
Tabla 8.	Frecuencia de sobrepeso según criterios diagnósticos de SOP.....	32

Tabla 9. Manifestación clínica o comorbilidad más frecuente en pacientes con hallazgos de MOP ultrasonográficos.....	33
Gráfica 1. Criterios diagnósticos para SOP.....	34
VI. DISCUSION Y ANÁLISIS.....	35
6.1 Conclusiones.....	39
6.2 Propuesta.....	40
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	41
VIII. ANEXOS.....	43
Anexo No. 1 Boleta de recolección de datos.....	43
Anexo No. 2 Consentimiento informado.....	44
Anexo No. 3 Protocolo Diagnóstico de SOP para el HRO.....	45



## ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICAS

TABLA NO. 1	25
TABLA NO. 2	26
TABLA NO. 3	27
TABLA NO. 4	28
TABLA NO. 5	29
TABLA NO. 6	30
TABLA NO. 7	31
TABLA NO. 8	32
TABLA NO. 9	33
GRAFICA NO.1	34

## I. INTRODUCCIÓN

El Síndrome de Ovario Poliquístico (SOP) es una enfermedad que afecta mujeres jóvenes entre 20 a 40 años y es la alteración más frecuente del sistema endocrino en la mujer. Esta enfermedad afecta una de cada 10 mujeres.

En la actualidad aún no se sabe la causa exacta del SOP, aunque se cree puede ser producido por una combinación de factores genéticos y ambientales. El SOP está caracterizado por presencia de obesidad, irregularidades menstruales, anovulación crónica, acné, hirsutismo, seborrea, acantosis nigricans y alopecia, entre otras manifestaciones.

En muchos países, se han realizado estudios acerca de las manifestaciones clínicas más frecuentes encontradas en mujeres con SOP en su región. Se ha observado que esto no suele ser lo mismo en distintas regiones, lamentablemente en nuestro medio, no se cuenta con información organizada sobre dicho tema y por ende aún no se cuenta con un programa el cual le dé un seguimiento adecuado a las pacientes.

En el Hospital Regional de Occidente se realizó un protocolo sobre diagnóstico de SOP, ya que no se contaba con información estadística vital, como la incidencia de SOP en nuestro medio, cifras de obesidad encontrado en dichas pacientes.

Durante la realización de esta investigación se logró obtener información, principalmente, sobre sus manifestaciones clínicas más frecuentes. Se considera que es de vital importancia para que en el futuro además de poder identificarlas, se pueda lograr darles un tratamiento óptimo y así poder disminuir la morbi-mortalidad en dichas pacientes, además de poder realizar más adelante investigaciones sobre el tema.

De esta manera además de lograr determinar la prevalencia de SOP en pacientes atendidas en consulta externa, mediante un protocolo de diagnóstico fundamentado en datos clínicos y ultrasonográficos, se lograron diagnosticar los casos de SOP y se determinó cuáles son las manifestaciones clínicas más frecuentes.

Hasta el momento en este centro no se había realizado ningún estudio similar, ni en nuestra región.

## II. ANTECEDENTES

El síndrome de ovario poliquístico (SOP) es el problema endocrinológico más común en la edad reproductiva de la mujer. Le han dado varios nombres entre los cuales están: síndrome de Stein-Leventhal, poliquistosis ovárica, síndrome del estro permanente, anovulación crónica hiperandrogénica y síndrome XX (1).

Este síndrome fue descrito por SteinLeventhal en 1935 (2) en el hospital Michael Reese de Chicago. Durante muchos años han existido profesionales interesados en este síndrome que poco a poco han ido descubriendo diferentes piezas en este rompecabezas tan interesante, como por ejemplo su relación con la hiperinsulinemia descubierta 25 años después. Tuvieron que pasar muchos años y muchas investigaciones para poder llegar a reconocerlo como un síndrome, el cual tenía muchos síntomas y enfermedades a su alrededor con un impacto grande en la vida de la mujer.

Con relación al tema de su tratamiento, muchos han tratado diferentes técnicas quirúrgicas y en los últimos años se ha concluido que de los mejores tratamientos es el médico. Teniendo este muchos beneficios, como su bajo costo, pocos efectos adversos, tolerado con más facilidad y prácticamente sin efectos nocivos para la descendencia (1).

En relación a esta enfermedad, tal vez lo más importante aparte del diagnóstico y su tratamiento, es las grandes repercusiones que tiene para la paciente y su descendencia. Tanto en su vida como adolescente, como madre y su vejez. Dando a conocer que en cada una de estas etapas tiene un efecto en la paciente, que al reconocerlo y tratarlo le daremos una mejor calidad de vida a ellas.

### 2.1 Epidemiología

Increíblemente, esta enfermedad ha sido estudiada desde hace muchos años. En 1920 ya era reconocido que las mujeres obesas sufrían de amenorrea e irregularidad menstrual; además de que las mujeres con hirsutismo muchas veces eran infértiles. Los pioneros de esta enfermedad, Irving Stein y Michael Leo Leventhal exploraban quirúrgicamente a estas mujeres y encontraban ovarios de dos a cuatro veces su tamaño normal, con quistes llenos de fluido; en otros casos, los ovarios eran aplanados y de color grisáceo, llamándolos "ovarios ostra" (2). Para poder estudiar más a fondo esta patología aún desconocida, comenzaron a realizar biopsias en cuña de los ovarios. No encontraron mayor información histológica, pero para su asombro, se dieron cuenta que estas mujeres iniciaban a menstruar regularmente en 3 a 5 meses. Una de sus pacientes al cabo de 1 año post tratamiento quirúrgico logro concebir. (2)

El síndrome de ovario poliquístico (SOP), también denominado hiperandrogenismo ovárico funcional o anovulación crónica hiperandrogénica, es una disfunción endocrino-metabólica de alta prevalencia (5-10%) en la mujer premenopáusica, de etiología incierta y que se encuentra en estrecha asociación a resistencia a la insulina y a la diabetes 2, las que suelen presentarse precozmente. De hecho, la mayoría de estas pacientes presentan algún grado de resistencia a la insulina; el 40% de ellas desarrollan intolerancia a la glucosa y hasta el 16%, diabetes mellitus tipo 2 (DM2) al final de la cuarta década de la vida. En los últimos años se ha puesto de manifiesto, además, que este trastorno no sólo está limitado a la mujer en etapa reproductiva sino que puede manifestarse desde el período prepuberal y quizás antes. (3) Múltiples estudios indican que la prevalencia de

SOP es mayor en pacientes con hirsutismo y oligomenorrea en el periodo de adolescencia. La presencia de estas dos características clínicas es altamente asociadas con SOP, siendo esto sugestivo de que la presencia de ambos criterios es necesarios para el diagnóstico de SOP durante la adolescencia. (4)

Aunque este síndrome fue descrito hace varias décadas, sigue siendo un tema de gran controversia e interés debido a su heterogeneidad, su compleja fisiopatología y a los riesgos de tipo reproductivo y metabólico que involucra. Con respecto a los aspectos metabólicos, es interesante saber que hay estudios que indican que el 50-65% de las pacientes con SOP son obesas, otro estudio indica que un 30 a 75% (5) y se considera que hasta el 35-45% de ellas presentará intolerancia a la glucosa durante una curva de tolerancia oral, con un riesgo de desarrollar DM2 del doble a lo esperado para su edad (3). Estudios indican que el 50% de las pacientes padecen hirsutismo. (5)

Además, se ha demostrado que la excesiva producción de andrógenos tiene un papel importante en el desarrollo de la enfermedad cardiovascular ya que estas mujeres son más frecuentemente diabéticas, hipertensas, obesas y dislipidémicas (3). Por otro lado, también se sabe que las pacientes que sufren de SOP y consiguen un embarazo presentan mayores riesgos de preeclampsia (32% vs 3.7% en normales) y de Diabetes Gestacional (31% vs 3%) (3)

Toda esta información es difícil de correlacionarla a nuestra práctica del día a día, ya que en nuestro país no se cuenta con información epidemiológica de este padecimiento (incidencia, prevalencia, etc.).

## 2.2 Fisiopatología

Se considera que la principal anomalía hormonal encontrada en estas pacientes es el aumento de la hormona luteinizante (LH) y de la insulina. Esto causa una hiperestimulación ovárica por la insulina, provocando así hiperandrogenismo. (3) Figura 1.

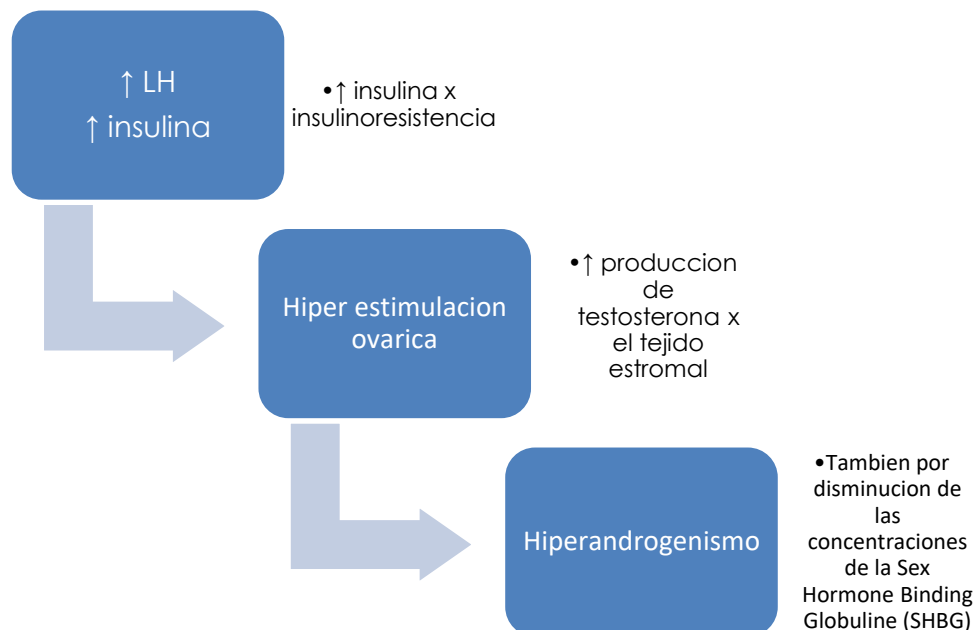


Figura 1.- Cascada de acontecimientos en SOP. Basado en *Síndrome de ovarios poliquísticos, abordaje diagnóstico y terapéutico*. Miguel A. Vargas-Carrillo<sup>1,2</sup>, Gabriel Sánchez-Buenfil<sup>3</sup>, Jorge Herrera-Polanco<sup>1</sup>, Lizardo Vargas-Ancona<sup>1</sup>.

Se identificó en el ovario humano receptores para la insulina y los factores de crecimiento similares a la insulina tipo 1 (IGF-1), los cuales son homólogos de los receptores de la insulina en un 40%. La hiperinsulinemia incrementa la formación de receptores IGF-1 (3). La hipófisis también contiene receptores para la insulina y bajo su estímulo se incrementa la secreción de LH (3).

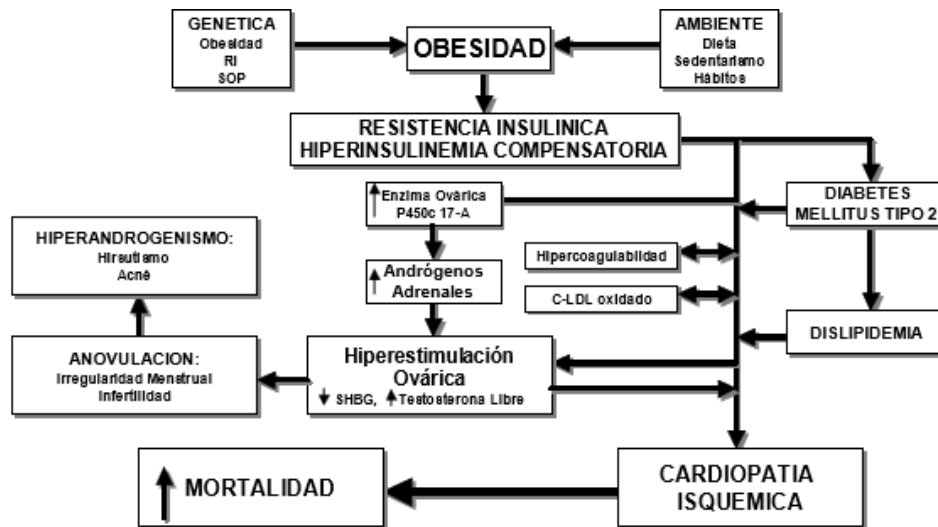


Figura 2.- ilustra la participación central de la resistencia a la insulina en la hiperestimulación ovárica y adrenal en pacientes con SOP, así como su relación con los riesgos incrementados de DM tipo 2, dislipidemia y cardiopatía isquémica. (3)

Existe una parte sumamente importante en la fisiopatología del SOP la cual tiene repercusión para aumentar el riesgo de infarto agudo del miocardio (IAM) y enfermedad aterosclerótica. Cuando hay resistencia a la insulina, la hidrólisis de los triglicéridos es incompleta, lo que hace al colesterol más pequeño o LDL, las cuales se incorporan a las paredes arteriales, reconocidas por macrófagos que son transportadas al espacio subendotelial en donde provocan daño endotelial, adhesión y agregación plaquetaria; y subsecuentemente, progresan a una placa fibrosa, la cual es vulnerable. Cuando esta placa se rompe, es la responsable de la mayoría de eventos trombóticos en pacientes con enfermedad aterosclerosa. (3)

La fisiopatología del SOP es compleja y no del todo conocida. La resistencia a la insulina tiene un papel central en más del 50% de los casos, generalmente asociada a obesidad (3).

La insulina se relaciona con el hiperandrogenismo por:

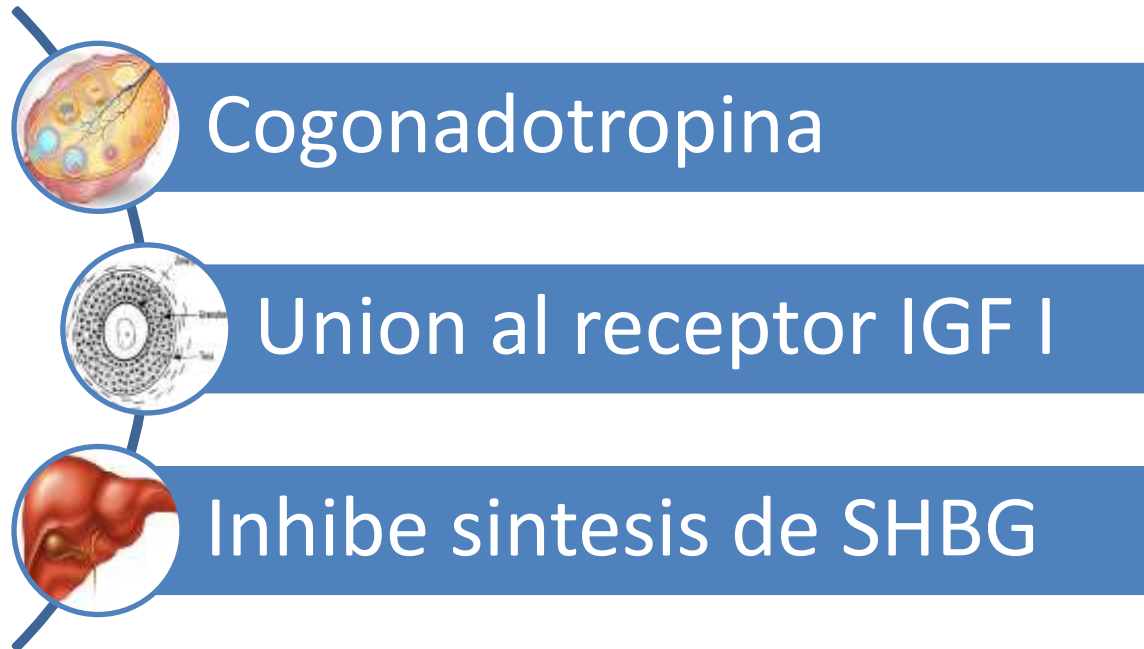


Figura 3. Ilustra la participación de la insulina en el hiperandrogenismo (6).

1. Tiene acción a nivel ovárica como co-gonadotropina, sinérgicamente con la LH para estimular la producción de andrógenos.

2. En las células teca, se une al receptor del factor de crecimiento insulinoide (IGF) de tipo I. Al activar estos receptores por la insulina, aumenta la producción de andrógenos.

3. En el hígado, inhibe la síntesis de la globulina fijadora de las hormonas sexuales (SHBG), la principal proteína fijadora de la testosterona, por lo que aumenta la proporción de testosterona libre, que es la forma biológicamente activa. Según estudios, la SHBG está disminuida en el 50% de las pacientes con SOP. (6)

### 2.3 Cuadro clínico

Es importante reconocer que muchos datos clínicos que aparecen en pacientes con SOP pueden formar parte de otras patologías no necesariamente relacionadas con alguna disfunción hormonal, por lo que debemos de asociar los síntomas y signos y no tomar en cuenta únicamente los hechos aislados para realizar el diagnóstico (3)

El cuadro clínico es muy variable; debe tomarse en consideración la edad de la paciente, ya que como se mencionó antes, esta enfermedad puede debutar incluso en el periodo perimenárquico. En este período inician las manifestaciones clínicas con alteraciones menstruales (oligomenorrea, amenorrea secundaria y metrorragia disfuncional por hiperplasia endometrial), las manifestaciones de hiperandrogenismo (acné, seborrea, hirsutismo y alopecia androgénica); y la obesidad por lo general de tipo androide. (6)



Antes de la menarquia podría manifestarse con una adrenarquia prematura e hiperinsulinismo, los que han sido relacionados con el retraso del crecimiento intrauterino y el nacimiento de un niño pequeño para la edad gestacional. Durante el período reproductivo, las pacientes suelen consultar además por infertilidad. Las manifestaciones del hiperandrogenismo son leves o moderadas, la virilización es rara. En las pacientes obesas y/o hiperinsulinémicas puede observarse *acantosis nigricans* en las zonas de pliegues. (6)

**Acné:** esto es frecuente en las adolescentes y generalmente, hasta el 50% de ellas lo presentará alrededor de los 15 años de edad. Debe considerarse sospechosos si persiste más allá de los 20 años. Es importante interrogar acerca de otro dato de hiperandrogenismo. Se ha encontrado en diversos estudios que las pacientes con acné pueden tener SOP hasta en el 45% de los casos (3).

**Hirsutismo:** es el crecimiento excesivo del vello corporal terminal en mujeres, en áreas anatómicas donde el desarrollo de los folículos depende de la estimulación androgénica. Esto suele ocurrir en el tercio proximal en cara interna de muslos, abdomen, pecho, parte baja de la espalda y cara entre otros. La severidad del hirsutismo se evalúa según la escala de Ferriman-Galwey. (3)

**Virilización:** La aparición de la hipertrofia clitorídea, la amenorrea prolongada, el aumento de la musculatura, la atrofia de los senos, el hirsutismo severo y un habitus masculino, obligan a descartar la presencia de hiperplasia adrenal, hipertecosis o tumores ováricos o adrenales (3).

**Irregularidad menstrual y anovulación:** en este síndrome las mujeres presentan grados variables de disfunción ovulatoria, la cual puede manifestarse como oligomenorrea, dismenorrea y amenorrea. Muchas pueden presentar infertilidad (17.5% en las mujeres con SOP vs 1.3% en las normales) (3). Hay anovulación, en primer lugar por la hiperandrogenemia; y en segundo, debido a la estimulación del inhibidor 1 del activador del plasminógeno (PAI-1). La importancia de este último radica en el hecho de que no solo regula la eliminación de los depósitos de fibrina de los vasos sanguíneos; sino que, a nivel del *ovario*, inhibe a las colagenasas responsables de la ruptura folicular (3).

**Acanthosis Nigricans:** es una hiperplasia hiperpigmentada de la piel, predominantemente en el cuello y en pliegues cutáneos como axilas y codos. Fisiopatológicamente hay una hiperactividad epidérmica y fibroblástica. Clínicamente lo encontramos en los pliegues (axilas, cuello, submamaros, periumbilicales, ingles, periné), la piel está engrosada, con mayor resalte del plisado normal, coloración oscura de aspecto sucio, y suele existir cierto prurito (7). Su presencia se correlaciona significativamente con los estados de resistencia a la insulina e hiperinsulinemia compensatoria. Su ausencia no descarta la existencia de resistencia a la insulina, el encontrarla identifica dentro de las diversas etnias a los subgrupos con mayor severidad del trastorno y que cursan con los niveles más elevados de insulina. Aproximadamente el 30% de las pacientes con SOP lo presentan (3). En nuestra práctica cotidiana al abordar un paciente con obesidad y/o hiperandrogenismo no debemos omitir la inspección de la región posterior del cuello, ya que el 93-99% de las pacientes la presentan en ese sitio (3).

**Obesidad;** como ya se mencionó, es otro dato clínico importante, que según estadísticas internacionales se presenta en 50% de los casos, pero según la experiencia en Chile, se presenta en casi el 100% de los casos (6). La obesidad es de tipo androide; agrava la resistencia a la insulina y aumenta el riesgo de diabetes 2 y de enfermedad cardiovascular. Siendo esto parte de la enfermedad que debe prevenirse y tratarse. Es interesante destacar la obesidad androide evaluada a través del índice cintura cadera, es el mejor parámetro clínico para predecir enfermedad cardiovascular (6).

Frecuencia de la obesidad en síndrome de ovario poliquístico

Autor (Referencia)	Porcentaje	Año
Stein I (1)	42 %	1935
Goldzieher (42)	41 %	1963
Franks (41)	35 % - 65 %	1995
Azziz (40)	50 %	2004
Trivax (45)	30 % - 60 %	2007
Huang (46)	60 %	2010

Figura 4. Ilustra el porcentaje de obesidad en diferentes estudios realizados (8).

La mayoría de literaturas reportan entre 30-60% de obesidad en pacientes con SOP (9), otros reportan un 60 % (10), sin embargo se ha reconocido el síndrome en pacientes delgadas (11). La obesidad en SOP parece ser más frecuente en Estados Unidos que en Europa (12). Se considera que esto sea posible debido a la "epidemia de obesidad" que ocurre en Estados Unidos. En otros países se encuentran IMC en pacientes con SOP menores de 30 kg/m<sup>2</sup> como Inglaterra, Finlandia e Italia (8).

Se podría decir que globalmente, entre 38 %-88.% de las mujeres con SOP tienen sobrepeso o son obesas (13).

Estudios sugieren que la historia de obesidad precede a la oligomenorrea e hiperandrogenismo, por lo tanto esta tiene influencia en la aparición de SOP. La obesidad puede reflejar la gran influencia del medio ambiente. Ejemplo de esto es el estilo de vida más sedentaria, diferencia en las dietas y en su composición como en Estados Unidos (8). Sin embargo la ganancia de peso y aumento de grasa abdominal si están asociados a un aumento de la prevalencia de SOP (14).

Según datos de la OMS, la obesidad está alcanzando cifras epidémicas, en donde calculan que para el 2015 habrá 2.300 millones de adultos con sobrepeso y más de 700 millones con obesidad. Los países con más obesidad para América son: Estados Unidos 38.7%, México 3.8%, Venezuela 29.3% y Guatemala 27.5% (8).

La **hipertensión arterial** es algo que se deja a un lado en la rutina clínica en mujeres jóvenes con SOP, su prevalencia aumenta en la perimenopausia. Según estudios a largo plazo de mujeres con SOP tratadas con resección cuneiforme del ovario, muestra que el incremento de hipertensión arterial con el tiempo es de 40%, haciendo esto un factor más de enfermedad cardiovascular, haciendo énfasis en el cuidado y seguimiento dado a estas pacientes (6).

El problema en la mayoría de pacientes es que este cuadro clínico persiste, y los problemas inmediatos son fundamentalmente de tipo reproductivo. Pero se presenta a lo largo de toda la vida de la mujer, aún se desconocen las facetas en los extremos, adolescencia y climaterio. (6)

## 2.4 Diagnóstico

Su diagnóstico se basa en una serie de características clínicas, síntomas de la paciente y datos de laboratorio, más que en un patrón específico. Las pacientes presentan una combinación de irregularidad menstrual (oligo o amenorrea), hiperandrogenismo clínico( hirsutismo, acné, seborrea) o de laboratorio( aumento de andrógenos circulantes) además de ausencia de otras causas de hiperandrogenismo adrenal o hipofisiario. (5)

Un elemento importante es la ultrasonografía, tanto para el seguimiento de la ovulación como para descartar tumores ováricos productores de andrógenos. Puede ser también sugerente de SOP cuando hay presencia de múltiples imágenes quísticas de 2-4 mm, asociadas a un incremento del estroma en un ovario de tamaño normal o aumentado. Hay que tomar en cuenta que su normalidad no descarta el diagnóstico. (5,6).

Por muchos años utilizaron el aumento de la relación LH/FSH para el diagnóstico del SOP, sin embargo en la actualidad este parámetro no es estrictamente necesario, ya que pueden haber mujeres con SOP y relación LH/FSH normal, especialmente cuando son obesas. (6)

Existen varios criterios diagnósticos para SOP entre los cuales tenemos:

CRITERIOS DIAGNOSTICOS PARA SOP	
1.	<p>Anovulación crónica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Historia Clínica</li> <li>b. Pruebas para función ovulatoria               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura corporal basal</li> <li>• LH urinaria/sérica</li> <li>• Progesterona sérica</li> <li>• Biopsia endometrial</li> <li>• Seguimiento folicular ultrasonográfico</li> </ul> </li> </ul>
2.	<p>Hiperandrogenismo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Examen Físico</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hirsutismo</li> <li>• Acné</li> <li>• Alopecia androgénica</li> <li>• Seborrea</li> </ul> <p>b. Hiperandrogenemia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Testosterona <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Total</li> <li>○ Libre</li> <li>○ Biodisponible</li> </ul> </li> <li>• Otros andrógenos(DHEAS, androstenediona)</li> <li>• Índice de andrógenos libres</li> </ul>
3.	<p>Secreción inapropiada de gonadotropinas</p> <p>a. Niveles séricos de LH elevados</p> <p>b. Índice elevado de LH/FSH</p> <p>c. Respuesta anormal a la prueba de GnRH</p>
4.	<p>Morfología ovárica</p> <p>a. Ultrasonografía</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Número y distribución de folículos</li> <li>○ Aumento en el tamaño y ecogenicidad estromal</li> <li>○ Aumento en el volumen ovárico</li> </ul>
5.	<p>Resistencia a la insulina</p> <p>a. Acantosis nigricans</p> <p>b. Insulinemia/glicemia en ayunas</p> <p>c. Prueba de tolerancia oral a la glucosa/ insulinemia post carga</p> <p>d. Índice insulinemia/glicemia</p> <p>e. HOMA ir</p> <p>f. ISI compuesto</p> <p>g. Pruebas dinámicas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Clampeuglicemico</li> <li>○ Prueba de tolerancia a la glucosa con muestreo ev frecuente</li> </ul>
6.	<p>Obesidad</p> <p>a. Índice de masa corporal</p> <p>b. Índice cintura/cadera</p>
<p>Fuente: Lopez Harold (ed), <i>Síndrome de ovario poliquístico, una vieja enfermedad con multiples implicaciones en la salud de la mujer y su descendencia</i>. Guatemala,2007. Pag 3, cuadro 1-1.</p>	

En 1990 se realizó un consenso para que criterios diagnósticos tomar en cuenta para SOP durante la reunión del instituto nacional de salud (NIH) en Bethesda, Maryland.

Ellos decidieron estos criterios basados en su opinión y no realmente en evidencia científica. Podemos observar los criterios en la figura 3. (8)

### Revised diagnostic criteria of polycystic ovary syndrome.

1990 Criteria (both 1 and 2)

1. Chronic anovulation and
2. Clinical and/or biochemical signs of hyperandrogenism and exclusion of other etiologies.

Revised 2003 criteria (2 out of 3)

1. Oligo- or anovulation,
2. Clinical and/or biochemical signs of hyperandrogenism,
3. Polycystic ovaries and exclusion of other etiologies (congenital adrenal hyperplasia, androgen-secreting tumors, Cushing's syndrome)

*Note:* Thorough documentation of applied diagnostic criteria should be done (and described in research papers) for future evaluation.

*2003 Rotterdam PCOS consensus. Fertil Steril 2004.*

Figura 3.- Criterios diagnósticos de SOP.(8)

Existió otra reunión en el 2003 de la sociedad Europea de Reproducción humana y Embriología (ESHRE) y la Sociedad Americana de Medicina Reproductiva (ASRM), en donde concluyeron que tal y como lo indica su nombre, este es un síndrome, por lo tanto no existirá un criterio diagnóstico único que defina su presencia. Por lo tanto se tomaría en cuenta para su diagnóstico la presencia de dos de los siguientes criterios (Consenso de Rotterdam) (8):

1. Oligo o Anovulación
2. Signos de Hiperandrogenismo clínico y /o bioquímico.
3. Fenotipo ultrasonográfico de ovarios.

Se sabe que este es un síndrome de exclusión, por lo tanto debe de excluirse otros trastornos, sin embargo en nuestro medio por la falta de recursos tanto hospitalarios como del paciente el diagnóstico es basado en datos clínicos. Entre el diagnóstico diferencial de SOP tenemos:

- a) Hiperplasia Suprarrenal congénita no clásica (HSCNC)
- b) Tumores secretores de andrógenos
- c) Síndrome de Cushing
- d) Administración exógena de altas dosis de andrógenos.
- e) Síndrome de hiperandrogenismo-resistencia a la insulina-acantosis nigricans (HAIRAN).
- f) Otras causas de oligo o anovulación.
- g) Hiperploractinemia.
- h) Disfunción Tiroidea.

Para poder realizar el diagnóstico diferencial, podemos solicitar evaluación hormonal como: FSH, LH, Estradiol, prolactina, TSH, testosterona, androstenediona, SHBG, 17OH progesterona y DHEA sulfato. (15)

Datos de Laboratorio que se alteran:

- El 66% de los pacientes se documenta una relación LH:FSH (>2.5:1), la cual es característica de SOP (15)
- Los niveles discretamente elevados de testosterona libre pueden ser interpretados como hiperandrogenemia y en pacientes obesas sugerir la disminución de SHBG por la resistencia a la insulina (15).
- La testosterona total es la prueba más validada para evaluar la presencia de tumores secretores de andrógenos: niveles >150 ng/dL (5.2 nmol/L) fuertemente sugieren la posibilidad de tumores ováricos o adrenales. La gran mayoría de las pacientes con SOP se encuentran por debajo de estas cifras (15)
- La 17-HPO con valores arriba de lo normal pero por debajo de 200 ng/dL prácticamente descartan la posibilidad de hiperplasia adrenal congénita por deficiencia de 21 hidroxilasa en su variedad no clásica; resultados de 1,000 ng/dL o superiores la confirman. (15)
- Cuando la paciente desea procrear es fundamental determinar si los ciclos son ovulatorios. Los niveles de progesterona <2 ng/mL después del día 21 del ciclo son interpretados como anovulación (3).

La clasificación según los nuevos fenotipos es:

FENOTIPO	ANOVULAICON CRONICA	HIPERANDROGENISMO	MOP
<b>Fenotipo A</b>	+	+	+
<b>Fenotipo B</b>	+	+	-
<b>Fenotipo C</b>	-	+	+
<b>Fenotipo D</b>	+	-	+

Tabla No. 1 Clasificación de SOP según Fenotipos, basado en ECHIBURU, Bárbara et al. Clasificación de los fenotipos de síndrome de ovario poliquístico de acuerdo a los criterios de Rotterdam: ¿una condición estática o variable?. *Rev. méd. Chile.* 2014, vol.142, n.8 (16)

En esta tabla podemos observar la clasificación de SOP según los fenotipos. Esta clasificación se define según los criterios de Rotterdam con los que cumple. Fenotipo A: oligo o anovulación, hiperandrogenismo y MOP; fenotipo B: oligo ovulación e hiperandrogenismo; fenotipo C: hiperandrogenismo y MOP y fenotipo D: oligo ovulación y MOP. El fenotipo D tiene controversia ya que no se toma en cuenta el hiperandrogenismo.

## 2.5 Factores genéticos ambientales

Hay varios estudios que sugieren que SOP tiene una etiología de tipo genética (6). Algunos estudios sugieren que las pacientes con SOP tienen riesgo de que su familia sufra de diabetes tipo II, hipertensión, obesidad, dislipidemia y por lo tanto son población



en riesgo (6). Estos datos sugieren un componente genético en la etiología de la enfermedad metabólica de este síndrome

Se estima que deberían coexistir por lo menos dos alteraciones genéticas para que se exprese el síndrome, una de ellas relacionada con la secreción de andrógenos, se han denominado “gen SOP” y la otra relacionada con la resistencia a la insulina (6). Hasta la fecha no se han identificado plenamente las alteraciones genéticas relacionadas con la resistencia a la insulina del SOP.

Sabemos que también existen factores ambientales en la etiopatogenia del SOP como la obesidad y el retardo del crecimiento intrauterino. El problema con la obesidad es que esta empeora la resistencia a la insulina preexistente. Actúa a través del eje leptina-neuropéptido Y, estando éste involucrado en la regulación de la función reproductiva. (6)

## **2.6 Riesgos para la salud a mediano y largo plazo**

Es importante tomar en cuenta que este síndrome no solamente tiene impacto en la vida reproductiva de la mujer, como se mencionó anteriormente también lo hace en la vida premenarquéica y menopáusicas. Esta es una enfermedad que tiene importancia a largo plazo ya que estas mujeres tienen riesgo para diabetes, obesidad y anormalidades en la acción de la insulina. Ellas tienen un incremento en el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 (3 a 7 veces), enfermedad cardiovascular, dislipidemia, cardiopatía isquémica, lo que repercute en un aumento en su mortalidad (3). Además sabemos del riesgo aumentado de cáncer endometrial debido a anovulación crónica asociada a exposición endometrial de estrógenos sin oposición (8). Otros datos del Nurse Health Study indican que la irregularidad menstrual incrementó en un 50% el riesgo de sufrir IAM (3).

### **Riesgos Reproductivos**

Una de las características de SOP es la anovulación crónica, asociado a metrorragias e infertilidad. Se conoce la estrecha relación entre la anovulación crónica y el hiperandrogenismo, ya que los andrógenos libres intraováricos detienen el desarrollo folicular y por lo tanto la ovulación. Las manifestaciones cutáneas del hiperandrogenismo como el hirsutismo, acné, seborrea, alopecia influyen en la imagen de la paciente, en el aspecto social, provocándole estrés, mucha más si es adolescente. (17)

La infertilidad puede tratarse con cambios en el estilo de vida como dieta y ejercicio aunado a tratamiento médico, el cual no está exento de efectos adversos. El problema realmente no es solo en el lograr alcanzar un embarazo, ya que además de problemas en infertilidad también hay en estas pacientes un aumento en la tasa de abortos a casi un tercio del total de embarazos, correspondiendo al doble de la tasa de abortos descritos en la población normal (5). La razón exacta es desconocida, sin embargo hay mecanismos que se creen están involucrados como la hipersecreción de LH, un déficit de progesterona, folículos atreticos que producen embriones anormales y también alteraciones en el endometrio (16).

Hay que tomar en cuenta además la morbilidad que estas mujeres sufren durante el embarazo, sobre todo si es obesa como por ejemplo: pre-eclampsia, parto prematuro y mortinato, con lo cual la mortalidad perinatal aumenta en 1,5 veces (16). Se considera que debido la existente resistencia a la insulina en la mayoría de estas pacientes, corren

un mayor riesgo de diabetes gestacional, y por lo tanto un mayor porcentaje de niños macrosómicos o por el contrario niños pequeños para la edad gestacional.

## 2.7 Tratamiento



Figura 4. Tratamiento del SOP, basado en Síndrome de Ovario Poliquístico. L Martinez, I. Gonzalez, A. Clavero Actualización Ginecología y Obstetricia 2011. (17)

Conociendo un poco de la fisiopatología de SOP, sabemos que entra en juego la resistencia a la insulina, el hiperandrogenismo y la anovulación crónica, por lo que el objetivo de tratamiento debe ser guiado hacia estos puntos. Sabemos que su tratamiento es complejo, pero incluye modificaciones del estilo de vida como realizar ejercicio, bajar de peso, dieta, además de otros medicamentos. (12)

Hay que tomar en cuenta la edad de la paciente y sus deseos de un embarazo o no, sin embargo se debe corregir las alteraciones metabólicas previas a cualquier tratamiento. Como podemos observar en la figura 4, uno de los primeros objetivos deben ser los cambios en el estilo de vida, combatir la obesidad mediante dieta y ejercicio físico regular. La obesidad se asocia con un empeoramiento de los síntomas. A de tomarse en cuenta que la obesidad tiene bastantes repercusiones en la vida de la paciente, no solamente en efectos metabólicos como la hiperinsulinemia, sino también los efectos de esta en el aspecto reproductivo como el hiperandrogenismo, anovulación crónica, complicaciones obstétricas y mayor incidencia de cánceres con dependencia hormonal (6).

La pérdida de peso en un 5-7% del basal disminuye la concentración de andrógenos, insulina y lípidos, mejorando así su sintomatología y reanudación de los ciclos (3). El tratamiento de SOP disminuye la hiperinsulinemia y puede atenuar las alteraciones metabólicas asociadas; disminuye los niveles de testosterona y LH permitiendo la reanudación espontánea de la ciclicidad ovárica y de la ovulación o, en caso contrario, aumenta la sensibilidad a los inductores de ovulación (6).

Los anticonceptivos hormonales combinados son de gran beneficio para las pacientes y muchos los consideran la piedra angular del tratamiento. Tiene los siguientes beneficios (3):

- Restituyen los ciclos menstruales
- Mejoran el hirsutismo en el 60% de los casos ( $\downarrow$ LH,  $\uparrow$  niveles de SHBG)
- Suprime el metabolismo de los andrógenos en las adrenales
- Disminuye el número de receptores de la 5 $\alpha$ -reductasa en la piel, beneficiando el acné.

Los anticonceptivos orales con progestinas de baja actividad androgénica no sólo son de gran utilidad en el manejo del hiperandrogenismo sino que también protegen al endometrio, ya que permiten una descamación regular del endometrio, evitando así el riesgo de hiperplasia endometrial y cáncer de endometrio y por su efecto inhibitorio del eje ovárico, el desarrollo de cáncer ovárico (6).

Uno de los principales objetivos en el tratamiento de este síndrome debería ser preventivo y no sintomático, dado a toda la repercusión que tiene en la vida de la mujer.

## **2.8 Impacto en la salud de la mujer**

Conociendo un poco más este síndrome, podríamos decir que en una disfunción endocrino-metabólica con muchas anomalías, que puede ser desapercibidas. Usualmente las pacientes suelen consultar en diversas especialidades donde, por lo general, se da énfasis al motivo de consulta, como algo único y no el conjunto de padecimientos, con lo cual el diagnóstico de SOP pasa desapercibido y se pierde la visión global de lo que involucra su diagnóstico. De esta manera a muchas pacientes no se les ofrece un tratamiento óptimo.

El diagnóstico de SOP es particularmente importante debido a que identifica riesgos metabólicos y cardiovasculares así como el potencial reproductivo de estas pacientes. Lo anterior implica que las pacientes en las cuales se establece el diagnóstico de SOP deben ser informadas y educadas respecto a su patología, deben ser diagnosticadas y tratadas oportunamente y deben ser controladas en forma prolongada.

Debido a que la diabetes 2 implica una alta demanda en salud, las estrategias están encaminadas a prevenir o por lo menos retrasar su inicio. Una de estas estrategias es identificar poblaciones con alto riesgo de desarrollar diabetes 2 para permitir una intervención oportuna. Las pacientes con SOP constituirían una de estas poblaciones pero, a diferencia de otras, sería una población ideal para implementar medidas de prevención en diabetes 2, ya que por el inicio precoz de su sintomatología, son identificables a una edad temprana. Más aún, por la alta incidencia de patologías metabólicas en familiares de pacientes con SOP, el diagnóstico oportuno de SOP permitiría identificar otra población de alto riesgo. Por ello, mirado no sólo desde un punto de vista individual sino que desde un contexto epidemiológico, el diagnóstico de SOP es extremadamente importante.

El futuro de este síndrome estará en la identificación de subfenotipos y marcadores genéticos que permitan instaurar medidas preventivas precoces.

## **2.9 Contextualización del área de estudio**

### **Quetzaltenango**

Quetzaltenango, la segunda ciudad más grande de Guatemala, a 206 km al Noroeste de la ciudad de Guatemala. La República de Guatemala ubicada en América Central se limita al oeste y al norte con México, al este con Belice y el golfo de Honduras, al sureste con Honduras y El Salvador y al sur con el océano Pacífico. El país posee una superficie de 108,889 km. Quetzaltenango cuenta con una población aproximada de 30,000 habitantes (18).

### **Hospital Nacional de Occidente**

El HRO es una institución gubernamental, dedicada a brindar servicios de salud pública a la población en general. Es el hospital Nacional para la población del Sur Occidente, principalmente a las personas de Quetzaltenango. El Departamento de Ginecología y Obstetricia presta los siguientes servicios: control prenatal, ginecología, emergencias en labor y partos, encamamiento, oncología ginecológica, atención a la víctima y atención del parto. Cuenta en consulta externa con: 6 Clínicas de especialidad con atención de 8:00-13:00 horas.

### **III. OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo General**

- Determinar las manifestaciones clínicas más frecuentes en pacientes diagnosticadas con SOP según el consenso de Rotterdam 2004, en el Departamento de Ginecología del Hospital Regional de Occidente (HRO) 2012 y 2013.

#### **3.2 Objetivos Específicos**

- 3.2.1** Determinar la caracterización epidemiológica de las pacientes diagnosticadas con SOP.
- 3.2.2** Establecer que criterios del consenso de Rotterdam son más frecuentes en la población de estudio.
- 3.2.3** Establecer cuál es el fenotipo más frecuente de SOP.
- 3.2.4** Describir las comorbilidades y sintomatología anexa estratificado según los tres criterios de SOP.
- 3.2.5** Establecer que manifestación clínica se asocia con mayor frecuencia a las manifestaciones ultrasonografías de ovario poliquístico (MOP).

## IV MATERIALES Y MÉTODOS

### 4.1 Diseño del estudio

- ✓ Se realizó un estudio transversal descriptivo en pacientes diagnosticadas con SOP atendidas en consulta externa de Ginecología del HNO durante el año 2012 y 2013.

### 4.2 Población:

- ✓ Total de pacientes femeninas entre 14 a 45 años de edad atendidas en la consulta externa de Ginecología durante el año 2012 y 2013

### 4.3 Tamaño de la muestra

- ✓ Pacientes atendidas durante 24 meses en clínicas de la consulta externa de Ginecología, diagnosticadas con SOP durante los años 2012 y 2013.

### 4.4 Criterios de Inclusión:

- ✓ Toda mujer en edad fértil con diagnóstico de SOP (confirmación de 2 de los siguientes 3 desordenes):
  - **Oligomenorrea o amenorrea**
  - **Hiperandrogenismo (hirsutismo, acné, alopecia) o hiperandrogenemia.**
  - **Ovarios poliquístico en ultrasonido.**

### 4.5 Criterios de Exclusión:

- ✓ Pacientes con ovarios poliquísticos sin hiperandrogenismo u oligomenorrea/amenorrea.
- ✓ Pacientes con enfermedades androgenizantes (hiperplasia suprarrenal congénita). ( no hize estudios de laboratorio....=S)
- ✓ Pacientes con tratamiento ya establecido para SOP.



### Operativización de Variables

Macro-variable	Micro-variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Criterios de clasificación/unidad de medida
Socio-demográficas	Edad materna	Tiempo que ha vivido un ser vivo desde su nacimiento.	Número de años cumplidos por la paciente registrado en la historia clínica.	Cuantitativa, discreta	Razón	Años
	Estado civil	Condición de una persona según el registro civil en función de si tiene o no pareja y su situación legal respecto a esto.	Estado civil que está registrado en la historia clínica de la paciente.	Cualitativa	Nominal, policotómica	Soltera Casada Unida Viuda
	Ocupación	Trabajo, empleo u oficio que realiza una persona.	Empleo de la paciente, registrado en la historia clínica.	Cualitativa	Nominal, policotómica	Ama de casa Trabajo en oficina Otros







Datos clínicos	Hipertensión Arterial	Incremento continuo de las cifras de presión sanguínea en las arterias.	Incremento continuo de las cifras de presión sanguínea en las arterias, sistólica mayor de 120, diastólica mayor de 80	Cuantitativa	Nominal	Presente/ ausente
	Obesidad	Estado patológico que se caracteriza por un exceso o una acumulación excesiva y general de grasa en el cuerpo	IMC mayor de 25	Cuantitativa	Nominal	IMC: 30-35 Obesidad GI IMC: 35-40 Obesidad G II IMC: >40 Obesidad Morbida
	Dolor crónico en la zona pélvica	Dolor crónico en la zona pélvica.	Dolor crónico en la zona pélvica, el cual puede extenderse por un período de seis meses o más.	Cualitativo	Nominal	Presente/ ausente
	Acantosis Nigricans	Es una enfermedad rara de la piel, caracterizada por la presencia de hiperqueratosis e hiperpigmentación en los pliegues cutáneos perianales y de las axilas.	Es una enfermedad que ocasiona lesiones de color gris - parduzco y engrosadas, que dan un aspecto verrucoso y superficie aterciopelada en los pliegues cutáneos perianales y de las axilas, esto debido a un aumento en la resistencia de insulina	Cualitativo	Nominal	Presente/ ausente

#### **4.7 Procedimiento**

- ✓ Se realizó un protocolo para poder detectar y diagnosticar pacientes con SOP.
- ✓ Se detectó a pacientes con sospecha de SOP en la clínica #1 de ginecología de consulta externa.
- ✓ Se completó laboratorios de gabinete en la clínica # 2 de ginecología de consulta externa.
- ✓ Se realizó una encuesta a pacientes con SOP, con el fin de determinar cuáles son las manifestaciones clínicas más frecuentes en ellas y darles un seguimiento.
- ✓ Se obtuvo consentimiento por escrito de los participantes

## **4.8 RECURSOS**

### **Recursos Materiales:**

Registros clínicos de consulta externa de Ginecología.

### **Recursos Físicos:**

Consulta Externa Clínica 1 clasificación de Ginecología

Consulta Externa Clínica 3 Ginecología

### **Recursos Humanos:**

Especialista en Ginecología y Obstetricia.

Pacientes a quienes se les tomo la encuesta.

## V RESULTADO

**Tabla No. 1**

Pacientes diagnosticadas con SOP

<b>Año</b>	<b>Número de pacientes atendidas en Consulta Externa</b>	<b>Número de pacientes con diagnóstico de SOP</b>
<b>2012</b>	4320	20
<b>2013</b>	4867	10
<b>TOTAL</b>	9187	30

SOP\*: Síndrome de ovario poliquístico  
Fuente: boleta de recolección de datos



**Tabla No. 2**

**Datos Sociodemográficos**

	<b>Frecuencia (%)</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Edad</b>		
<b>Menor de 20 años</b>	4	13.3%
<b>20-35 años</b>	23	76.6%
<b>Mayor de 35 años</b>	3	10.0%
<b>Procedencia</b>		
<b>Quetzaltenango</b>	23	76.7%
<b>Totonicapán</b>	3	10.0%
<b>Retalhuleu</b>	1	3.3%
<b>Huehuetenango</b>	1	3.3%
<b>Escuintla</b>	1	3.3%
<b>Mazatenango</b>	1	3.3%
<b>Estado Civil</b>		
<b>Soltera</b>	15	50.0%
<b>Casada</b>	14	46.7%
<b>Unida</b>	1	3.3%
<b>Ocupación</b>		
<b>Ama de casa</b>	18	60.0%
<b>Estudiante</b>	8	26.7%
<b>Secretaria</b>	1	3.3%
<b>Maestra</b>	1	3.3%
<b>Visitador Médico</b>	1	3.3%
<b>Comerciante</b>	1	3.3%

SOP\*: Síndrome de ovario poliquístico

Fuente: boleta de recolección de datos

**Tabla No. 3**  
**Clasificación según fenotipo**

<b>Criterio que cumple</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>FENOTIPO B</b> anovulación + hiperandrogenismo	12	40.0%
<b>FENOTIPO A</b> 3 criterios	9	30.0%
<b>FENOTIPO D</b> anovulacion + MOP	8	26.7%
<b>FENOTIPO C</b> hiperandrogenismo + MOP	1	3.3%
<b>TOTAL</b>	30.0	100.0%

SOP\*: Síndrome de ovario poliquístico  
Fuente: boleta de recolección de datos

**Tabla No. 4**

**Manifestaciones clínicas**

<b>Manifestación</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Dolor crónico</b>	25	83.30%
<b>Oligomenorrea</b>	18	60.00%
<b>Acné, piel oleosa o caspa</b>	18	60.00%
<b>Amenorrea</b>	11	36.70%
<b>Hirsutismo</b>	7	23.30%
<b>Acantosis nigricans</b>	6	20.00%
<b>Alopecia Androgenica</b>	1	3.30%

Fuente: boleta de recolección de datos

**Tabla No. 5**

**Frecuencia de dolor crónico según los criterios para diagnóstico de SOP**

	<b>Dolor crónico (n=25)</b>	<b>porcentaje</b>	<b>No Dolor crónico (n=5)</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Anovulación Crónica</b>	24	96%	5	100%
<b>Hiperandrogenismo</b>	18	72%	4	80%
<b>Datos Ultrasonido</b>	16	64%	2	40%

SOP\*: Síndrome de ovario poliquístico  
Fuente: boleta de recolección de datos

**Tabla No. 6**

**Comorbilidad en pacientes con SOP**

<b>Comorbilidad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Obesidad</b>	5	16.7%
<b>Sobrepeso</b>	4	13.3%
<b>Hx Anormalidades lipídicas</b>	3	10.0%
<b>Hx Diabetes Mellitus</b>	2	6.6%
<b>Hipertensión</b>	1	3.3%

SOP\*: Síndrome de ovario poliquístico  
Fuente: boleta de recolección de datos

**Tabla No.7**

**Frecuencia de obesidad según los Criterios para diagnóstico de SOP**

	<b>Obesidad (n=5)</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>No obesidad (n=25)</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Anovulación Crónica</b>	5	100%	24	96%
<b>Hiperandrogenismo</b>	5	100%	17	68%
<b>Datos Ultrasonido</b>	3	60%	15	60%

SOP\*: Síndrome de ovario poliquístico  
Fuente: boleta de recolección de datos

**Tabla No. 8**

**Frecuencia de sobrepeso según los Criterios para diagnóstico de SOP**

	<b>Sobrepeso (n=4)</b>	<b>porcentaje</b>	<b>No Sobrepeso (n=26)</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Anovulación Crónica</b>	4	100%	25	96%
<b>Hiperandrogenismo</b>	1	25%	21	81%
<b>Datos Ultrasonido</b>	3	75%	15	58%

SOP\*: Síndrome de ovario poliquístico  
Fuente: boleta de recolección de datos

**Tabla No. 9**

**Manifestación clínica o comorbilidad mas frecuente en pacientes con hallazgos de MOP ultrasonográficos**

<b>Manifestación</b>	<b>Frecuencia (%)</b>	<b>ORP</b>	<b>IC 95%</b>	<b>Valor p</b>
<b>Dolor Crónico (n=25)</b>	16 (64)	2.576	0.2461-36.37	0.3043
<b>Acné</b>	9 (50)	0.3459	0.0449 - 2.035	0.1617
<b>Alteraciones Menstruales</b>				
<b>Oligomenorrea (n=18)</b>	9 (50)		indefinido	
<b>Amenorrea (n=11)</b>	8 (73)		indefinido	
<b>Sin Alteraciones menstruales (n=1)</b>	1 (100)		indefinido	
<b>Acantosis Nigricans (n=6)</b>	4 (67)	1.412	0.163-18.51	0.544
<b>Hirsutismo</b>	3 (43)	0.41	0.0478 - 3.117	
<b>Alteraciones Lipídicas (n=3)</b>				
<b>Obesidad (n=5)</b>	3 (60)	1	0.095-14.01	0.68
<b>Sobrepeso (n=4)</b>	3 (75)	2.147	0.148-125.8	
<b>Diabetes Mellitus (n=2)</b>	2 (100)		indefinido	
<b>Alopecia</b>	1 (100)		indefinido	
<b>Hipertensión (n=1)</b>	1 (100)		indefinido	

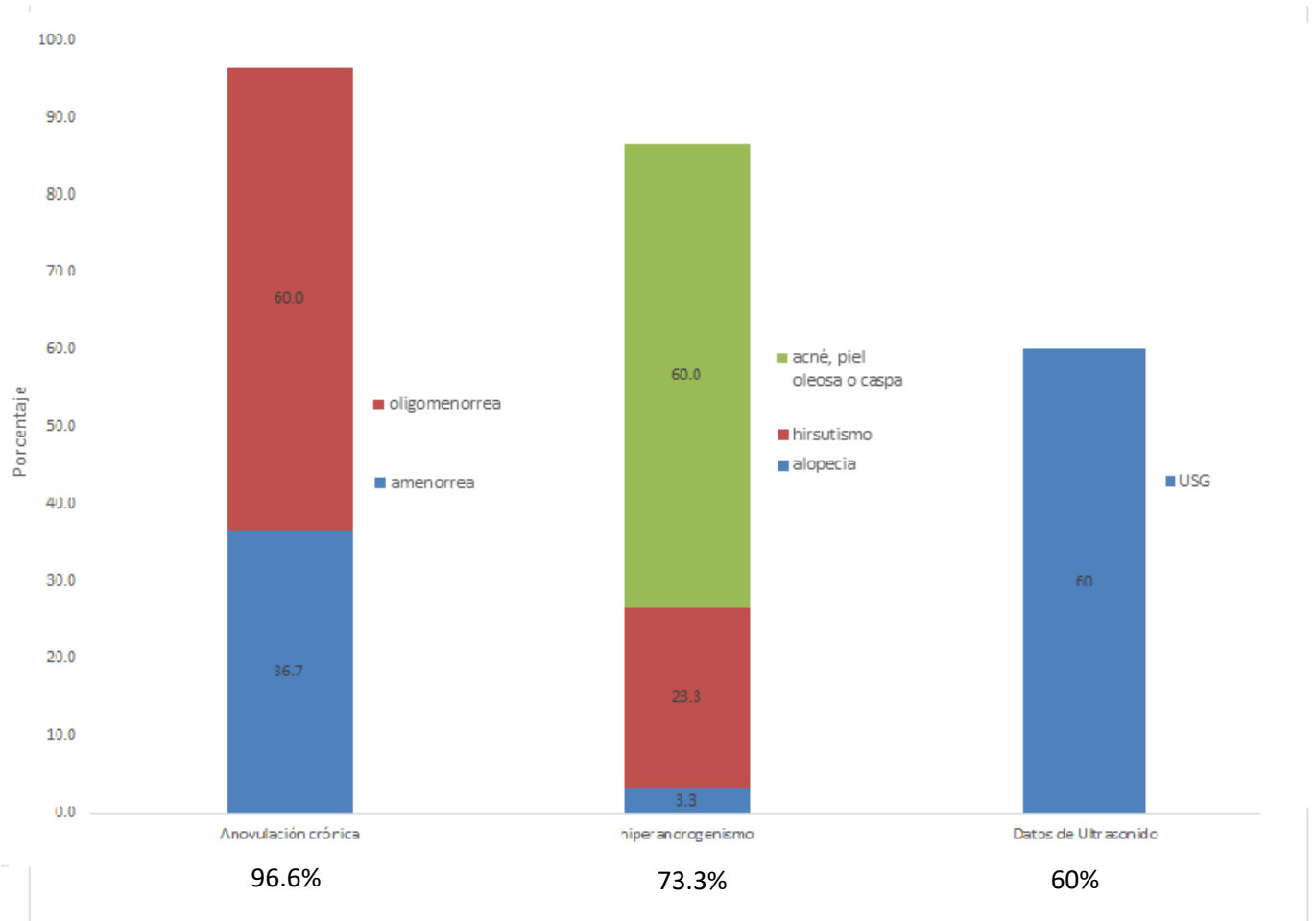
MOP\*: Morfología de ovario poliquístico

Fuente: boleta de recolección de datos



**Grafica No. 1**

**Criterios diagn3sticos para SOP**



SOP\*: S3ndrome de ovario poliqu3stico  
**Fuente:** boleta de recolecci3n de datos

## VI. DISCUSION Y ANALISIS

El síndrome de Ovario Poliquístico (SOP) es el problema endocrinológico más común en la edad reproductiva de la mujer. Se conoce como síndrome de SteinLeventhal, poliquistosis ovárica o Síndrome del estro permanente. Su diagnóstico se basa en la combinación de anovulación crónica (oligomenorrea o amenorrea), hiperandrogenismo clínico (o de Laboratorio) y criterios ultrasonográficos de SOP. Las manifestaciones clínicas por lo general se inician en el periodo perimenarquico con alteraciones menstruales (1).

En el Hospital Nacional de Occidente aún no se habían realizado estudios acerca de SOP, e incluso no se había creado ningún protocolo para su diagnóstico. Utilizando los criterios de Rotterdam del consenso 2004 fue factible realizar el diagnóstico de SOP, determinado las manifestaciones clínicas más frecuentes observadas en pacientes de consulta externa de ginecología del 2012 Y 2013.

Durante el año 2012 fueron atendidas 20 pacientes y en 2013 10 pacientes quienes cumplían con los criterios de Rotterdam para el diagnóstico de SOP, siendo esto el 5% y 2% del total de pacientes atendidas respectivamente; lo cual nos reporta una prevalencia en la Consulta Externa de Ginecología durante el año 2012 y 2013 de 326 por 100,000 pacientes lo cual es menor a lo reportado en la literatura mundial (5,000 casos por cada 100,000 mujeres), (3). Se destaca que esta menor incidencia a la reportada en la literatura de SOP pueda estar ligada al subdiagnóstico de este síndrome.

La edad más frecuente de pacientes diagnosticadas con SOP fue de 21 a 35 años (76.6%), Hay varios consensos realizados en donde definen los criterios para diagnóstico de SOP, sin embargo fueron realizados en poblaciones adultas, y no deberían de ser empleados en adolescentes. De las 4 pacientes menores de 20 años, la más pequeña tenía 16. Además después de la menarquia pueden presentar de forma fisiológica trastornos menstruales y morfología de ovario poliquístico por ultrasonido, por lo que el diagnóstico no debe de realizarse en adolescentes muy jóvenes. En estos consensos concluyeron que en el periodo perimenarquico el diagnóstico debe basarse fundamentalmente en el hiperandrogenismo. (19) La presencia de hirsutismo y oligomenorrea son altamente asociadas con SOP, siendo esto sugestivo de que la presencia de ambos criterios son necesarios para el diagnóstico de SOP durante la adolescencia. (20). De las otras caracterizaciones epidemiológicas la mayoría de estas pacientes fueron procedentes de Quetzaltenango (76.7 %). Además se encontró que 15 de ellas (50%) eran solteras. El 60% de ellas era amas de casa y el 26.7% eran estudiantes.

De los 3 criterios de Rotterdam el más frecuente fue la anovulación crónica 96.6% seguido de hiperandrogenismo 73.3% y por último el 60% de ellas cumplía con criterios de MOP en ultrasonografía (Grafica No.1). La anovulación crónica da como resultado alteraciones en el ciclo menstrual, los cuales son oligomenorrea y amenorrea. Este estudio concuerda con la literatura, la cual indica que la mayoría de pacientes con SOP presentan algún grado de trastorno menstrual. Se encontró que del 96% de nuestras pacientes con anovulación crónica, el 60%(18 pacientes) tenía oligomenorrea y el 36.7%(11 pacientes) amenorrea.

Con respecto al hiperandrogenismo encontrado en el 73.3% de nuestras pacientes, se sabe que presenta manifestaciones clínicas debido a un exceso o hipersensibilidad a los andrógenos. En SOP la causa del aumento de los andrógenos ha sido ampliamente estudiada y se supone es debido a la resistencia de insulina. La mayoría de consensos aconsejan que el hiperandrogenismo sea de los criterios que no deben de ser obviados ya que es el que mayor repercusión tiene en la salud a largo plazo. Estas pacientes presentan un mayor riesgo metabólico y cardiovascular a largo plazo, por lo tanto el diagnóstico de SOP requiere la presencia de Hiperandrogenismo. (19). Se demostró que del 73.3% de pacientes hiperandrogénicas su clínica era: 60% acné piel oleosa o caspa, el 23.1% hirsutismo y el 3.3% alopecia androgénica.

El bajo porcentaje de pacientes que padecían alopecia androgénica concuerda con otros estudios que indican este es un síntoma poco frecuente en pacientes con SOP, que afecta al 5% de ellas. Además, si existiera alopecia sin hirsutismo o acné, constituye un signo muy inespecífico, que realmente pueda corresponder a otras etiologías no relacionadas al hiperandrogenismo. (5).

Al revisar literatura sobre los hallazgos ultrasonográficos con morfología de ovario poliquístico (MOP) encontramos múltiples estudios, y los consensos indican que el aspecto MOP no es exclusivo de pacientes con SOP. Sin embargo estos hallazgos se encuentran en la gran mayoría de pacientes con este síndrome. El MOP puede estar presente en 10 a 20% de mujeres sanas, siendo de hasta el 30% en adolescentes sanas, por lo tanto no debe ser empleado exclusivamente como diagnóstico de SOP. En este estudio se encontró que el 60% (18 pacientes) cumplía con hallazgos ultrasonográficos de MOP. (20)

Al realizar análisis para identificar las manifestaciones clínicas y comorbilidades asociadas en pacientes con MOP, se pudo evidenciar que el dolor pélvico crónico, sobrepeso, obesidad y acantosis nigricans presentaron asociación aunque carecía de significancia estadística, hallazgo que es importante debido que la literatura no incluye al dolor pélvico crónico como una de las manifestaciones clínicas para establecer diagnóstico en SOP, por lo que es necesario poder realizar estudios que se enfoquen en determinar la asociación entre dolor pélvico crónico y SOP y valorar su inclusión entre las manifestaciones clínicas sugestivas de éste síndrome.

Entre las manifestaciones asociadas a MOP, el acné e hirsutismo presentaron una asociación "protectora" es decir que al presentar éstas manifestaciones hay mayor posibilidad de no tener MOP, sin embargo ésta asociación es incoherente debido a la fisiopatología y a lo referido en la literatura (20). Éstos hallazgos de "efecto protector" como el no poder realizar asociación entre oligomenorrea, amenorrea, alopecia, alteraciones lipídicas, diabetes mellitus e hipertensión con MOP, se considera pudo corresponder al tamaño de la población en estudio.

El 40% se clasificaron como Fenotipo B (anovulación crónica mas hiperandrogenismo), el 30% Fenotipo A (cumple con 3 criterios), el 26.7% Fenotipo D (anovulación crónica mas MOP) y solo 1 paciente (3.3%) Fenotipo C (hiperandrogenismo mas MOP). Esto concuerda con la literatura que en la mayoría de casos se clasifican entre los fenotipos A y B, sin ser necesario tener MOP por ultrasonido para hacer el diagnóstico de SOP. Además se menciona la importancia de su clasificación ya que

varios estudios indican que los fenotipos clásicos A y B están más afectados metabólicamente que los fenotipos C y D (17).

Con respecto a las manifestaciones clínicas más frecuentes encontradas en pacientes diagnosticadas con SOP, los hallazgos fueron los siguientes: en primer lugar anovulación crónica 96.6% (oligomenorrea 60% y amenorrea 36.6%), luego dolor crónico (83%), seguido de acné, piel oleosa o caspa (60%). Este dato concuerda con estudios en donde la mayoría de pacientes presentan la anovulación crónica como el síntoma más frecuente (21, 25, 28). Tabla No.4.

Analizando el dolor crónico, el 83% de las pacientes lo refiere como síntoma, es interesante que numerosos estudios lo mencionan (19, 21, 24), sin embargo no se encontró un estudio que analizara cuantas pacientes presentaron este síntoma. El presente estudio demuestra que es un síntoma frecuente entre las pacientes diagnosticadas con SOP en nuestro medio. Como se observa en la Tabla No 5 al comparar las pacientes que tenían dolor crónico y no tenían dolor crónico, ambas tenían el mismo porcentaje de anovulación crónica (96 y 100% respectivamente) y de hiperandrogenismo (72% y 80% respectivamente), sin embargo las pacientes con dolor crónico tenían mayor porcentaje (64%) de hallazgos ultrasonográficos de MOP en relación a las que no tenían dolor crónico (40%).

Como ya lo habíamos mencionado los signos clínicos y/o bioquímicos del hiperandrogenismo en el SOP provienen de la mayor síntesis y liberación de andrógenos ováricos. El hiperandrogenismo clínico incluye principalmente el hirsutismo, el acné y la alopecia con patrón masculino. Según algunos estudios el SOP es una causa común de hirsutismo que ocurre en aproximadamente el 60% de los casos, pero varía con la raza y el grado de obesidad. En nuestras pacientes solo el 23.3 % padecían de hirsutismo leve, aunque hay que tomar en cuenta que únicamente el 16.7% era obesa, la comorbilidad más frecuentemente encontrada. El hirsutismo debe de ser evaluado con un sistema de puntos estandarizado llamado puntaje de Ferriman-Gallwey, para así no tener un sub o sobre diagnóstico de pacientes hirsutas. El acné afecta un tercio de los casos, pero no es específico de SOP. En nuestras pacientes encontramos un dato similar de 60% que padecía acné, piel oleosa o caspa.

Otra de las manifestaciones clínicas discutidas en este estudio es la acantosis nigricans, presente en el 20% de nuestras pacientes. En algunos estudios se encuentra en el 30% de los casos. Como sabemos una de las razones de la acantosis nigricans es el aumento de la insulina debido a su resistencia. Sería interesante en estudios posteriores investigar acerca de la resistencia de insulina en estas pacientes con dicha sintomatología. Además solo el 6.6% de las pacientes sufría Diabetes Mellitus (Tabla No 6 comorbilidades).

Se encontró que el 16.7% presento obesidad y 13.3% sobrepeso. La incidencia de obesidad en mujeres con SOP varía entre países y grupos étnicos, ya que es fuertemente influenciado por el estilo de vida y factores ambientales. En lugares como Estados Unidos se encuentran mayores porcentajes de obesidad (30-80%), sin embargo en algunos países Europeos el IMC de la mayoría de pacientes con SOP es menor de 30 kg/m<sup>2</sup>. Por lo tanto podemos decir que nuestra población de pacientes con SOP, el 29% presento sobrepeso u obesidad, hallazgo que concuerda con estudios en otros países como Chile. Además hay que tomar en cuenta para nuestro protocolo que la obesidad

está asociada a un aumento de la prevalencia de SOP. (13,14) La obesidad aumenta el hiperandrogenismo, el hirsutismo, la infertilidad y las complicaciones del embarazo, tanto en forma independiente como por la exacerbación del SOP.

En las pacientes obesas se observó mayor frecuencia de hiperandrogenismo que en las no obesas (Tabla No.7) En las pacientes obesas se observó que el 100% eran hiperandrogenicas, en relación a las no obesas 68% con hiperandrogenismo. Sin embargo esto no es lo mismo en las pacientes con sobrepeso, quienes únicamente eran en un 25% hiperandrogenicas (Tabla No. 8) No se encontró diferencia en relación a anovulación crónica o datos ultrasonográficos de SOP influenciados por la obesidad o sobrepeso.

En otros estudios se encontró que el 50-80% de las mujeres con SOP tenían resistencia a la insulina (3), principalmente las que padecen cuadros más graves y tienen sobrepeso. Las mujeres delgadas y las que tienen SOP de un grado más leve según los criterios de Róterdam parecen tener menos resistencia a la insulina. Nuestras pacientes en su mayoría no son obesas y por lo tanto se considera tengan menor resistencia a la insulina ya que clínicamente pocas fueron encontradas con acantosis nigricans Tabla No. 4 (20%).

De las pacientes diagnosticadas con SOP la comorbilidad mayormente encontrada fue la obesidad 16.7% seguida de sobrepeso 13.3%. El 10% tenían historia de anomalías lipídicas, 6.6% cursaba con diabetes y 3.3% sufría de hipertensión. Es importante tomar en cuenta que la baja presencia de anomalías lipídicas, hipertensión y diabetes en estas pacientes pueda ser por la baja sospecha diagnóstica y el desconocimiento de las características de este padecimiento condicionando a la poca detección de comorbilidades en las pacientes con SOP; esto nuevamente nos lleva a la imperiosa necesidad de contar con un protocolo de diagnóstico oportuno en estas pacientes. (Tabla No. 6 Comorbilidades).

Un hallazgo interesante aunque no fue parte del estudio es las pacientes encontradas con infertilidad. El 50% de las pacientes estaban casadas o unidas, y de ellas el 16% (5 pacientes) sufrían de infertilidad. Se sabe que SOP es la causa más común de infertilidad debido a la anovulación. Es importante resaltar que la mitad de las pacientes estudiadas eran solteras y no estaban buscando un embarazo, por lo que no se puede determinar si sufrían o no de infertilidad.

Nuestro grupo de pacientes diagnosticadas con SOP, concuerdan con lo descrito internacionalmente, en relación a que son pacientes jóvenes, la mayoría sufren de anovulación crónica (96%), con hiperandrogenismo (73%) clasificándose como Fenotipo B. El síntoma más frecuente fue la anovulación crónica (96%), seguido de dolor crónico (83%) y acné, piel oleosa o caspa (60%). El 29% sufría de obesidad o sobrepeso. Es importante la detección de estas pacientes ya que al sufrir anovulación crónica se aumenta el riesgo de cáncer a largo plazo y el hiperandrogenismo aumenta los riesgos metabólicos, cardiovasculares y problemas de infertilidad.

## 6.1 CONCLUSIONES

- 6.1.1 Las manifestaciones clínicas más frecuentes utilizando el consenso de Rotterdam 2004, en el Departamento de Ginecología del HRO fueron; anovulación crónica (96%) seguido de dolor pélvico crónico (83%) e hiperandrogenismo clínico de acné, piel oleosa o caspa (60%).
- 6.1.2 En nuestro medio, el SOP es una entidad frecuente en mujeres de edad reproductiva de 21 a 35 años, solteras, amas de casa.
- 6.1.3 El criterio de Rotterdam más frecuentemente encontrado en la población de estudio fue anovulación crónica.
- 6.1.4 El fenotipo más frecuentemente encontrado en la población de estudio fue el tipo B 40% (anovulación crónica mas hiperandrogenismo). El SOP es un cuadro con variabilidad de fenotipos, pero es importante recalcar que el elemento central es el hiperandrogenismo, y que datos aislados como una ecografía con MOP no son diagnósticos de este síndrome.
- 6.1.5 La comorbilidad más frecuentemente encontrada fue la obesidad (16.7%) seguido de historia de anormalidades lipídicas (10%). La incidencia de obesidad en mujeres con SOP varía entre países y grupos étnicos, ya que es fuertemente influenciado por el estilo de vida y factores ambientales. Los hallazgos en el presente estudio concuerda con estudios en otros países como Chile. Además las pacientes obesas se observó mayor frecuencia de hiperandrogenismo que en las no obesas ya que el 100% eran hiperandrogenicas en relación a las no obsesas con 68% de hiperandrogenismo.
- 6.1.6 Las manifestaciones clínicas y comorbilidades asociadas en pacientes con MOP, fueron el dolor pélvico crónico, sobrepeso, obesidad y acantosis nigricans aunque estas carecía de significancia estadística, hallazgo importante ya que la literatura no incluye al dolor pélvico crónico como una de las manifestaciones clínicas para establecer diagnóstico en SOP.

## **6.2 PROPUESTA**

- 6.2.1 Se debe impulsar el registro del SOP con la finalidad de generar datos epidemiológicos importantes para la gestión pública en salud que permita crear la facilidad tanto para el diagnóstico oportuno como para su tratamiento y futura investigación para las clínicas de Ginecología del Hospital Regional de Occidente.
- 6.2.2 Poder realizar estudios que con un diseño que permita establecer asociaciones entre dolor pélvico crónico y SOP y valorar su inclusión entre las manifestaciones clínicas sugestivas de éste síndrome.
- 6.2.3 Considerar realizar más investigaciones para profundizar la determinación de los diferentes fenotipos y su impacto en la salud de las pacientes a largo plazo.

## VII. REFERENCIAS

1. Lopez Harold (ed), **Síndrome de ovario poliquístico, una vieja enfermedad con multiples implicaciones en la salud de la mujer y su descendencia.** Guatemala,2007. 233 p.
2. Stein IF, leventhal ML. **Amenorrhea associated with bilateral polycystic ovaries.** Am JObstetGynecol, 1935;29: 181-91.
3. Knochenhauer ES, Key TJ, Kahsar Miller M, Waggoner W, Boots LR, Azziz R. **Prevalence of the polycystic ovary syndrome in unselected black and white women of the southeastern United States: a prospective study.** J Clin Endocrinol Metab 1998;83:3078-82.
4. Motta AB. **The role of obesity in the development of polycystic ovary syndrome.** Curr Pharm Des. 2012 ;18(17):2482-91
5. Miguel A. Vargas-Carrillo<sup>1,2</sup>, Gabriel Sánchez-Buenfil<sup>3</sup>, Jorge Herrera-Polanco<sup>1</sup>, Lizardo Vargas-Ancona<sup>1</sup>, **Síndrome de ovarios poliquísticos, abordaje diagnóstico y terapéutico.**
6. Schorge JO, Schaffer JI, Halvorson LM, Hoffman BL, Bradshaw KD, Cunningham FG. Williams Ginecología. México: Mc Graw-Hill Interamericana, 2009. p. 113-18
7. Adams J, Polson DW and Franks S. **Prevalence of polycystic ovaries in women with anovulation and idiopathic hirsutism.** BMJ 1986; 293: 355-9.
8. SIR-PETERMANN, Teresa et al. **Síndrome de ovario poliquístico: la importancia de establecer su diagnóstico.** Rev. méd. Chile [online]. 2001, vol.129, n.7
9. Nelson Velasquez. **El papel de los esteroides sexuales en la distribución de la grasa corporal y su relación con la obesidad del síndrome de ovario poliquístico.** Hospital Chiquinquirá de Maracaibo. La Universidad del Zulia, Maracaibo. Venezuela 2013.
10. Trivax B, Azziz R. **Diagnosis of polycystic ovary syndrome.** Clin Obstet Ginecol. 2007;50:168-177
11. Huang A, Brennan K, Azziz R. **Prevalence of hyperandrogenemia in the polycystic ovary syndrome diagnosed by National Institutes Health 1990 criteria.** Fertil Steril. 2010;93:1938-1941.
12. Yildiz BO, Knochenhauer ES, Azziz R. **Impact of obesity for polycystic ovary syndrome.** J Clin Endocrinol Metab. 2008;93:162-168.
13. Ehrmann DA. **Polycystic ovario syndrome.** N Engl J Med. 2005;352:1223-1236.
14. Alvarez-Blasco F, Botella-Carretero JI, San Mill JL, Escobar-Morreale HF. **Prevalence and characteristics of the polycystic ovary syndrome in overweight and obese women.** Arch Intern Med. 2006;23:2081-2086.
15. Te linde ginecología quirúrgica Te linde ginecología quirúrgica, Thompson, Jhon D.
16. ECHIBURU, Bárbara et al. Clasificación de los fenotipos de síndrome de ovario poliquístico de acuerdo a los criterios de Rotterdam: ¿una condición estática o variable?. Rev. méd. Chile. 2014, vol.142, n.8
17. L Martinez, I. Gonzalez, A. **Síndrome de Ovario Poliquístico.** Clavero Actualizacion Ginecologia y Obstetricia 2011.
18. **Información demográfica sobre el municipio de Quetzaltenango** según el Censo de Población 2002-2019». SEGEPLAN. Consultado el 23 de agosto de 2012.



19. ESHRE/ASRM Revised 2003 **Consensus on diagnostic criteria and long-term health risks related to polycystic ovary syndrome**. *Fertil Steril* 2004;81: 19–25.
20. Villarroel C, et al. **Hirsutism and oligomenorrhea are appropriate screening criteria for polycystic ovary syndrome in adolescents**. *Gynecologic Endocrinology* 2013 Jul 10:1-5. PMID: 26190534
21. **Diagnosis and management of polycystic ovary syndrome: a practical guide**. *Drugs*. 2006 ;66(7):903-12.
22. Laitinen J, Taponen S, Markitainen H, Pouta A, Millwood I, Hartikainen AL, et al. **Body size from birth to adulthood as a predictor of self-reported polycystic ovary syndrome symptoms**. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2003;27:710-715
23. Flor Vergara Sanhueza. **Síndrome de Ovario Poliquístico, "Enfoque Ginecológico"**. 2010.
24. **Polycystic ovary syndrome: a complex condition with psychological, reproductive and metabolic manifestations that impacts on health across the lifespan**. *BMC Medicine*. 2010; 8041
25. Sosa Delgado AA. **Causas y tratamiento de la infertilidad: estudio retrospectivo realizado en parejas infértiles que asisten a la clínica del Centro de Reproducción Humana, Guatemala del 1 de enero de 1987 al 31 de diciembre de 1997**. [tesis de Licenciatura de Médico y Cirujano]. Guatemala: Universidad San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas, 1999
26. Flor de Maria Noack. **Resultados de inseminación artificial en infertilidad, según el protocolo de estimulación ovárica controlada. Centro de Fertilidad de Guatemala, enero 2012 a junio 2013**. [Tesis de Licenciatura de Médico y Cirujano]. Guatemala: Universidad Rafael Landívar, Facultad de Ciencias Médicas, Octubre 2013.
27. Gisel Ovies Carballo; Emma Domínguez Alonso; Olga L. Verdeja Varela; Hugo Zamora Recinos. **Frecuencia y características clínicas, hormonales y ultrasonográficas sugestivas de síndrome de ovarios poliquísticos en un grupo de mujeres con síndrome metabólico**. *Rev Cubana Endocrinol* v.19 n.1 Ciudad de la Habana ene.-abr. 2008
28. BUILES, Carlos Alfonso; DIAZ, Ivonne; CASTANEDA, Jimmy and PEREZ, Luis Ernesto. **Caracterización clínica y bioquímica de la mujer con Síndrome de Ovario Poliquístico**. *Rev Colomb Obstet Ginecol* [online]. 2006, vol.57, n.1, pp. 36-44. ISSN 0034-7434.
29. CARVAJAL G, Rodrigo; HERRERA G, Cristian y PORCILE J, Arnaldo. **ESPECTRO FENOTÍPICO DEL SÍNDROME DE OVARIO POLIQUÍSTICO**. *Rev. chil. obstet. ginecol.* [online]. 2010, vol.75, n.2, pp. 124-132. ISSN 0717-7526
30. MERINO, Paulina; SCHULIN-ZEUTHEN, Carolina; CODNER, Ethel. **Diagnóstico del Síndrome de Ovario Poliquístico: nuevos fenotipos, nuevas incógnitas**. *Rev. méd. Chile*, Santiago, v. 137, n. 8, p. 1071-1080, agosto 2009.
31. Sachdeva, Silonie. **"HIRSUTISM: EVALUATION AND TREATMENT."** *Indian Journal of Dermatology* 55.1 (2010): 3–7. PMC. Web.
32. Lori Smith BSN MSN CRNP. "Polycystic Ovary Syndrome (PCOS): Causes, Symptoms and Treatments." *Medical News Today*. MediLexicon, Intl., 15 Jul. 2013.
33. Dres. HT Teede, A Deeks and L Moran **Síndrome del ovario poliquístico Aspectos psicológicos, reproductivos y metabólicos**. *BMC Medicine* 2013, 8:41 doi:10.1186/1741-7015-8-41
34. Herrera E, Boshc RJ, Pérez-Villa L. **Acanthosis Nigricans**. Tema 2. URL: [www.edermatosis.com/pdf-zip/Derma002.pdf](http://www.edermatosis.com/pdf-zip/Derma002.pdf) 2013.

## VIII. ANEXOS

### ANEXO NO. 1 Boleta de recolección de datos

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE  
POSGRADO GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA  
ENCUESTA #: \_\_\_\_\_

#### ENCUESTA

#### SOP Y SUS MANIFESTACIONES CLINICAS MÁS FRECUENTES

1. Edad: \_\_\_\_\_
2. Procedencia: \_\_\_\_\_
3. Estado Civil: \_\_\_\_\_
4. Ocupación: \_\_\_\_\_
5. Criterios de diagnóstico de SOP ( la paciente debe cumplir con por lo menos 2 de estos 3 criterios, favor coloque un círculo a los criterios con los que cumple la paciente)
  1. Anovulación Crónica:
    - a. Amenorrea
    - b. Irregularidad menstrual
  2. Hiperandrogenismo
    - a. Hirsutismo
    - b. Acné
    - c. Alopecia Androgénica
    - d. Seborrea
  3. Datos ultrasonográficos
    - a. Número y distribución de folículos: doce o más folículos de 2 a 9 mm de diámetro, independiente de su distribución.
    - b. Aumento en el volumen ovárico: volumen ovárico mayor de 10 cm<sup>3</sup>, independiente de las características del estroma ovárico.
6. Datos clínicos: Favor coloque un circulo a los criterios con los que cumple la paciente, y N/A (No Aplica) a los criterios con los que no se pudo cumplir por no tenerlos disponibles (ejemplo: no contar con datos de laboratorio).
  - a. Obesidad (si o no, según IMC):                      Si                      No
  - b. Hipertensión
  - c. Amenorrea (cese del período) o períodos infrecuentes.
  - d. Irregularidad menstrual.
  - e. Dolor crónico en la zona pélvica, el cual puede extenderse por un período de seis meses o más.
  - f. Hirsutismo
  - g. Alopecia.
  - h. Acné, piel oleosa, o caspa.
  - i. Acantosis Nigricans
  - Otras enfermedades asociadas
    - a. Diabetes    b. Anormalidades lipídicas



**ANEXO NO. 2 Consentimiento informado**

**UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE ESTUDIO DE POSGRADO DE MEDICINA  
MAESTRIA EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA  
HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE  
SÍNDROME DE OVARIO POLIQUISTICO  
CONSENTIMIENTO #:\_\_\_\_\_**

**HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACION EN EL ESTUDIO DE SOP Y SUS MANIFESTACIONES CLINICAS**

Yo \_\_\_\_\_, con # de cedula: \_\_\_\_\_  
extendida en: \_\_\_\_\_ doy mi consentimiento, para participar en el estudio de Síndrome de Ovario Poliquístico y sus manifestaciones clínicas más frecuentes como parte de un proyecto de investigación de tesis en Ginecología y Obstetricia el cual me ha explicado la Dr./a \_\_\_\_\_.

He entendido la información que me han dado y las aclaraciones que he solicitado respecto a la investigación. Doy también el consentimiento para el caso que fueran necesarias dar muestras de sangre, realización de ultrasonidos y evaluaciones físicas, sean realizados.

Además se me ha explicado que en el caso de querer retirarme de dicha investigación, puedo hacerlo libremente sin ninguna repercusión a mi persona o el tratamiento que se me este dando.

Quetzaltenango, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_

**FIRMA O HUELLA DIGITAL DEL PACIENTE: \_\_\_\_\_**

Confirmando que he explicado al paciente Sr./a \_\_\_\_\_ en qué consiste y la finalidad de esta investigación.

Médico que informa

Dr./a \_\_\_\_\_

## ANEXO NO. 3

### PROTOCOLO DIAGNÓSTICO DE SOP PARA HRO

El síndrome de Ovario Poliquístico es el problema endocrinológico más común en la edad reproductiva de la mujer. Se conoce como síndrome de SteinLeventhal, poliquistosis ovárica o Síndrome del estro permanente. Su diagnóstico se basa en la combinación de Irregularidad Menstrual (Oligomenorrea o amenorrea por anovulación crónica), Hiperandrogenismo Clínico (o de Laboratorio) y Criterios ultrasonográficos de SOP (1).

Epidemiológicamente, son mujeres en edad reproductiva, con oligomenorrea o amenorrea, obesas, hirsutas con datos ultrasonográficos de ovarios poliquísticos y la mayoría sufren de infertilidad (2). Su etiología es incierta aun que está relacionada a resistencia a la insulina y diabetes (3). En un estudio reciente realizado en 30 pacientes del Hospital Nacional de Quetzaltenango, el 96% sufrían anovulación crónica, 80 % hiperandrogenismo y 56 % de datos ultrasonográficos de morfología de ovarios poliquísticos (MOP). La mayoría estaban en edad reproductiva, solteras y solo el 29% sufría de obesidad o sobrepeso (4).

Aunque la fisiopatología es aún desconocida, varios estudios sugieren factores genéticos y ambientales, alterando la liberación de la hormona liberadora de gonadotropinas, desregulación de la esteroidogénesis, aumento de los andrógenos e hiperinsulinemia. La causa principal del SOP es el hiperandrogenismo, provocando por el eje hipotálamo-hipofisario-ovárico una oligomenorrea y anovulación. A continuación se ve una tabla que resumen los criterios diagnósticos según el consenso de Rotterdam (5).

1. Oligoanovulación	
2. Signos clínicos o bioquímicos de hiperandrogenismo	Hiperandrogenismo: escala para hirsutismo $\geq 6$ Hiperandrogenemia: IAL $> 4,5$
3. Ovarios poliquísticos a la ecografía transvaginal	Presencia de 12 o más folículos en cada ovario que midan entre 2-9 mm de diámetro y/o un volumen ovárico aumentado ( $>10$ ml)  Esta definición no se aplica a mujeres que toman anticonceptivos orales.  Sólo un ovario es suficiente para definir SOP  Si hay evidencia de un folículo dominante ( $>10$ mm) o un cuerpo lúteo, el examen debe ser repetido en el próximo ciclo.
4. Exclusión de otras patologías hiperandrogénicas y/o anovulantes	

SOP: Síndrome de Ovario Poliquístico

1. Oligomenorrea 6 o 9 meses al año, o anovulación.
2. Hiperandrogenismo: manifestaciones clínicas son el acné y el hirsutismo. Para valorar el hirsutismo utilizar la escala de Ferriman Gallway mayor a 6 puntos y/o datos bioquímicos (6).



Figure 1. Escala de Ferriman-Gallway

3. Ovarios poliquísticos diagnosticados por ecografía ( $\geq 12$  folículos en un ovario, y/o volumen ovárico  $\geq 10$  cm)

El diagnóstico de SOP es clínico, siendo muy importante la historia clínica y examen físico completo. Las pruebas complementarias van enfocadas en realizar un diagnóstico diferencial, confirmar el SOP y una vez establecido su diagnóstico, conocer si existe un síndrome metabólico.

#### Clínica

1. Alteraciones menstruales: oligomenorrea, amenorrea, anovulación crónica, metrorragias disfuncionales.
2. Infertilidad
3. Signos de hiperandrogenismo: hirsutismo, acné, seborrea, alopecia frontoparietal
4. Obesidad tipo androide
5. Acantosis nigricans

#### Pruebas Complementarias

Estas van enfocadas a realizar un diagnóstico diferencial, confirmar el SOP y a la vez, al establecer su diagnóstico, conocer si existe síndrome metabólico (hiperinsulinemia, hipertensión, hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia). Esto de suma importancia tomando en cuenta la repercusión a largo plazo en la vida de la paciente con el consiguiente aumento del riesgo cardiovascular. Además del perfil hormonal se debe solicitar un perfil lipídico.

Diagnóstico	Una vez diagnosticado de SOP
TSH y T4	Glucosa en ayuno y posprandial (2 h antes tras ingesta)
Prolactina	Insulina basal (en ayuno)
Testosterona total y libre	Panel de lípidos (evidencia A)
DEHAS	
17-OH-progesterona	
FSH, LH, estradiol (si amenorrea en la adolescente)	
Ecografía ovárica (no es esencial si cumple los otros 2 criterios)	

DEHAS: deshidroepoandrosterona sulfato; FSH: hormona foliculoestimulante; LH: hormona luteinizante; SOP: síndrome de ovario poliquístico; TSH: hormona tiroestimulante; T4: tiroxina.

Los niveles de LH y su relación con la FSH estarán aumentados en pacientes con SOP ( $\uparrow$ LH/FSH). Esto debido al aumento en amplitud y frecuencia de los pulsos de LH. Hay que tomar en cuenta que una relación LH/FSH normal no es exclusión de diagnóstico de SOP.

La medición de la Testosterona libre es el índice más sensible para determinar la hiperandrogenemia. Un pequeño número de pacientes con SOP puede tener solo valores aumentados de DHEAS.

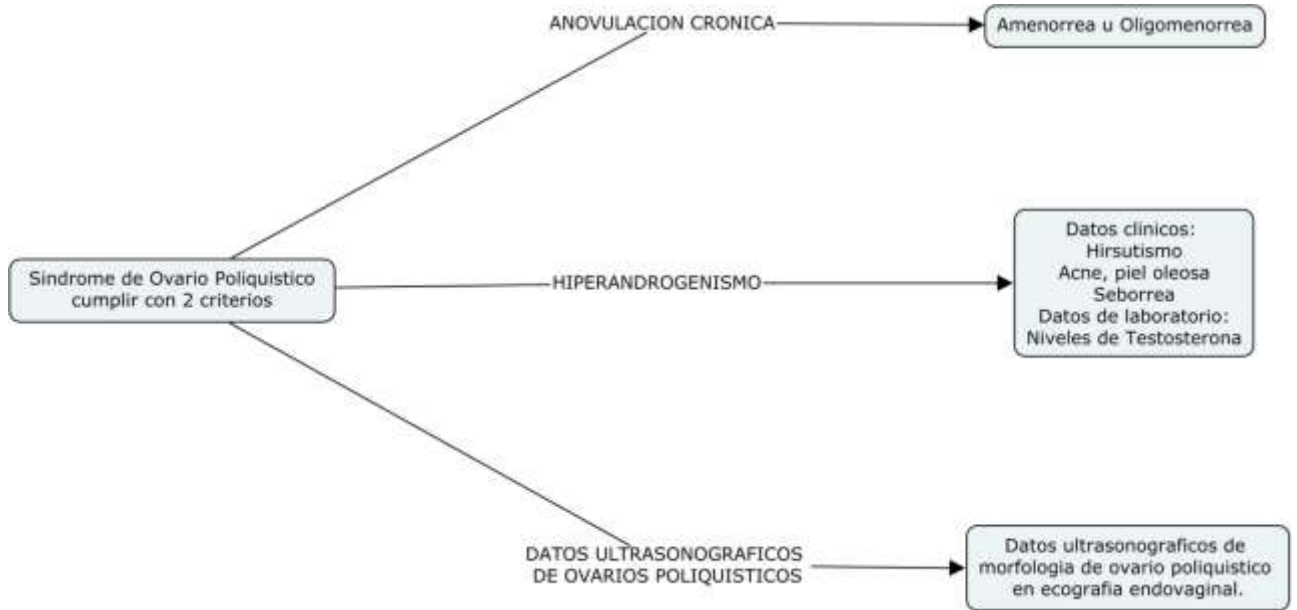
### Criterios Ultrasonográficos (7)

Tabla 2. Recomendaciones para realizar la evaluación de la morfología ovárica y el diagnóstico de ovario poliquístico<sup>35</sup>

1. El ovario poliquístico debe tener al menos una de las siguientes características:
  - 12 o más folículos que midan entre 2-9 mm de diámetro.
  - Volumen ovárico aumentado (>10 ml).
2. No debe utilizarse la apariencia subjetiva de ovarios poliquísticos:
  - La distribución de los folículos debe omitirse.
  - El aumento de la ecogenicidad o del estroma no se incluyen en la definición.
3. Para definir SOP es suficiente que un ovario cumpla el o los criterios anteriormente mencionados.
4. Esta definición no es aplicable a mujeres en tratamiento con anticonceptivos hormonales.
5. El hallazgo aislado de ovario poliquístico en mujeres asintomáticas no debe considerarse como SOP.
6. Las recomendaciones técnicas que deben considerarse son:
  - a. Un equipo de ultrasonido adecuado y personal capacitado en su uso.
  - b. Siempre que sea posible, se debe preferir la vía transvaginal.
  - c. En mujeres con ciclos regulares el examen debe realizarse en fase folicular. En las mujeres con oligomenorrea o amenorrea la ecografía puede realizarse en cualquier momento del ciclo o en los días 3º a 5º después de un sangrado producido por progesterona.
  - d. Si hay evidencia de un folículo dominante (>10 mm) o de un cuerpo lúteo, la ecografía debe repetirse al siguiente ciclo.
  - e. El cálculo del volumen ovárico se realiza mediante la fórmula simplificada de una elipse (0,5 x ancho x largo x anteroposterior).
  - f. El número de folículos debe contarse en los ejes longitudinal, transverso y anteroposterior del ovario. El tamaño folicular debe expresarse como el promedio de los diámetros longitudinal, transverso y anteroposterior.
  - g. El uso de ecografía 3D, doppler o resonancia magnética para la definición de MOP no ha sido aceptado hasta la fecha y debe reservarse para protocolos de investigación.

Modificada de "Balen AH, Laven JS, Tan SL, Dewailly D. Ultrasound assessment of the polycystic ovary: international consensus definitions. *Hum Reprod Update* 2003; 9: 505-14".

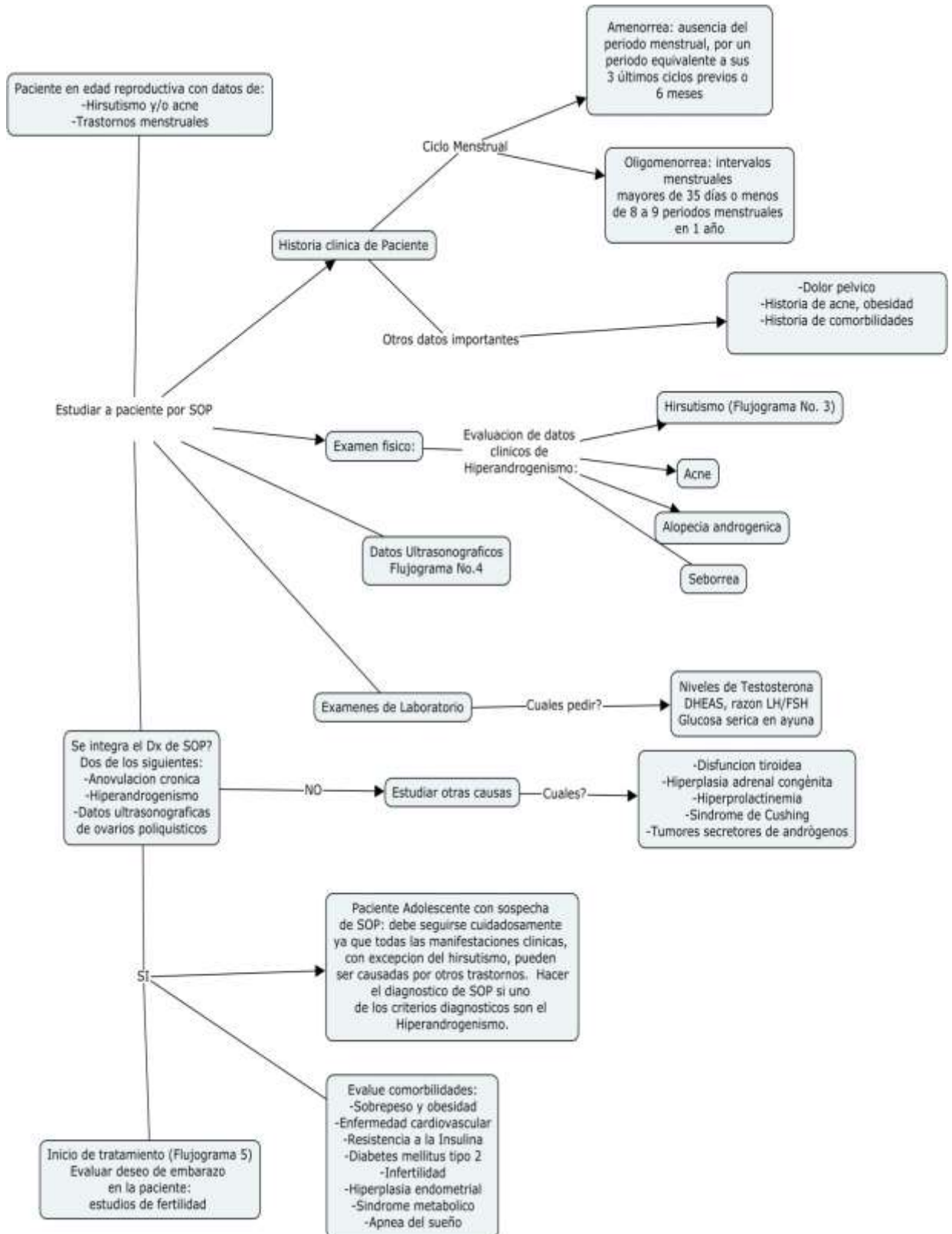
## Flujograma número 1



Para hacer el diagnóstico de Síndrome de ovario Poliquístico, la paciente debe cumplir con dos de los siguientes criterios.

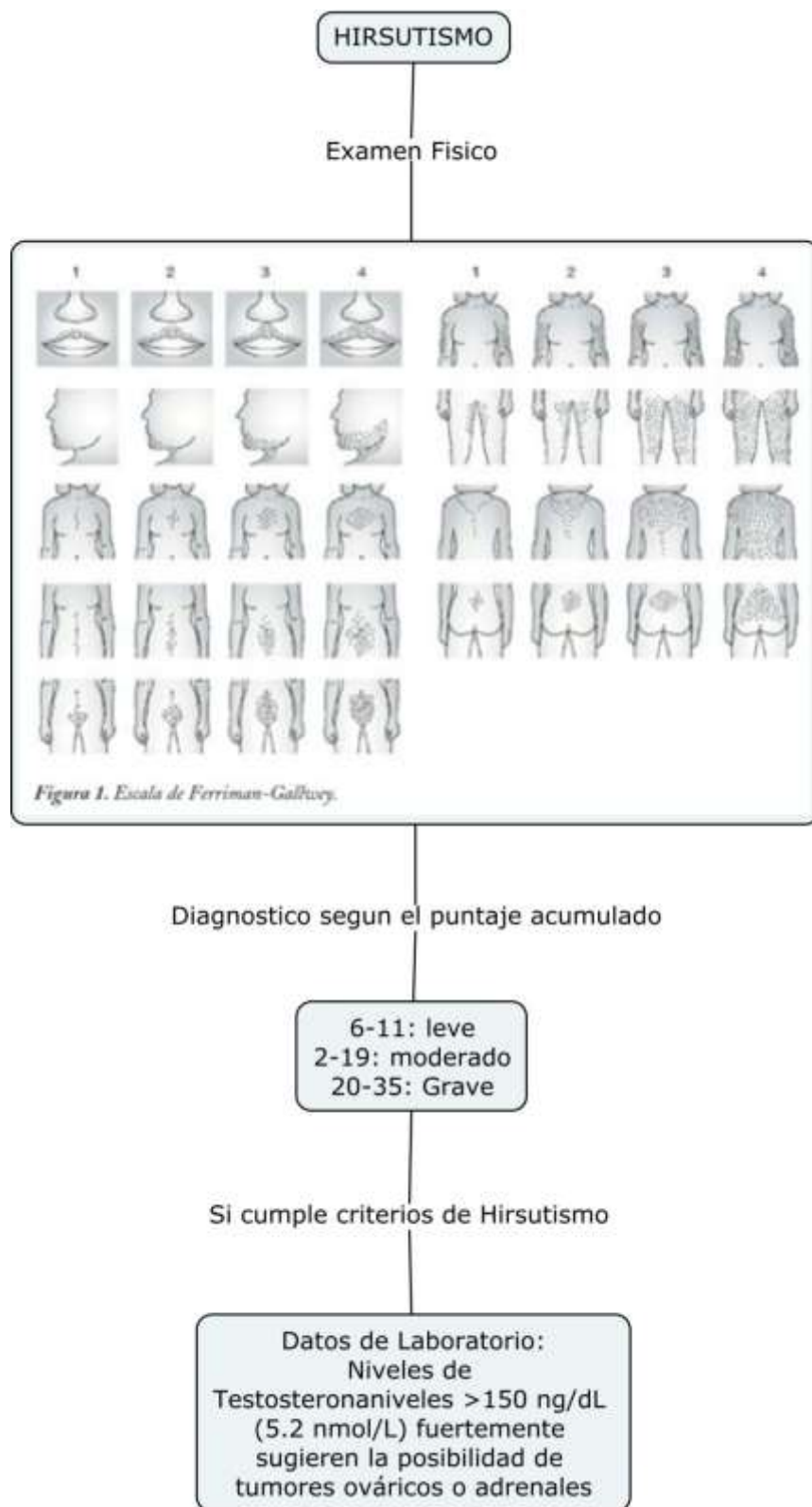


## Flujograma No. 2

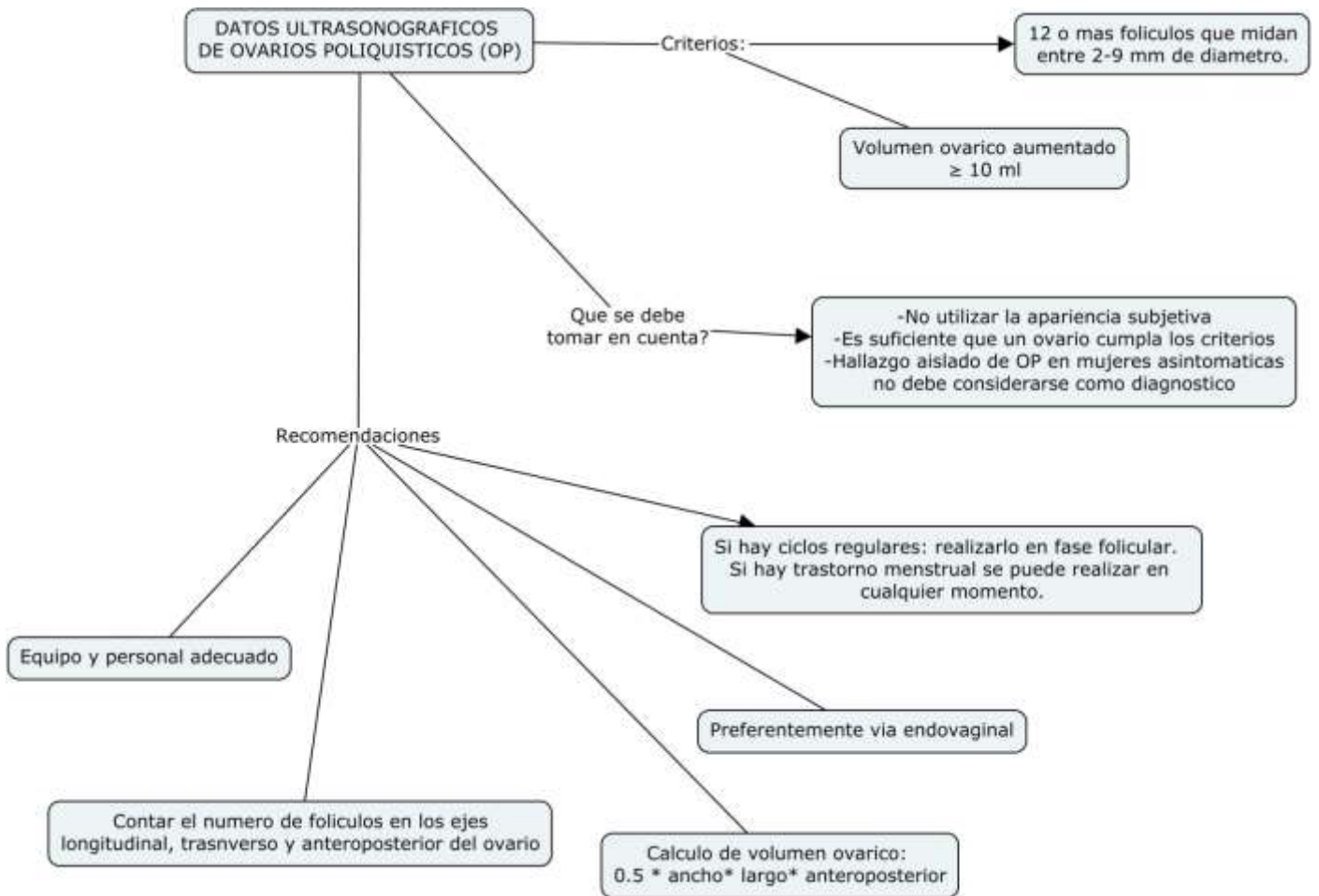




### Flujograma No. 3

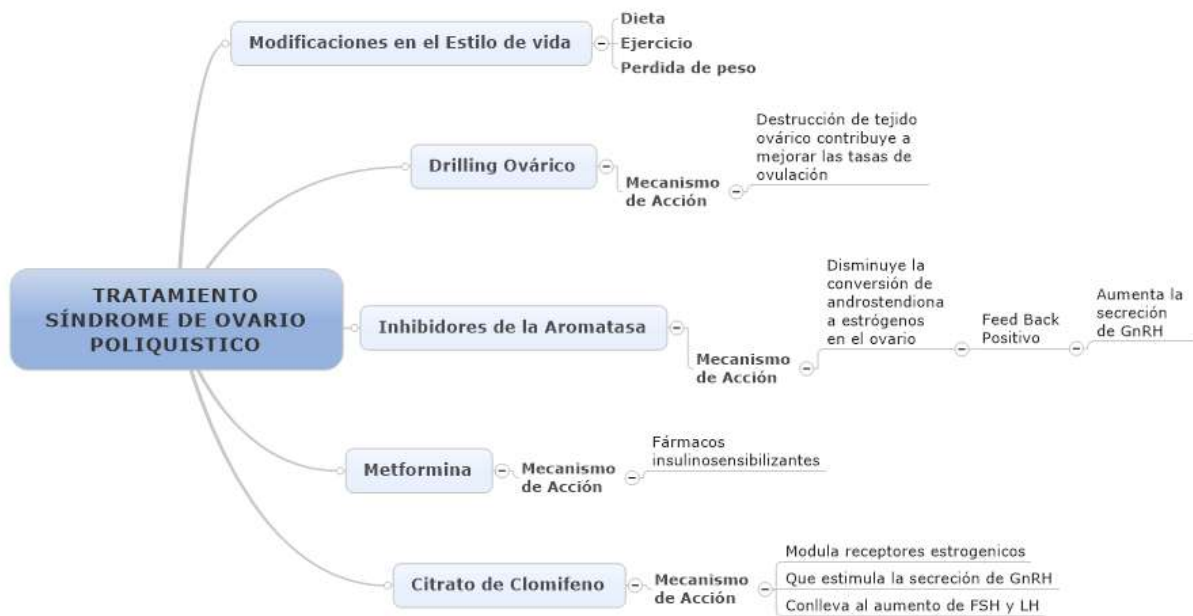


### Flujograma No. 4



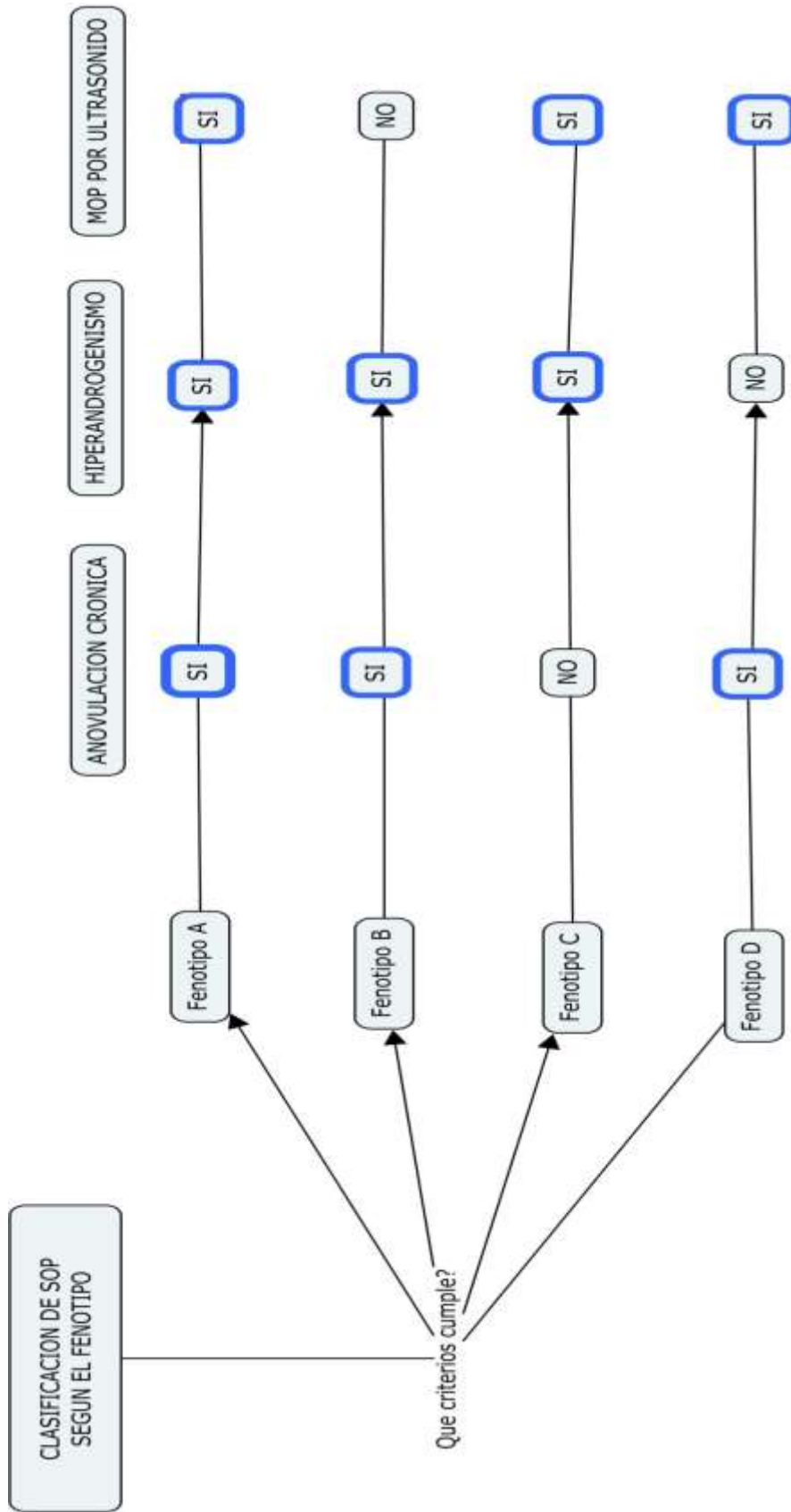
Para hacer el diagnostico ultrasonografico de Morfologia de Ovario Poliquistico (MOP) tomar en cuenta criterios y recomendaciones.

## Flujograma No. 5



Guía de tratamiento para pacientes con SOP

Flujograma No. 6



## BIBLIOGRAFIA

1. Lopez Harold (ed), **Síndrome de ovario poliquístico, una vieja enfermedad con múltiples implicaciones en la salud de la mujer y su descendencia.** Guatemala,2007. 233 p.
2. Stein IF, leventhal ML. **Amenorrhea associated with bilateral polycystic ovaries.** Am JObstetGynecol, 1935;29: 181-91.
3. Knochenhauer ES, Key TJ, Kahsar Miller M, Waggoner W, Boots LR, Azziz R. **Prevalence of the polycystic ovary syndrome in unselected black and white women of the southeastern United States: a prospective study.** J Clin Endocrinol Metab 1998;83:3078-82.
4. M. Ancheta, **Síndrome de ovario poliquístico y sus manifestaciones clínicas en pacientes de consulta externa, Hospital Nacional de Occidente 2012 y 2013,** Guatemala: Universidad San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas 2016.
5. SIR-PETERMANN, Teresa et al. **Síndrome de ovario poliquístico: la importancia de establecer su diagnóstico.** *Rev. méd. Chile* [online]. 2001, vol.129, n.7
6. Ferriman D, Gallwey JD. Clinical assessment of body hair growth in women. J Clin Endocrinol Metab. 1961;21:1440–7. [PubMed: 13892577]
7. Balen AH, Lavens JS, Tan SL, Dewailly D. Ultrasound assessment of the polycystic ovary: international consensus definitions. Hum Reprod Update 2003; 9: 505-14.
8. ECHIBURU, Bárbara et al. Clasificación de los fenotipos de síndrome de ovario poliquístico de acuerdo a los criterios de Rotterdam: ¿una condición estática o variable?. *Rev. méd. Chile.* 2014, vol.142, n.8

## PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medios la tesis titulada **“SÍNDROME DE OVARIO POLIQUÍSTICO Y SUS MANIFESTACIONES CLÍNICAS”** para pronósticos de consulta académica sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala, lo que conduzca a su reproducción comercialización total o parcial