

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, LEÓN  
UNAN-LEÓN

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA MEDICINA



TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO DE MÉDICO Y CIRUJANO

Abordaje diagnóstico y terapéutico del síndrome de ovario poliquístico (SOP) en pacientes que acuden a consulta externa de ginecología del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello del departamento de León en el periodo de Febrero-Julio 2019.

Autores:

Br. Franya Lisbeth Miranda Rivera.

Br. Leslie Jurieth Miranda Rivera.

Tutor: Dr. Jairo Pozo.  
Especialista en Ginecología y Obstetricia

León, Febrero 2020

¡A la Libertad por la Universidad!

## **DEDICATORIA.**

Dedicamos este trabajo a todos los que colaboraron a alcanzar nuestra meta; en especial:

A DIOS: Por habernos regalado el don de la vida, sabiduría y a seguir adelante frente a todos los problemas que se nos presentaron a lo largo de nuestros estudios.

A NUESTROS PADRES: Por su apoyo incondicional, amor y admirables sacrificios.

A NUESTRA HERMANA: Por consejos y compañía en toda esta travesía.

A NUESTROS MAESTROS: Que desde el inicio de nuestra carrera se han esmerado en formarnos íntegramente, a ellos nuestro respeto, admiración y agradecimiento.

## **AGRADECIMIENTO.**

Agradecemos primeramente a Dios todo poderoso por darnos la vida e iluminar cada día nuestro camino, brindándonos sabiduría y perseverancia para alcanzar las metas propuestas.

A nuestro tutor Jairo José Pozo Cárcamo, por su paciencia, dedicación y apoyo incondicional en todos los momentos que lo necesitamos.

A nuestros padres José Francisco Miranda Zepeda y Leslie Mercedes Rivera Gómez, por su guía, comprensión, interés y apoyo incondicional brindado.

A nuestra hermana Tamara Lisseth Miranda Rivera por su fiel compañía.

Agradecemos infinitamente a todos los docentes de UNAN- LEON que de una u otra forma nos apoyaron brindándonos su sabiduría en todos estos años.

## **OPINIÓN DEL TUTOR.**

El SOP representa un serio problema que impacta de gran manera en la vida de la mujer y a pesar de los avances y los esfuerzos internacionales por lograr consenso sobre criterios diagnóstico, todavía existen múltiples limitaciones y áreas de conocimiento que requieren una mejor comprensión, lo que impide lograr un diagnóstico adecuado en la población de mujeres.

Las estudiantes de medicina Franya Miranda y Leslie Miranda, a través de este trabajo han logrado contribuir a entender la situación con respecto el abordaje diagnóstico y terapéutico del Síndrome de Ovario Poliquístico (SOP) en mujeres en edad reproductiva atendidas en el servicio de ginecología del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello.

La tesis cumple con el rigor metodológico, científico y contribuye a dar respuesta a un problema de salud nacional. Por lo tanto, hago constar que la Tesis reúne los estándares científicos y metodológicos exigidos para la Facultad de Ciencias Médicas de la UNAN-León para ser presentada y sometida a evaluación.

Me satisface haber aportado a este estudio a través de mi tutoría científica técnica y estoy seguro que los resultados del mismo servirán de base para la realización de futuras investigaciones sobre el mismo tema, Considero que los resultados de esta investigación son muy valiosos y de gran utilidad tanto para las autoridades de salud como para el personal médico. Por esta razón felicito a las estudiantes quienes han mostrado gran responsabilidad, esfuerzo y gran sensibilidad antes esta temática de gran relevancia para la mujer nicaragüense, también por haber respondido al desafío del estudio y haber finalizado exitosamente su proyecto de investigación. Además, agradezco los valiosos comentarios del Árbitro asignado durante el proceso de revisión del estudio.

Dr. Jairo José Pozo Cárcamo.

Médico y cirujano.

Ginecólogo y obstetra.

## RESUMEN

**Tema:** Abordaje diagnóstico y terapéutico del síndrome de ovario poliquístico (SOP) en pacientes que acuden a consulta externa de ginecología del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello del departamento de León en el periodo de Febrero-Julio 2019

**Introducción:** El Síndrome de ovarios poliquísticos (SOP) o de Stein-Leventhal es un trastorno endocrino y metabólico, heterogéneo en su presentación clínica, de probable origen genético, pero también influenciado por factores ambientales como la nutrición y la actividad física.

**Objetivo:** Describir el abordaje diagnóstico y terapéutico del Síndrome de Ovarios Poliquísticos en las pacientes que acuden a la consulta externa de ginecología del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales de León, en el periodo Febrero-Julio 2019.

**Materiales y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo de serie de casos. Realizado en la consulta externa de ginecología del HEODRA. Se estudió a 63 pacientes. Se presentaron los datos en tablas y gráficos con porcentajes

**Resultados:** Las pacientes son principalmente jóvenes, en edad reproductiva de 26 a 30, con escolaridad de nivel secundaria, estado civil acompañada y de la zona urbana. El patrón menstrual característico encontrado son ciclos de oligoanovulación. Se realizó en el 99% de las pacientes ultrasonido abdominal, en los cuales se encontró que el 80.9% de las pacientes cumplen con dos o más criterios para diagnosticar SOP.

**Conclusión:** El abordaje del SOP debe mejorar en la consulta externa ya que no todas las pacientes se les han brindado criterios ultrasonográficos y exámenes especiales para completar todos los criterios diagnósticos planteados por Rotterdam.

**Palabras claves:** SOP, etinilestradiol, hirsutismo, obesidad.

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
ANTECEDENTES.....	3
JUSTIFICACIÓN.....	7
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
OBJETIVOS.....	10
General.....	10
Específicos.....	10
MARCO TEORICO.....	11
SINDROME DE OVARIO POLIQUISTICO (SOP).....	11
Manifestaciones clínicas:.....	12
Diagnóstico.....	17
Tratamiento.....	24
DISEÑO METODOLÓGICO.....	27
OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	30
RESULTADOS.....	33
DISCUSIÓN.....	43
CONCLUSIONES.....	46
RECOMENDACIONES.....	47
BIBLIOGRAFÍA.....	49
ANEXOS.....	53

## INTRODUCCIÓN.

El Síndrome de ovarios poliquísticos (SOP) o de Stein-Leventhal es un trastorno endocrino y metabólico, heterogéneo en su presentación clínica, de probable origen genético, pero también influenciado por factores ambientales como la nutrición y la actividad física. El síndrome de ovarios poliquísticos es el trastorno más frecuente en la mujer en edad reproductiva. <sup>1</sup>

La definición de la sociedad europea de ginecología y obstetricia del síndrome de ovarios poliquísticos requiere el auxilio de la morfología ultrasónica del ovario, asociada con trastornos menstruales, con signos de hiperandrogenismo o con ambos, pero no requiere parámetros hormonales. Los Institutos Nacionales de Salud de los Estados Unidos recomendaron en 1997 la inclusión de criterios bioquímicos de hiperandrogenismo y de disfunción ovárica en la definición sin considerar el diagnóstico morfológico ultrasónico de los ovarios como parte esencial de la definición. <sup>2,3</sup>

En general el diagnóstico se basa principalmente en la historia clínica, pero en la actualidad basta con la presencia de dos de los siguientes tres criterios propuestos en el 2003 en Rotterdam: <sup>3</sup>

1. Oligoovulación o anovulación.
2. Niveles elevados de andrógenos circulantes o manifestaciones clínicas de exceso de andrógenos ováricos.
3. Morfología de ovarios poliquísticos definida por ecografía.

Más allá de la definición utilizada se trata de una patología muy prevalente, que afecta entre el 12% al 21% de la población femenina en edad fértil.

El 50-65% de las pacientes con SOP son obesas y se considera que el 35-45% de ellas presentará intolerancia a la glucosa, con un riesgo de desarrollar DM tipo 2

del doble a lo esperado para su edad. De igual manera, se ha reportado un aumento en la incidencia de aborto (entre el 30-50%) en este grupo de pacientes. La prevalencia en España ha sido en un 6,5% caracterizándose más en los de la raza negra.<sup>8</sup> La prevalencia del SOP en México se ha incrementado rápidamente asociándose a la obesidad y por ende como consecuencia de los estilos de vida sedentarios y con elevado consumo de azúcares refinados y grasas saturadas.<sup>9</sup> En las consultas ginecológicas son diagnosticadas y tratadas a diario pacientes con esta patología.<sup>4</sup>

En Nicaragua, la información de SOP es muy limitada, se cuenta con poca información que describa cual es el abordaje diagnóstico actual que se está aplicando en nuestros hospitales. Por otra parte, en los hospitales públicos hay muchas limitaciones en cuanto a la infraestructura de laboratorio necesario para realizar un adecuado abordaje diagnóstico. En este sentido, el objetivo principal de este estudio descriptivo es investigar sobre el comportamiento de los parámetros clínicos, de laboratorio y ecográficos que se han utilizado para el diagnóstico de ovarios poliquísticos en el HEODRA.



## ANTECEDENTES

Ozgurtas, publicó un estudio que realizó buscando determinar las concentraciones circulantes de dimetilarginina asimétrica (ADMA) en 44 mujeres con síndrome de ovario poliquístico y 22 controles sanos compatibles con la edad y el índice de masa corporal (IMC) y comparar los efectos de los tratamientos con metformina y etinilestradiol/acetato de ciproterona sobre las concentraciones circulantes de ADMA y concluyó que la dosis de metformina ideal estuvo entre 1000-2000mg/d y el anticonceptivo oral (ACO) con una duración de tratamiento fue de 3-12 meses.<sup>5</sup>

En el 2009 Fux Otta publicó un estudio que evalúa los efectos de la metformina además de la dieta y el ejercicio sobre las alteraciones endocrinas y metabólicas en mujeres con síndrome de ovarios poliquísticos en un ensayo de control prospectivos, doble ciego, aleatorio, placebo, 30 mujeres con resistencia a la insulina y 50 pacientes recibieron una modificación del estilo de vida y 1500mg de metformina o placebo durante 4 meses. Se concluyó que el fármaco tiene un efecto aditivo sobre la dieta y el ejercicio para mejorar el hiperandrogenismo y la resistencia a la insulina.<sup>6</sup>

Se publicó en el 2010 un estudio realizado por Quilatupa y colaboradores en el hospital nacional Arzobispo Loayza, Lima, Perú. Cuyo objetivo era describir las características clínicas en pacientes con SOP. Los autores revisaron 5,640 historias clínicas de pacientes atendidas entre enero de 1995 y diciembre del 2007; 181 pacientes tuvieron un diagnóstico de infertilidad y SOP. Los autores concluyeron que las características clínicas y bioquímicas de la población estudiada fueron similares a las de la literatura.<sup>7</sup>

En el hospital Juárez de México en el 2012, López y colaboradores, publicaron una investigación cuyo propósito fue determinar la correlación entre insulino-resistencia e hiperandrogenismo-hiperandrogenemia. Este estudio retrospectivo efectuado con base en la información de expedientes del servicio de ginecología endocrina de dicho hospital. Se incluyeron 95 pacientes con ovarios poliquísticos por criterios Rotterdam y glucosa-insulina.

Los autores encontraron que el promedio de edad de las pacientes fue de 26.1 años y los de concentraciones de glucosa de 93.5mg/dL, de insulina de 19.2 UI/mL, insulino resistencia por HOMA-IR 48%, QUICKY 91 y 74% tuvieron sobrepeso u obesidad o hiperandrogenemia-suprarrenal 46.3%.<sup>8</sup>

En el 2014, se publicó un estudio de Matos y colaboradores realizado en el hospital docente Madre-niño San Bartolomé en Perú, durante el periodo 2010-2012, cuyo objetivo fue determinar las complicaciones y las características clínicas y bioquímicas del síndrome de ovarios poliquístico en pacientes que acuden a dicho hospital. En el estudio se revisaron 70 historias clínicas con SOP. Los autores observaron que las pacientes en estudio tenían en promedio de 27.3 +/- 4.8 años, donde el 53.5% tenían de 26-35 años, con estado civil conviviente (57.6%) y grado de instrucción secundaria de 86.6%.

Entre las características clínicas más frecuentes 55.3% tuvieron IMC aumentado, el 52.4% presentó dismenorrea y el 35.3% presentó irregularidad menstrual. Entre las características clínicas menos frecuentes fueron, dislipidemia en un 5.3% hirsutismo en un 8.2%, acné en un 5.9%, acantosis nigricans 1.8% y dispareunia en 2.9%. Las complicaciones más frecuentes del SOP son infertilidad en el 51.7% y solo se encontró un caso de diabetes mellitus tipo II, las características clínicas fueron IMC aumentado, irregularidad menstrual y dismenorrea.<sup>9</sup>

Un estudio realizado en el instituto nacional de endocrinología de La Habana, Cuba, por Carias y colaboradores en el 2014, tuvo por objetivos, conocer la posible correspondencia entre el diagnóstico clínico hormonal y ecográfico del síndrome de ovarios poliquísticos. Los autores estudiaron 140 mujeres atendidas en dicho centro, para el cual se elaboró historia clínica, así como examen físico, que incluyó peso y talla, distribución de vello corporal y la presencia de acné.

Los autores concluyeron que la coexistencia de criterios diagnósticos ecográfico y hormonales no se asociaron de manera significativa en pacientes con sospecha clínica de síndrome de ovarios poliquísticos; tampoco hubo asociación directa

entre las alteraciones hormonales de este grupo con el diagnóstico clínico y ecográfico de poliquistosis ovárica.<sup>10</sup>

En Nicaragua:

Hernández en el 2010 realizó un estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal, con el objetivo fue conocer el abordaje diagnóstico y terapéutico en pacientes con Síndrome de Ovario Poliquístico en el servicio de consulta externa de ginecología del Hospital Fernando Vélez Paiz, para lo cual investigó una muestra de 42 pacientes. Entre los principales hallazgos; Hernández encontró lo siguiente: Con relación a los parámetros clínicos en el 57,1% de los casos no había criterio clínico de síndrome de ovario poliquístico consignado en el expediente, y solamente en el 9,5% de los casos se encontró hirsutismo y acné.

De forma global un 73,8% de las pacientes presentaron alteraciones del ciclo menstrual, y solamente un 19% de los casos estudiados presentaban hiperandrogenismo clínico y/o bioquímico.

Con respecto a los parámetros bioquímicos se envió testosterona y androstenediona solamente al 16,7% de las pacientes. Del total de pacientes en estudio se observó que solamente a un 23,8% se les envió perfil hormonal para descartar otras patologías.<sup>11</sup>

En el hospital Fernando Vélez Paiz (2011), al evaluar 42 pacientes en consulta externa se concluyó que no se está realizando ultrasonido transvaginal que es el indicado para el diagnóstico del síndrome de ovario poliquístico, hubo una debilidad del registro, no se envió el perfil hormonal, ni se promovió la dieta ni el ejercicio físico como las primeras medidas en el manejo inicial, no hubo un cálculo adecuado del IMC, se indicó gestágenos orales que contienen levonorgestrel, lo cual está contraindicado y Metformina sin tomar en cuenta el índice de masa corporal ni la prueba de tolerancia a la glucosa.<sup>12</sup>

En un estudio realizado por Fernández López y colaboradores con 49 pacientes con diagnóstico de síndrome de ovario poliquístico y que acudieron de manera

espontánea a la consulta externa de ginecología del Hospital Materno Infantil Fernando Vélez Paiz en el 2012, pretendió describir la asociación entre los parámetros clínicos, ecográficos y hormonales en el diagnóstico del Síndrome de Ovario Poliquístico. El estudio observó que existe una asociación entre la presencia de hirsutismo y la elevación de la testosterona total, no se logró encontrar asociación entre los parámetros clínicos, ecográficos y hormonales.<sup>13</sup>

En Managua, en el hospital Militar (2013) se realizó un estudio del abordaje del Síndrome de ovario Poliquístico, donde se concluyó que las pacientes fueron principalmente jóvenes, en edad reproductiva con más de 12 meses de evolución de la enfermedad y con un desarrollo de las características sexuales secundarias conforme a la edad.

El patrón menstrual característico encontrado son ciclos de oligoanovulación (amenorrea y oligomenorrea); con respecto al abordaje no se están cumpliendo los criterios en su totalidad en la consulta externa de ginecología ya que no a todas las pacientes se le brindo los exámenes físicos, criterios ultrasonográficos y exámenes especiales para completar todos los criterios diagnóstico planteados por Rotterdam.<sup>14</sup>

## JUSTIFICACIÓN

El síndrome de ovarios poliquísticos es actualmente la endocrinopatía más frecuente en la mujer en edad reproductiva y la causa más común de anovulación crónica, trastornos menstruales e hiperandrogenismo en diversos grados. El Síndrome de Ovario Poliquístico (SOP) podemos analizarlo desde diferentes puntos de vista. Clínicamente involucra a médicos con diferentes especialidades y la razón de esto es su amplio espectro clínico; hablamos de médicos generales, dermatólogos, ginecólogos, internistas, nutriólogos y endocrinólogos.

Este síndrome en las mujeres aumenta el riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2 (DM tipo 2), hipertensión arterial (HTA), dislipidemia y cardiopatía isquémica, lo cual concluye en el aumento en una mayor mortalidad.<sup>16</sup>

Existe poca conciencia sobre la magnitud de este problema en la población, lo que se refleja en la escasez de información disponible en Nicaragua sobre esta temática. Todo esto produce que, una proporción importante de mujeres no sean diagnosticadas apropiadamente, hasta un 70% de las mujeres que sufren SOP podrían permanecer sin diagnóstico a lo largo de su vida reproductiva.<sup>16</sup>

Los problemas con el diagnóstico se asocian a su vez con un manejo inadecuado, por lo tanto para proteger la salud de las mujeres es necesario hacer un buen diagnóstico, lo que conlleva a proporcionar un manejo adecuado.

A nivel de nuestros hospitales la información es limitada, por lo que consideramos que este estudio contribuirá de forma importante a entender como estamos diagnosticando y manejando a los pacientes, y como es el comportamiento de los parámetros clínicos y bioquímicas en dichas pacientes, además del tratamiento que se les está brindando.

Por último, pero no menos importante, esperamos que este estudio motive a las autoridades del HEODRA. para el impulso de proyectos de investigación que profundicen en la temática, con el fin de estandarizar un protocolo de diagnóstico y

manejo de pacientes con SOP, para así mejorar nuestros conocimientos y permitirnos contar con insumos que impacten de forma positiva en el cuidado y seguimiento de las pacientes con SOP.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

El síndrome de ovarios poliquísticos influye en la identidad femenina y la imagen corporal debido a la obesidad, el acné y el hirsutismo, además de la infertilidad y las preocupaciones relacionadas con la salud a largo plazo, comprometen la calidad de vida y tienen un impacto adverso sobre el estado de ánimo y el bienestar psicológico. Hasta la fecha, estudios han informado que las mujeres con SOP son más propensas a la depresión, la ansiedad, la disminución de la autoestima, la imagen corporal negativa y la disfunción psicosexual.<sup>1 2</sup>

Actualmente, el síndrome puede representar un conglomerado de diferentes desórdenes endocrino metabólicos con presentaciones clínicas similares. En los últimos 5 años han existido ciertas modificaciones en su abordaje, y cambia el comportamiento desde el diagnóstico y la terapia a utilizar.

El SOP es una patología de gran impacto en la salud de las mujeres en edad reproductiva, siendo un motivo frecuente de consulta ginecológica. Su abordaje diagnóstico es complejo, y se hace más complejo en el contexto de las limitaciones de infraestructura de soporte diagnóstico (imagen y laboratorio).

El Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello además de ser uno de los principales hospitales del país es un Hospital Escuela, y el personal médico del servicio de ginecología y obstetricia se enfrenta todos los días con el reto de realizar un adecuado abordaje diagnóstico del SOP. Sin embargo no se cuenta con información del comportamiento de los parámetros clínicos y de laboratorio que orientan al diagnóstico en las mujeres que son atendidas en dicha unidad de salud. Por lo tanto nos planteamos la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es el abordaje diagnóstico y terapéutico del Síndrome de Ovario Poliquístico en las pacientes que acuden a consulta externa de Ginecología del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales en el periodo de estudio?

## **OBJETIVOS**

### **General**

Describir el abordaje diagnóstico y terapéutico del Síndrome de Ovario Poliquístico en las pacientes que acuden a la consulta externa de ginecología del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales de León, en el periodo Febrero-Julio 2019.

### **Específicos**

- 1.-Describir las características sociodemográficas de las pacientes a estudio.
- 2.-Mencionar antecedentes patológicos y gineco-obstétricos relevantes al SOP en las pacientes a estudio.
- 3.-Valorar los hallazgos clínicos, ultrasonográficos y exámenes de laboratorio utilizados para el Diagnóstico de SOP en las pacientes.
- 4.-Identificar los esquemas terapéuticos establecidos en las pacientes a estudio según el expediente clínico.



## MARCO TEORICO

### SINDROME DE OVARIO POLIQUISTICO (SOP).

El síndrome de ovarios poliquísticos (SOP) no es un trastorno endocrino específico que tiene una sola causa. Es un trastorno complejo, en el que numerosas variantes genéticas, y factores ambientales interactúan, se combinan y contribuyen a la fisiopatología y clínica del SOP.<sup>10 11</sup>

Es la disfunción endocrino-metabólica más frecuente en mujeres de edad reproductiva. Presenta manifestaciones clínicas muy variadas, por lo cual su definición ha requerido varios consensos y es aún motivo de controversia. Su prevalencia varía según los criterios diagnósticos utilizados, con prevalencia entre 6% y 10% si se utilizan los criterios definidos por el National Institute of Health (NIH) en 1990 y hasta 15% al ser usados aquellos definidos en Rotterdam en 2003.<sup>23 24</sup>

Aunque se han propuesto varias causas del SOP: incremento en la pulsatilidad hipofisiaria de hormona luteinizante (LH) y mayor producción ovárica de andrógenos, aumento de la insulina circulante secundario a resistencia a la insulina, fosforilación del residuo serina del receptor de insulina y mayor respuesta adrenal ante el estímulo; se considera que su origen es multifactorial y complejo.<sup>3</sup>

Es una condición que está asociada a una resistencia aumentada a la acción de la insulina, que produce hiperinsulinemia, como consecuencia, se produce una secreción anormal de andrógenos ováricos y gonadotropinas.

Estos cambios endocrinos se reflejan en desordenes en el ciclo menstrual, anovulación y exceso de andrógenos. Se reconoce también hoy que esta condición tiene grandes implicaciones, tanto en la vida reproductiva, como en el metabolismo y la salud cardiovascular presente y futura de la mujer.<sup>3</sup>

## **Manifestaciones clínicas:**

**Anovulación** Se define como la falla repetitiva para ovular, la cual es diferente a una falla ovárica. Es la causa más común de amenorrea durante los años reproductivos de las mujeres. Hay múltiples causas de anovulación, por ejemplo: desórdenes hipotalámicos, hipofisarios, endocrinopatías periféricas.<sup>15 22 23 24</sup>

A diferencia del patrón cíclico de concentraciones hormonales que se producen durante el ciclo normal, en el medio endocrino de las mujeres con anovulación crónica existe un “equilibrio fijo” en el cual las concentraciones de esteroides sexuales y gonadotropinas varían relativamente poco. El mecanismo como tal aún se desconoce; es claramente evidente que la población de folículos antrales está aumentada, pero su desarrollo está detenido, también es conocido que muchos de estos folículos son esteroidogénicamente activos y son capaces de producir estrógenos y andrógenos.<sup>15 22 23 24</sup>

**Hiperandrogenismo** El origen de los andrógenos proviene de las gónadas y las glándulas suprarrenales. Los andrógenos adrenales son responsables de secretar la mayor cantidad de precursores androgénicos en la circulación, los cuales funcionan como reservorio para andrógenos más potentes o para estrógenos.<sup>15 22 23 24.</sup>

La dihidroepiandrosterona sulfato (DHEAS) es el esteroide más abundante en la circulación y funciona como precursor de otras hormonas. Las causas de hiperandrogenismo pueden dividirse en factores androgénicos (SOP, hiperplasia suprarrenal congénita, tumores secretores de andrógenos) y no androgénicos (irritación crónica de la piel, medicamentos anabólicos, acromegalia).<sup>15 22 23 24</sup>

**Hiperinsulinemia** El grado de hiperinsulinemia se correlaciona con el grado de hiperandrogenismo, el exceso de insulina causaría un aumento de los andrógenos, esto es porque la insulina posee un efecto estimulante en el complejo CYP17 alfa, se ha visto también que los receptores insulínicos en el ovario

aumentan la producción de andrógenos, estrógenos y progesterona, la adición de cualquier fármaco que aumenta la sensibilidad de la insulina en mujeres obesas disminuiría la producción del complejo CYP17 alfa.<sup>15 22 23 24</sup>

Se conoce que las cantidades excesivas de insulina disminuyen la proteína transportadora de andrógenos, por ende la relación andrógenos libres y unidos a proteínas cambia, aumentando la fracción libre de los andrógenos la cual es metabólicamente activa.<sup>15 22 23 24</sup>

**Salud reproductiva e infertilidad** Las mujeres que padecen de síndrome de ovario poliquístico poseen un mayor riesgo de infertilidad y ciclos anovulatorios. En ausencia de ovulación el riesgo de infertilidad es dudoso. En algunas mujeres con síndrome de ovario poliquístico con historia menstrual regulada pueden presentar episodios anovulatorios, en cuyo caso se puede realizar analítica serológica de progesterona a nivel de la mitad de cuerpo lúteo. Se recomienda de forma general realizar la historia menstrual de las mujeres buscando quedarse embarazadas. Se estima que hasta el 50% de estas mujeres pueden presentar infertilidad primaria y un 25% infertilidad secundaria, llegando la infertilidad global a oscilar entre el 25 y el 40% de las pacientes debidos a causa anovulatoria.<sup>16 21 22</sup>

29

**Obesidad** El aumento de tejido graso, particularmente abdominal, está asociado a aumento de producción de andrógenos y mayor riesgo cardiovascular, de forma que se recomienda desde la adolescencia el cálculo del índice de masa corporal y medida de circunferencia de abdomen. Se estima una prevalencia de obesidad en este tipo de pacientes de entre el 30 a 60%, que puede estar debida a una dieta incorrecta.<sup>23 24</sup>

**Diabetes Mellitus tipo 2 y riesgo vascular** Se recomienda uso de test de sobrecarga oral de glucosa para comprobar la posible intolerancia oral a glucosa o aparición de diabetes mellitus tipo 2 por el riesgo aumentado de estas complicaciones. En caso de no querer realizarse el test de sobrecarga oral de glucosa puede considerarse realizar una hemoglobina glicosilada (Hb1AC). Se

recomienda cribado cada 3-5 años o antes en caso de obesidad abdominal, aumento de peso o síntomas cardinales de desarrollo de diabetes.<sup>23 24</sup>

El diagnóstico de Síndrome de Ovario Poliquístico condiciona per se un aumento de riesgo relativo de 5-10 veces de desarrollar diabetes mellitus tipo 2. En el estudio de Celik y colaboradores Se realizó un seguimiento de 84 mujeres con SOP durante una media de 2,6 años, demostrando que las pacientes con glucemia basal alterada con SOP tenían una incidencia anual de 4,5% de pasar a intolerancia oral a glucosa.<sup>23 24</sup>

**Depresión** En estas pacientes se recomienda identificar y tratar de forma adecuada los síntomas depresivos y de ansiedad. Las mujeres con SOP comparadas con controles demostraban un mayor número de síntomas depresivos, sobre todo alteraciones de hábitos alimentarios<sup>23 24</sup>

Sin embargo, en un estudio específico en la adolescencia, con una muestra de 102 pacientes con SOP, no se hallaron diferencias significativas de la incidencia de depresión clínica en pacientes adolescentes con SOP con respecto al grupo control de 1349 pacientes aunque sí existía mayor riesgo depresivo en las pacientes con aumento de su índice de masa corporal y muy posiblemente con acné, muy cerca de la significación estadística<sup>23 24</sup>

**Manifestaciones cutáneas (hirsutismo):** Se recomienda que un examen físico en estas pacientes incluya manifestaciones cutáneas de síndrome de ovario poliquístico, como son crecimiento de vello terminal. La historia clínica debería incluir la edad de inicio de los mismos, evolución, tratamientos previos, cambios de peso y problemas cutáneos familiares.<sup>23 24</sup>

También se debe mencionar que en las mujeres en estado de obesidad, mujeres con SOP y resistencia a la insulina se presenta acantosis nigricans.<sup>23 24</sup>

El SOP representa la principal causa de hirsutismo, aunque esta no se considera un factor predictivo del estado de disfunción ovárica. En líneas generales, el

hirsutismo aparece en aproximadamente el 65-75% de los pacientes con SOP, resultando más frecuente en pacientes con obesidad abdominal.<sup>23 24</sup>

El acné también es frecuente en las mujeres con SOP, especialmente en la adolescencia con una prevalencia entre el 14-25%. La alopecia androgenética es menos frecuente y aparece con posterioridad, pero permanece como una entidad con gran carga emocional, pero no tiene tanta relación con el SOP como el hirsutismo.<sup>23 24</sup>

### **Fisiopatogenia:**

Las teorías han sido cambiantes según la época y los avances científicos en Endocrinología. Los mecanismos propuestos han recorrido la morfología ovárica, los trastornos enzimáticos, la disfunción hipotálamo-hipofisiaria, las alteraciones genéticas y finalmente, la fisiología molecular celular.<sup>30</sup>

### **Genética:**

El síndrome de ovarios poliquísticos tiene una forma de herencia autosómica dominante, ya que las madres de aproximadamente 50% de las pacientes también lo padecieron. En estudios recientes se han identificado genes que determinan las alteraciones enzimáticas que modulan y rigen la producción de esteroides ováricos y las características de los receptores hormonales localizados en las gónadas; se observó que se alteran varios genes relacionados con las enzimas que producen esteroidogénesis, como el gen de síntesis de esteroides CYP 11 alfa hidroxilasa, y los defectos genéticos que aumentan la actividad de fosforilación de serina que a su vez incrementa la actividad de 17, 20 liasas y, en consecuencia, desencadena hiperandrogenismo e hiperinsulinismo. Este defecto genético en el pos receptor causa anomalía en la fosforilación de serina del receptor de insulina, lo que puede explicar la resistencia a la acción de la insulina.

La presencia familiar de hiperandrogenemia, anovulación y ovarios poliquísticos sugieren algo genético de base. Al menos un grupo de pacientes con esta

condición se ha descrito como un desorden hereditario, posiblemente por medio de una transmisión dominante ligada al cromosoma X.

### **Eje hipotálamo - adenohipófisis-ovárico:**

Se cree que el síndrome de ovarios poliquísticos se inicia en la pubertad, etapa en la cual ocurren ajustes y sincronización de la unidad hipotálamo-hipofisaria con los ovarios, paralelamente con los cambios intrínsecos de todo el sistema neurohormonal. La secreción de gonadotropinas característica de la pubertad por su ritmo y pulsatilidad está ausente; en consecuencia, la producción de hormona folículo estimulante (FSH) y hormona luteinizante (LH) se hace asincrónica e irregular con la pérdida de la proporción entre las dos gonadotropinas, desencadenando un estímulo incorrecto sobre el ovario. Con ello, el ovario se trastorna en la síntesis secuencial de estrógenos, progesterona y andrógenos por un desarrollo folicular anormal, lo que a su vez envía señales equivocadas en el mecanismo de retroalimentación a la unidad hipotálamo-hipofisaria.<sup>17</sup>

En suma, existe secreción irregular de gonadotropinas, esteroidogénesis anómala, predominio de andrógenos y ausencia de progesterona. El trastorno en la producción de estrógenos y andrógenos repercute sobre otros tejidos y proteínas circulantes, originando un círculo vicioso endocrino metabólico.<sup>17</sup>

Experimentos in vitro han demostrado que existe mayor síntesis de andrógenos, lo cual no necesariamente se refleja en la circulación. La concentración intraovárica de andrógenos autorregula el funcionamiento gonadal, complicándose por el efecto directo de otras hormonas como la insulina y la somatomedina. Sobre el folículo ovárico, que incrementa la producción de andrógenos.

El mecanismo involucrado es la estimulación de la enzima citocromo P450c 17, responsable de la actividad de 17 $\alpha$ -hidroxilasa y de 17, 20 oxidasa que determinan la síntesis incrementada de 17 $\alpha$ -hidroxiprogesterona y luego de la dehidroepiandrosterona.<sup>16</sup>

## **Diagnóstico.**

Se han definido criterios diagnósticos:

1. Oligo o anovulación;
2. Signos clínicos y/o bioquímicos de hiperandrogenismo;
3. Al menos un ovario con 12 o más folículos entre 2-9 mm y/o un volumen mayor de 10 ml.

Dos de los tres criterios deben estar presentes para el diagnóstico y otros desórdenes endocrinos deben ser excluidos (por ejemplo, enfermedad tiroidea, hiperplasia suprarrenal congénita, hiperprolactinemia, tumor secretor de andrógenos, síndrome de Cushing, entre otros).<sup>31</sup>

## **Criterios diagnósticos de SOP**

La primera descripción acerca de este síndrome fue en 1935 por Sthein y Leventhal. Ellos encontraron en sus estudios ovarios de morfología poliquística, que era común encontrar sintomatología como: amenorrea, evidencia clínica de hiperandrogenismo y obesidad. Le llamaron poliquístico a ovarios de gran tamaño con imágenes de folículos persistentes, que fueron considerados como quistes.<sup>18</sup>

25

Las expresiones clínicas varían, pero incluyen características tales como hiperandrogenismo, oligoanovulación y alteraciones en la ultrasonografía del ovario.<sup>15 21</sup>

El SOP se asocia a varias condiciones de riesgo a lo largo de la vida. La más frecuente es la insulino-resistencia, siendo de mayor severidad en mujeres con hiperandrogenismo y anovulación crónica. En edades mayores, ello se traduciría en mayor incidencia de intolerancia a la glucosa oral, diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y aumento del riesgo cardiovascular.<sup>15 21</sup>

La infertilidad es otro riesgo asociado. Este a su vez aumenta cuando la mujer presenta obesidad y resistencia a la insulina. Se ha descrito también un aumento en el riesgo de cáncer de endometrio de 2,7 veces.<sup>15 21</sup>

La gestación en portadoras de SOP se relaciona a mayores complicaciones. Dentro de ellas destaca la diabetes gestacional, llegando a frecuencias de 40%-50%, lo que incrementa el riesgo de macrosomía fetal.<sup>15 21</sup>

Además se menciona aumento en los síndromes hipertensivos del embarazo (5%), aborto espontáneo, parto prematuro y restricción intrauterina del crecimiento. Todos estos riesgos estarían exacerbados en obesas o con insulino-resistencia.<sup>18 20 25 26</sup>

**Consenso de NIH, 1990** No fue recién hasta 1990 en que se reunió un grupo de expertos y confeccionaron la primera definición clínica de SOP. Esta fue realizada por la NIH en Bethesda, Maryland en Estados Unidos.<sup>20 26</sup>

En este consenso, SOP fue definido, en orden de importancia como: 1) hiperandrogenismo clínico o de laboratorio junto con; 2) anovulación crónica; y 3) exclusión de otros síndromes.<sup>20 26</sup>

La morfología de los ovarios no era parte de los criterios diagnósticos, sólo refería que podían sugerirlos. De estos criterios cabe mencionar que no fue especificado qué significaba y cómo se medía el hiperandrogenismo clínico o de laboratorio. No concluyó cuáles andrógenos medir, ni que características clínicas serían diagnósticas.<sup>20 26</sup>

Tampoco definió anovulación crónica. A pesar de lo mencionado, los criterios de NIH fueron un importante primer paso para la estandarización del diagnóstico de SOP y para avanzar en estudios sobre el perfil de estas pacientes.<sup>20 26</sup>

Debe reconocerse que estos criterios se basaron en su mayoría en opiniones y no en evidencia científica. Con el tiempo cada vez se hacía más evidente que la expresión clínica de este síndrome era más amplia y variada que la presentada en el consenso de la NIH, y que la morfología del ovario era consistente en la mayoría de las mujeres con SOP.<sup>20 26</sup>

**Consenso de Rotterdam, 2003** Pasaron 15 años desde este primer consenso cuando surge un segundo. Este es el creado en el año 2003 en Rotterdam, por la



ESHRE (European Society for Human Reproduction and Embryology) y la ASRM (American Society for Reproductive Medicine).<sup>19 26</sup>

Se consideraron tres criterios diagnósticos, debiéndose cumplir dos de ellos para realizar el diagnóstico. Los criterios eran:

- 1) oligo o anovulación
- 2) hiperandrogenismo clínico y/o de laboratorio
- 3) ovarios poliquísticos.<sup>19 26</sup>

En este consenso se reconoció la existencia de fenotipos de SOP con ciclos regulares, y fenotipos sin hiperandrogenismo. Se incluyó la morfología ecográfica como uno de los criterios diagnósticos; con ello se definen 4 fenotipos diferentes.  
<sup>19 26</sup>

Para el hiperandrogenismo de laboratorio se define la medición de la testosterona libre (T1) o al índice de andrógenos libres (IAL). La TL para la clínica debiera ser medida en forma indirecta incorporando la relación testosterona total, globulina transportadora de hormonas sexuales (SHBG) y albúmina. Se menciona otros marcadores, tales como DHEAS y androstenediona, pero no se valida como elección.<sup>19 26</sup>

La ecografía se agrega como criterio, estableciendo a su vez cuáles son los requisitos para definir a los ovarios como morfológicamente poliquísticos: presencia de 12 o más folículos en cada ovario que midan entre 2 a 9 mm de diámetro y/o aumento del volumen ovárico (>10 ml). Con que un ovario cumpla estos criterios es suficiente”. Descarta la distribución de los folículos y el aumento del estroma ovárico como parte del diagnóstico ecográfico. Esta definición no incluye a usuarias de anticonceptivos orales. Si hay evidencia de un folículo mayor a 10 mm o un cuerpo lúteo, se debe repetir la ecografía en el próximo ciclo. Además, aclara que lo ideal es la vía ecográfica transvaginal, realizar el examen el día 3 a 5 del ciclo menstrual y en caso de oligoanovulación el día 3 a 5 desde un sangrado inducido por progestinas. Los folículos menores a 10 mm deben ser

medidos en el plano longitudinal y antero posterior, siendo informada su medida según el promedio de estas dos secciones.<sup>19 26</sup>

**Consenso de la AES (2006)** En el año 2006 la Sociedad de Exceso de Andrógenos (AES) realizó una declaración acerca de los criterios para diagnosticar SOP, describiendo como característica fundamental que el SOP es un síndrome predominantemente hiperandrogénico.<sup>17 18 26</sup>

Así definen criterios diagnósticos, consistentes en

- 1) hiperandrogenismo clínico y/o laboratorio
- 2) trastornos menstruales y/u ovarios de morfología poliquística
- 3) exclusión de otros desórdenes.<sup>17 18 26</sup>

Se debe cumplir cada punto por separado. En este caso, se definen 3 diferentes fenotipos. Para hiperandrogenismo clínico mantiene al hirsutismo como manifestación central, dando como referencia que según los criterios de NIH aproximadamente 60% de las pacientes con SOP lo presentarían. Se propone por primera vez en un consenso una escala de medición de éste, el puntaje de Ferriman-Gallwey, junto con un punto de corte para definir hiperandrogenismo (puntaje para percentil mayor a 95, que corresponde entre 6 y 8 según la población). No obstante, se reconoce que las escalas usadas para esta medición son subjetivas.<sup>17 18 26</sup>

Se mantiene la definición ecográfica para ovarios poliquísticos planteada por Rotterdam, mencionando que se encuentra en aproximadamente 75% de las mujeres con SOP. Recalca la alta cantidad de falsos positivos, cercanos al 25% en mujeres en edad fértil, motivo por el cual es un criterio secundario.<sup>17 18 26</sup>

Para disfunción ovulatoria se definió un concepto nuevo. En mujeres con hiperandrogenismo y eumenorrea no se podía descartar la oligo-anovulación sin antes confirmarla de forma objetiva. En ellas se debía determinar si ovulaban o no

con la medición de la progesterona del día 20 a 24 del ciclo. Se recomienda confirmar esta medición en un segundo ciclo si sale alterada<sup>17 18 26</sup>

Tal como se menciona en Rotterdam, reafirma que la resistencia a la insulina no es parte de los criterios diagnósticos, sino una anomalía asociada al síndrome.  
17 18 26

Por lo tanto, con este consenso ocurre un avance con respecto a la estandarización en la definición de cada criterio. Se define al hirsutismo como medida de hiperandrogenismo clínico según un puntaje elevado de la escala modificada de Ferriman-Gallwey mayor al percentil 95 según la población, menciona a la testosterona libre elevada para hiperandrogenismo de laboratorio, mantiene el estándar convenido en Rotterdam para ovario poliquístico, y describe cómo definir oligo-anovulación en mujeres eumenorreicas.<sup>17 18 26</sup>

Por otro lado, es en este consenso en el cual se niega la posibilidad del fenotipo sin hiperandrogenismo descrito por Rotterdam.

Un motivo por el cual ha sido tan difícil llegar a un acuerdo acerca de los criterios diagnósticos es que la fisiopatología de este permanece en discusión. Existen fenotipos en los cuales la asociación a insulino-resistencia y riesgo cardiovascular es mayor, lo cual es lo que usa la AES como base para definir los fenotipos de SOP, y motivo por el cual deja fuera a aquellos que no presentan este riesgo. Son las pacientes con hiperandrogenismo las que presentan mayor riesgo, y además dependerá de si tienen alteraciones o no en la ovulación si este riesgo es mayor.<sup>27</sup>  
28

A su vez, la obesidad es un factor determinante en la ovulación y en el grado de hiperandrogenismo, ya que al aumentar el índice de masa corporal, aumenta la prevalencia de irregularidades menstruales, hirsutismo e hiperandrogenemia.

La severidad del síndrome metabólico, el riesgo de DM2 y enfermedades cardiovasculares irá asociado también con la presencia de obesidad e insulinoresistencia en la mujer con SOP.<sup>27 28</sup>

Los riesgos metabólicos son mayores al diagnosticar mujeres con criterios de la NIH y AES en comparación con los de Rotterdam. En la opinión de expertos en el tema, el fenotipo descrito por Rotterdam como normo-androgénico es parte del espectro del SOP, pero podría ser un desorden diferente o con vías patogénicas distintas. 25-28 Estas mujeres no presentarían resistencia a la insulina. Consideran que debieran mantenerse separadas del resto de los fenotipos de SOP, como plantea la AES, pero sin estar eliminadas como parte de un fenotipo del síndrome. Así, de los tres criterios expuestos, queda en evidencia que el de la NIH no describe el total espectro de las mujeres con SOP al no incorporar la ecografía.<sup>27 28</sup>

De los dos restantes, el consenso descrito en 2003 en Rotterdam aparece como el más aceptado, no obstante incorpora un fenotipo normo-androgénico sin riesgo de insulino-resistencia. 25-28 Más allá del criterio usado para definir SOP, lo importante es tener en cuenta cuáles son los riesgos asociados a cada fenotipo, siendo el objetivo primordial el manejo adecuado.<sup>27</sup>

### **Exámenes de Laboratorio**

Determinación en ayunas y durante los primeros 7 días del ciclo de<sup>31</sup>:

- LH y FSH en pool (el promedio de 3 muestras recolectadas con 20 minutos de diferencia) y Prolactina.
- Testosterona total y libre.
- Dehidroepiandrosterona sulfato (DHEAS) y 17 alfa-hidroxi-progesterona (17-HPO).

En el 66% de los pacientes se documenta una relación LH: FSH (>2.5:1), la cual es característica de SOP.

La prolactina debe ser determinada en la evaluación de cualquier paciente con amenorrea; muchas de las causas de hiperandrogenismo pudieran incrementarla pero valores >100 sugieren patología hipofisiaria.

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.<sup>26</sup>

La testosterona total es 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<sup>5</sup>

Los niveles elevados de DHEAS indican la participación de las adrenales y en los casos en que las cifras sean desproporcionadamente altas (>800 mcg/dL) debe descartarse la presencia de una neoplasia adrenal<sup>5</sup>

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. Todos los pacientes con resultados intermedios se consideran dudosos y requieren de la realización de una prueba de estimulación con 250 mcgs de ACTH sintética, la cual amplifica el defecto enzimático.<sup>5</sup>

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.<sup>31</sup>

La ultrasonografía (USG) pélvica es el método de elección para la evaluación inicial de los anexos. Característicamente se trata de folículos de 8 mm con aumento del estroma central, aunque con la técnica vaginal pueden detectarse quistes de 3-5 mm. Los quistes ováricos aparecen irregularmente en las pacientes con SOP encontrándose diferencias significativas de acuerdo a las series estudiadas (25-80%).<sup>5</sup>

## **Evaluación ecográfica de la paciente con Ovario Poliquístico.**

La morfología poliquística se presenta en el 23% de las mujeres en edad reproductiva de la población general. No se requiere la presencia del OP para hacer el diagnóstico de SOP y su presencia aislada, tampoco lo establece. Ante la sospecha clínica de SOP contando con la pericia del ecografista, con el conjunto ecógrafo-sondas necesario, y habiendo decidido cuál será la o las vías más adecuadas para cada paciente, debemos asumir los criterios establecidos en Rotterdam para definir al OP como son<sup>3</sup>:

La presencia de 12 ó más folículos en cada ovario, que midan mayor a 10 mm de diámetro y/o el incremento del volumen ovárico (>10 mL).

Recordar que<sup>3</sup>: con sólo un ovario que cumpla con los criterios anteriores será suficiente para definir OP.

- ❖ Si existiese un folículo dominante (>10 mm) o un cuerpo lúteo se repetirá la exploración entre los días 3o y 5o del próximo ciclo.
- ❖ La definición no aplicará en aquellas pacientes que estén tomando anticonceptivos orales (AO) puesto que estos modifican la morfología ovárica.
- ❖ La distribución folicular y la ecogenicidad y medición del volumen del estroma no son indispensables para el diagnóstico.

## **Tratamiento**

El tratamiento debe ser integral; sus objetivos son regular los ciclos menstruales, mejorar la fertilidad, disminuir las molestias ocasionadas por el exceso de andrógenos y corregir los trastornos metabólicos acompañantes.<sup>30</sup>

La supresión de las gonadotropinas con la administración crónica de estrógenos conjugados o tratamiento con agonistas de la GnRH corrige la hiperandrogenemia, pero inhibe el embarazo. En las pacientes que desean embarazarse los antiestrógenos, como el citrato de clomifeno, actúan bloqueando los receptores de estrógenos en la hipófisis provocando un incremento en la producción de FSH con

el subsecuente estímulo en el desarrollo de uno o más folículos dominantes e induciendo la ovulación. Este tratamiento se ofrece a las mujeres que buscan embarazarse y debe llevarse un seguimiento ultrasonográfico para descartar el probable desarrollo de múltiples folículos.<sup>3</sup>

Con este tratamiento se estima que 70% de las mujeres menstruarán con índice de concepción del 40-60% en seis meses.

Se considera que no existe respuesta al clomifeno cuando no se ha producido la ovulación con dosis máximas o cuando no ha habido concepción a pesar de la aparente ovulación en 6 ciclos de tratamiento. La toma se inicia desde el 3º al 5º día del ciclo y se mantiene durante 5 días. Se puede controlar la ovulación con control ecográfico o con controles de temperatura. No debe administrarse a pacientes con enfermedad hepática. Entre los efectos adversos destacan el desarrollo de quistes persistentes y la presencia de sofocos.<sup>12</sup>

El tratamiento del hirsutismo combina la remoción mecánica del vello y diversos fármacos que se dividen en: anticonceptivos orales, antiandrógenos (acetato de cipro-terona, espironolactona, flutamida, finasterida), análogos de la hormona liberadora de gonadotropinas de liberación prolongada, y glucocorticoides.

Se han demostrado efectos metabólicos importantes con el tratamiento con espironolactona, además de su actividad para modificar el fenotipo androgénico, que era la única indicación de su empleo anteriormente. Su administración también parece modificar las concentraciones de lípidos (principalmente reduce triglicéridos y LDL), y mejorar la resistencia a la insulina.<sup>7</sup>

Los tratamientos no farmacológicos que se empleaban para restaurar la menstruación y mejorar el índice de embarazos en caso de fallar la inducción del embarazo con citrato de clomifeno son la resección en cuña y el electrocauterio de los ovarios. Su efecto no ha mostrado ser duradero, no modifica la resistencia a la insulina, y su empleo se ha descontinuado progresivamente con el éxito del tratamiento farmacológico.<sup>26</sup>

## **Modificaciones sobre el estilo de vida**

Las intervenciones dirigidas a modificar la alimentación y el ejercicio son la línea inicial de tratamiento en las pacientes con síndrome de ovario poliquístico con sobrepeso y obesidad.<sup>7</sup>

Una pérdida de peso de tan solo un 5-7% a lo largo de seis meses puede disminuir significativamente los niveles de testosterona biodisponible, y reinstaurar la ovulación y la fertilidad en más del 75% de las mujeres. La participación en un programa de salud que incluye dieta y ejercicio aumenta la posibilidad de embarazo más aún que la pérdida de peso por sí misma.<sup>12</sup>

Las mujeres con un IMC mayor de 30 deberían ser informadas que la pérdida de peso mejora los trastornos menstruales e induce la ovulación, aumentando la capacidad de concepción.<sup>12</sup>

El IMC idóneo previo al comienzo de cualquier técnica de Reproducción Asistida debería oscilar entre 19-30. Cualquier valor (por exceso) fuera de este rango reduce el éxito de la técnica.<sup>12</sup>



## DISEÑO METODOLÓGICO

**Tipo de estudio:** Descriptivo de serie de casos.

**Área de estudio:** HEODRA, ubicado en la ciudad de León. Cuenta con servicios de referencia nacional, en cinco áreas básicas: medicina, ortopedia, cirugía, gineco - obstetricia y pediatría. El Hospital ha experimentado un crecimiento vertiginoso de su personal tanto Médico, Paramédico y Técnicos, para brindar atención médico-quirúrgica y sub-especializada, contando con la tecnología y equipos médicos quirúrgicos y material médico necesarios para la misma; así como brindar docencia médica integral en la formación de recursos humanos calificados en el aspecto de salud y desarrollar la investigación clínico – médica.

**Periodo de estudio** Febrero-Julio del año 2019

**Población a estudio:** Todas las pacientes que acudieron a consulta externa de ginecología en el HEODRA con diagnóstico de SOP, durante el periodo de estudio, se identificaron 63 pacientes registradas.

### **Criterios de inclusión:**

- Paciente diagnosticada con síndrome de ovario poliquístico en la consulta externa del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales en el periodo de estudio.
- Expedientes clínicos completos.

### **Criterios de exclusión:**

- Paciente diagnosticada en otra unidad de salud.
- Expedientes clínicos no disponibles.

**Fuente:** De tipo secundaria con la revisión de expedientes clínicos para obtener datos sociodemográficos, clínicos y ultrasonográficos.

**Prueba piloto:** Previo a la ejecución de la recolección principal se realizó una prueba piloto, elaborándose una versión preliminar de instrumento de recolección de la información tomando en cuenta los objetivos y las variables del estudio, posteriormente se investigó una muestra de 10 casos de pacientes atendidas en el HEODRA durante el período de estudio.

Durante esta prueba piloto se aplicó el instrumento de recolección para evaluar su validez tomando como fuente de información los expedientes clínicos (fuente secundaria). Se determinó eliminar las variables: acantosis nigricans y alopecia frontoparietal debido a que las pacientes no presentaban esas manifestaciones clínicas. Posterior al análisis de la prueba piloto se diseñó la versión final del instrumento.

**Recolección de los datos** Se solicitó autorización a las autoridades del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales, se revisó las hojas de productividad diaria de la consulta externa del servicio de ginecología para extraer los números de expedientes de las pacientes con diagnóstico de síndrome de ovario poliquísticos, posteriormente se solicitó dichos expedientes en el departamento de estadística para obtener la información requerida en nuestra encuesta.

**Procesamiento de los datos** La información obtenida en las fichas de recolección de datos se introdujo en una base de datos realizada en el programa estadístico SPSS versión 24, se presentaron los datos en tablas de frecuencia y porcentaje, así como gráficos de barra y pastel.

**Aspectos Éticos** En el proceso de investigación se respetó los principios, valores y normas de cada paciente involucrado con este estudio. Se respetó la información que nos brindó cada paciente por medio del expediente clínico. Esto solo fue para fines académicos. Se solicitó permiso al departamento de docencia y estadística para la obtención de datos de gran relevancia para la investigación. Los nombres de las pacientes no fueron introducidos en la base de datos, solo sirvieron para fines de identificación.

**Estrategias para control del sesgo** Los factores de confusión fueron controlados a través de un análisis. Este tipo de análisis permitió incluir de forma simultánea todos los potenciales factores y el resultado obtenido representa un parámetro ajustado o controlado por la influencia del resto de co-variables. El sesgo de información fue reducido a través de la estandarización de los procedimientos de llenado de la ficha de recolección de la información. Se realizó un entrenamiento para mostrar la forma correcta del llenado de la ficha teniendo como fuente el expediente clínico de las pacientes con SOP, dirigido por el Dr. Jairo Pozo, a las dos únicas personas que llenaron todas las fichas y revisaron todos los expedientes (las autoras de esta tesis). Para reducir el sesgo de clasificación, se realizó un listado de las pacientes y se aplicó criterios de selección estrictos y la fuente de información fue secundaria.

## OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

<b>VARIABLE</b>	<b>CONCEPTO</b>	<b>ESCALA/VALOR</b>
EDAD	Número de años calculados desde el nacimiento y el periodo de estudio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menor de 15</li> <li>- 15-19</li> <li>- 20-25</li> <li>- 26-30</li> <li>- 31-35</li> <li>- 36-40</li> <li>- 41-45</li> </ul>
PROCEDENCIA	Ubicación actual de la persona, con respecto a las características sociales y ambientales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Urbano</li> <li>- Rural</li> </ul>
ESCOLARIDAD	El nivel del proceso multidireccional medido en años mediante el cual se transmiten conocimientos, valores, costumbres y formas de actuar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analfabeto</li> <li>- Alfabeto</li> <li>- Primaria</li> <li>- Secundaria</li> <li>- Universidad</li> </ul>
ESTADO CIVIL	Estado legal y social de la relación de dos individuos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Soltera</li> <li>- Casada</li> <li>- Acompañada</li> <li>- Viuda</li> </ul>
OCUPACION	Actividad o trabajo que desempeña	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ama de casa</li> <li>-Estudiante</li> <li>-Comerciante</li> <li>-Profesional</li> </ul>
MENARQUIA	El primer episodio de sangrado vaginal de origen menstrual	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Precoz (menor de los 8 años)</li> <li>- Normal (9 a 14 años)</li> <li>- Tardía (Mayor de 14 años)</li> </ul>
IVSA	Tiempo transcurrido fecha de Inicio de vida sexual activa hasta la actualidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menor de 5 años</li> <li>- De 5 a 10 años</li> <li>- Mayor de 10 años</li> <li>- Negado</li> </ul>
GESTAS	Embarazos que ha tenido hasta la actualidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ninguno</li> <li>- De 1 a 3</li> <li>- De 4 a más</li> </ul>

PARTOS Y CESÁREAS	Número de nacimientos ocurridos en la vida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ninguno</li> <li>- De 1 a 3</li> <li>- De 3 a mas</li> </ul>
ABORTOS	Número de expulsión del producto por cualquier causa menor de 500 gramos o < 21 6/7 semanas de gestación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ninguno</li> <li>- De 1 a 2</li> <li>- Mayor de 2</li> </ul>
PLANIFICACIÓN FAMILIAR	Conjunto de métodos artificiales o naturales por medio del cual se evita un embarazo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ninguno</li> <li>- De barrera</li> <li>- Gestágenos orales</li> <li>- Inyectable mensual</li> <li>- Inyectable trimestral</li> <li>- Otros</li> </ul>
ESTADO NUTRICIONAL	Situación nutricional de acuerdo a índice de masa corporal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- IMC &lt;25 Normal</li> <li>- IMC 25-29 Sobrepeso</li> <li>- ≥30 Obesidad</li> </ul>
MANIFESTACIONES CLÍNICAS	Presencia de características clínicas propias del síndrome y son causadas por la alteración hormonal común de la patología.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hirsutismo</li> <li>- Acné</li> <li>- Oligomenorrea</li> <li>- Amenorrea</li> <li>- menorragia</li> <li>- Infertilidad</li> </ul>
ULTRASONIDO TRANSVAGINAL	Método invasivo, que consiste en un pequeño aparato que es introducido en la vagina, el cual produce ondas de sonido que transforma imágenes las cuales se ven en una pantalla.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No se realizó</li> <li>- Si se realizó</li> </ul>

ULTRASONIDO PÉLVICO.	Método no invasivo, que consiste en observar por medio de ondas de ultrasonido órganos pélvicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No se realizó</li> <li>- Si se realizó</li> </ul>
NÚMERO DE FOLICULOS SEGÚN ULTRASONIDO.	Cantidad presente de folículos en cada ovario.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mayor o igual a 12 folículos</li> <li>- De 2 a 11 folículos.</li> <li>- Menor de 2 folículos.</li> <li>- No se realizó.</li> </ul>
DIÁMETRO FOLICULAR SEGÚN ULTRASONIDO.	Medición de folículos en mm.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mayor o igual a 10</li> <li>- Menor de 10</li> <li>- No se realizó</li> </ul>
VOLUMEN OVÁRICO SEGÚN ULTRASONIDO	Determinación del volumen total del ovario medido en ml.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mayor o igual a 10</li> <li>- Menor de 10</li> <li>- No se realizó</li> </ul>
LABORATORIO	Conjunto de pruebas bioquímicas para diagnóstico del síndrome de ovario poliquístico y exclusión de otras patologías	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Testosterona libre</li> <li>- Androstenediona</li> <li>- TSH, T4, T3</li> <li>- Estradiol</li> <li>- Prolactina</li> <li>- Hormona luteinizante</li> <li>- Hormona folículo estimulante.</li> <li>- 17hidroxiprogesterona por mañana y en ayunas.</li> <li>- DHEA</li> <li>- Tolerancia a la glucosa.</li> <li>- Glucosa</li> </ul>
TRATAMIENTO INICIAL	Conjunto de medidas farmacológicas y no farmacológicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dieta</li> <li>- Ejercicio físico</li> <li>- Citrato de clomifeno</li> <li>- Letrozole</li> <li>- Gonadotropinas</li> <li>- Metformina-Dosis</li> <li>- Ciproterona+etinilestradiol:</li> <li>- Etinilestradiol+levonorgestrel</li> <li>- Sin tratamiento</li> </ul>
PATOLOGÍAS ASOCIADAS	Patologías que se presentan continuamente tan al mismo tiempo que el síndrome de ovario Poliquístico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diabetes Mellitus</li> <li>- Hipertensión arterial</li> <li>- Obesidad</li> <li>- Otra _____</li> </ul>

## RESULTADOS.

A continuación se detallan los resultados encontrados en la revisión sistemática de 63 expedientes de pacientes con diagnóstico de síndrome de ovario poliquístico en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales en la consulta externa de ginecología de Febrero-Julio del 2019, los cuales se presentan de la siguiente manera:

Tabla 1. Distribución porcentual de las características socio-demográficas de las pacientes con síndrome de ovario poliquístico atendidas en la consulta externa de Ginecología del HEODRA. (n=63) de febrero a julio 2019.

Características	Frecuencia	Porcentaje
<b>Edad</b>		
15-19	6	9.5
20-25	16	25.4
26-30	18	28.6
31-35	14	22.2
36-40	7	11.1
41-45	2	3.2
Total	63	100
<b>Procedencia</b>		
Urbano	58	92.1
Rural	5	7.9
Total	63	100
<b>Escolaridad</b>		
Analfabeto	1	1.6
Primaria	7	11.1
Secundaria	49	77.8
Universidad	6	9.5
Total	63	100
<b>Estado civil</b>		
Soltera	14	22.2
Casada	14	22.2
Acompañada	35	55.6
Total	63	100
<b>Ocupación</b>		
Ama de casa	22	34.9
Estudiante	10	15.9
Comerciante	30	47.6
Profesional	1	1.6
Total	63	100

En la tabla 1 se observa que la población estudiada es mayormente de los rangos de edad de 26-30, procedente del área urbana con una escolaridad de secundaria de ocupación comerciante y de estado civil acompañada.

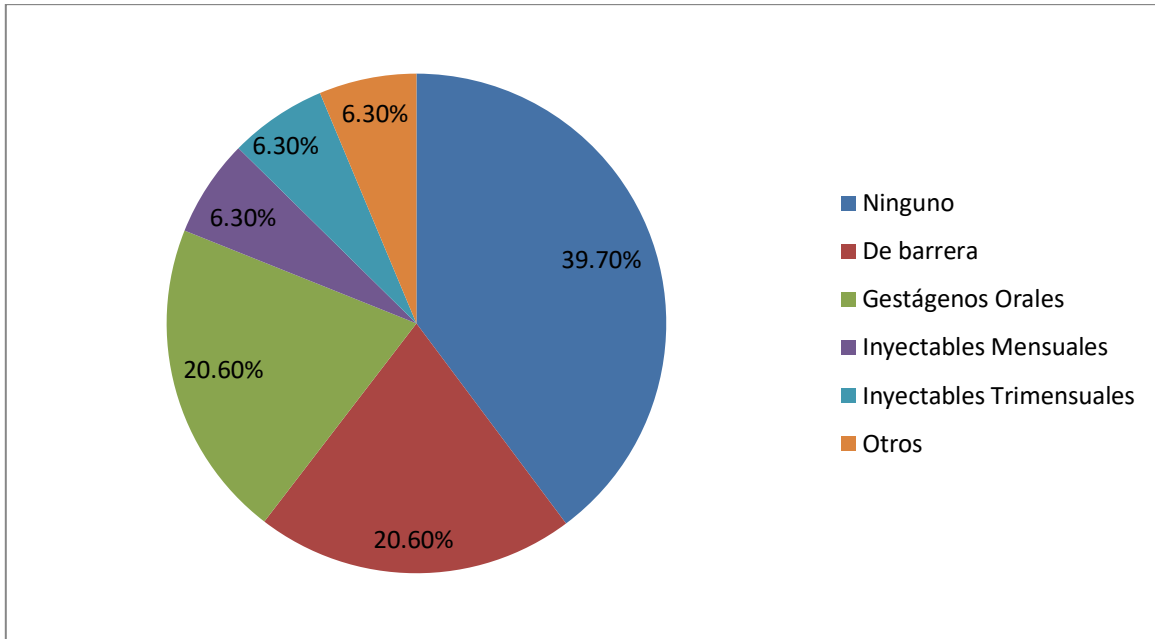
Tabla 2. Distribución porcentual de antecedentes Gineco-obstétricos de las pacientes con síndrome de ovario poliquístico de Febrero a Julio. (n=63)

Características	Frecuencia	Porcentaje
<b>Número de embarazos que ha tenido la paciente</b>		
Ninguna	29	46.0
1-3	25	39.7
De 4 a más	9	14.3
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100</b>
<b>Número de partos o cesárea que ha tenido</b>		
Ninguno	36	57.1
1-3	26	41.3
4 a más	1	1.6
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100</b>
<b>Número de abortos</b>		
Ninguno	42	66.7
1-2	21	33.3
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100</b>

En la tabla 2 se observa que la mayoría de las pacientes estudiadas no tenían antecedentes de embarazos, un 57.1% no tiene antecedentes de partos y un 66.7% no presentó antecedente de aborto.



Gráfico 1. Distribución porcentual de métodos anticonceptivos utilizados por las pacientes con síndrome de ovario poliquístico atendidas en la consulta externa de ginecología del HEODRA de Febrero a Julio 2019 (n=63)



Fuente: Expediente clínico

En el gráfico 1 se observa que el 39.7% de esta población no utiliza métodos anticonceptivos y que el 20.6% utiliza método de barrera y otro 20.6% gestágenos orales.

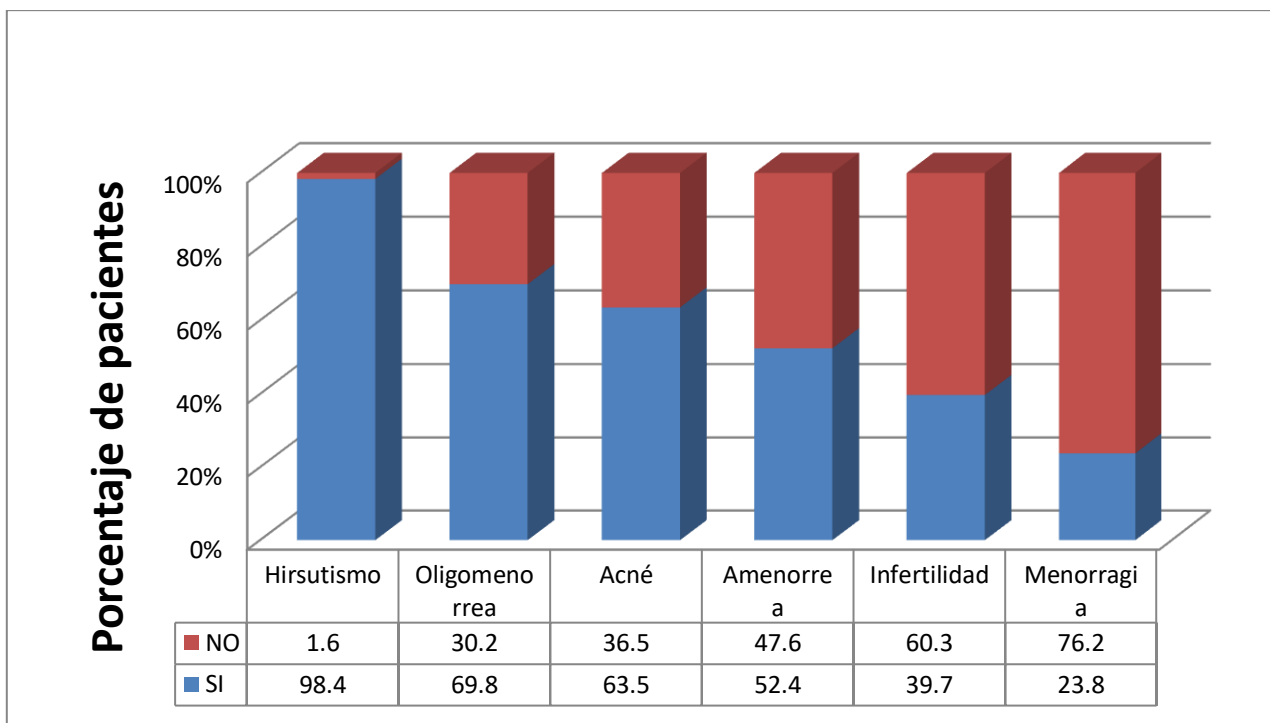
Tabla 3. Antecedentes patológicos concomitantes en las pacientes con síndrome de ovario poliquístico atendidas en la consulta externa de ginecología del HEODRA de Febrero a Julio 2019. (n=63)

	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>OBESIDAD</b>	35	55.6
<b>HTA</b>	7	11.1
<b>DIABETES</b>	6	9.5
<b>OTRAS</b>	1	1.6
<b>NINGUNA</b>	14	22.2

Fuente: Expediente clínico.

En la tabla 3 se observa que un 55.6% de las pacientes en estudio presentó obesidad y un 9.5% padece Diabetes Mellitus tipo II

Gráfico 2. Manifestaciones clínicas de las pacientes con síndrome de ovario poliquístico atendidas en la consulta externa de Ginecología del HEODRA de Febrero a Julio 2019. (n=63)



Fuente: Expediente clínico

En el gráfico 2 se observa que la manifestación clínica más encontrada en estas pacientes es el hirsutismo con 98.4% y la menos frecuente es menorragia con 23.8%.

Tabla 4. Ultrasonidos que cumplen los 3 criterios para el diagnóstico de SOP en las pacientes con síndrome de ovario poliquístico atendidas en la consulta externa de Ginecología del HEODRA de Febrero a Julio 2019. (n=63)

	Número	Porcentaje
<b>Cumple dos o más criterios</b>	51	80.9
<b>Cumple solo un criterio.</b>	11	17.4
<b>No se realizó</b>	1	1.5
<b>Total</b>	63	100

Fuente: Expediente clínico.

La tabla 4 muestra que el 80.9% de los pacientes estudiados cumplen con dos o más criterios para diagnóstico de SOP según ultrasonido y 17% de ellos solo cumplen con un criterio.

Tabla 5. Estado nutricional de las pacientes con síndrome de ovario poliquístico atendidas en la consulta externa de ginecología del HEODRA de Febrero a Julio 2019. (n=63)

		<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>&lt;25</b>	<b>Normal</b>	3	4.8
<b>25-29</b>	<b>Sobrepeso</b>	25	39.7
<b>&gt;30</b>	<b>Obesidad</b>	35	55.6
<b>TOTAL</b>		63	100

Fuente: Expediente clínico.

En la tabla 5 se observa que el 55.6% de las pacientes son obesas y solo un 4.8% tiene un estado nutricional adecuado.

Tabla 6. Número de folículos en ovarios observados por ultrasonido pélvico de las pacientes con síndrome de ovario poliquístico atendidas en la consulta externa de ginecología del HEODRA de Febrero a Julio 2019. (n=63)

	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>MAYOR O IGUAL A 12</b>	20	31.7
<b>DE 2-11</b>	34	54.0
<b>MENOR DE 2</b>	8	12.7
<b>NO SE REALIZÓ</b>	1	1.6
<b>TOTAL</b>	63	100

Fuente: Expediente clínico.

En la tabla 6 se observa que apenas el 31.7 % de las pacientes estudiadas tienen 12 o más folículos que es el criterio diagnóstico.

Tabla 7. Exámenes de laboratorio realizados en las pacientes con síndrome de ovario poliquístico atendidas en la consulta externa de Ginecología del HEODRA de Febrero a Julio 2019. (n=63)

	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>GLUCOSA EN AYUNA</b>	57	90.5
<b>TOLERANCIA A LA GLUCOSA</b>	37	58.7
<b>TSH,T4,T3</b>	11	17.5
<b>PROLACTINA</b>	6	9.5
<b>HORMONA FOLICULO ESTIMULANTE.</b>	5	7.9
<b>HORMONA LUTEINIZANTE</b>	5	7.9
<b>ESTRADIOL</b>	3	4.8
<b>TETOSTERONA LIBRE</b>	3	4.8
<b>ANDROSTENEDIONA</b>	1	1.6
<b>NO SE REALIZÓ</b>	6	9.5

Fuente: Expediente clínico

La tabla 7 muestra que el examen más realizado en estas pacientes es la glucosa en ayuno en un 90.5 % y el menos realizado es androstenediona en un 1.6%.

Tabla 8. Tratamiento brindado a las pacientes con síndrome de ovario poliquístico atendidas en la consulta externa de Ginecología del HEODRA de Febrero a Julio 2019. (n=63)

	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>DIETA</b>	63	100
<b>EJERCICIO</b>	63	100
<b>METFORMINA</b>	42	66.7
<b>CIPROTERONA- ETINILESTRADIOL</b>	13	20.6

Fuente: Expediente clínico.

La Tabla 8 muestra que tanto la dieta como el ejercicio fueron el tratamiento brindado al 100% de las pacientes en estudio y un 66.7% es tratada con Metformina.



## DISCUSIÓN.

En este estudio predominaron las pacientes entre la edad de 26 a 30 años y menor porcentaje en el grupo de pacientes de 41-45 años. Esta distribución de la edad es similar a la observada en estudios latinoamericanos. Por ejemplo Quilatupas y colaboradores en el 2010 reportaron que en una población peruana de mujeres con SOP e infertilidad el promedio de edad fue 27.5 años.<sup>7</sup> López y colaboradores en el 2012 reportaron que un grupo de mujeres mexicanas con SOP tenía un promedio de edad de 26.1 años.<sup>8</sup> De forma similar Carias y colaboradores a partir de un estudio publicado en el 2014 donde investigaron mujeres cubanas con SOP reportaron una edad promedio de 26 años.<sup>10</sup>

Estos hallazgos se explican por el hecho de que el SOP es un trastorno endocrino que afecta a las mujeres en edad reproductiva, y que a pesar de que puede ser detectado durante la adolescencia y en el período perimenopáusic, su frecuencia es menor en comparación con la población de mujeres mayor de 20 años y menor de 45 años.

Se observó en mayor número, en las pacientes de procedencia urbana, estado civil acompañada y con un nivel académico de secundaria, no se encontraron estudios que las mencionen como asociación al síndrome de ovario poliquístico pero si esta distribución es similar a los datos reportados sobre características sociodemográficas en mujeres en edad reproductiva a partir de la última Encuesta Nicaragüense de Demografía y Salud ENDESA 2011.<sup>33</sup>

Por otro lado se observó que los antecedentes gineco-obstétricos de las mujeres en estudios sugieren que los niveles de fecundidad y fertilidad están por debajo de lo reportado para mujeres en edad reproductiva de Managua según la última ENDESA 2011.<sup>33</sup> El 46% de las pacientes investigadas en el presente estudio eran nuligesta y un 39% había tenido únicamente entre 1 o 3 embarazos. Por otro

lado más del 60% de las pacientes no había tenido antecedentes de aborto. Estos datos son menores que las cifras de fecundidad reportada para este grupo de población en la última ENDESA (2011).<sup>33</sup>

Se encontró enfermedades concomitantes como obesidad, diabetes mellitus e hipertensión.

En el presente estudio, en cuanto a los signos y síntomas, se reportó hirsutismo en 98.4% las pacientes, el 63.5% reportó acné, el 52.4% reportó amenorrea y 69.8 de las pacientes reportó datos sugestivos de oligomenorrea. Es decir que más del 69% de las pacientes tenían datos sugestivos de alteraciones del ciclo menstrual.

El cálculo del índice de masa corporal para determinar el estado nutricional es indispensable para elegir posteriormente la terapia tanto farmacológica como no farmacológica, en este estudio 55.6% de las pacientes fueron diagnosticadas con obesidad y 4.8% de las pacientes tienen un índice de masa corporal normal.

La relación obesidad y SOP ha sido ampliamente documentada. El aumento de tejido graso, particularmente abdominal, está asociado a aumento de producción de andrógenos y mayor riesgo cardiovascular, de forma que se recomienda desde la adolescencia el cálculo del índice de masa corporal y medida de circunferencia de abdomen. Se estima una prevalencia de obesidad en este tipo de pacientes de entre el 30 a 60%, que puede estar debida a una dieta incorrecta. Esta distribución observada es similar a la reportada en este estudio.<sup>1 23 24</sup>

En cuanto a los hallazgos ultrasonográficos se encontró que apenas el 31.7% tienen 12 o más folículos que es el criterio diagnóstico.

A pesar que diversos estudio reportan resultados muy variable, cuando comparamos los hallazgos del ultrasonido de quiste de ovario reportado en el presente estudio con relación a estudios publicados en Latinoamérica, podemos

observar que los resultados son muy similares. Carias y colaboradores a partir de un estudio publicado en el 2014 donde investigaron mujeres Cubanas con SOP reportaron que del total de mujeres estudiadas, en 118 (84.3%) no se cumplió estrictamente con los 3 criterios para diagnosticar SOP.<sup>10</sup>

Con respecto a las enfermedades patológicas es importante conocerlas para poder diferenciar otras patologías que pueden presentar signos y síntomas similares al síndrome de ovario poliquísticos para las cuales hay que enviar perfiles hormonales, en este estudio se le enviaron pruebas al 17.5% de las pacientes que permitió llegar a un diagnóstico por exclusión, prueba de tolerancia a la glucosa a 58.7% de las pacientes, no se enviaron 17 hidroxiprogesterona, lo cual denota también una debilidad en el abordaje de dichas paciente.

En este estudio se encontró que al 100% de las pacientes se les brindo tratamiento no farmacológico dieta y ejercicio y con respecto al tratamiento farmacológico se observó que el más utilizado fue ciproterona etinilestradiol con 20% además de metformina con 66.7%.

## **CONCLUSIONES**

Las pacientes son principalmente jóvenes, en edad reproductiva, con escolaridad de nivel de secundaria, soltera, de la zona urbana y comerciante como ocupación.

El patrón menstrual encontrado con mayor frecuencia son ciclos de oligoanovulación. De acuerdo a los criterios aceptados internacionalmente del abordaje del síndrome de ovario poliquístico no se están cumpliendo en su totalidad en la consulta externa de ginecología del HEODRA ya que no todas las pacientes se les ha brindado criterios ultrasonográficos y exámenes especiales para completar todos los criterios diagnósticos planteados. (Rotterdam).

La enfermedad concomitante más observada fue la obesidad, diabetes e hipertensión arterial.

La dieta y el ejercicio si se están tomando como primera medida para el manejo de las pacientes. También se está usando ciproterona etinilestradiol como manejo farmacológico, seguido del uso de Metformina y este se prescribió sin tomar en cuenta el IMC y grado de resistencia a la insulina.

## RECOMENDACIONES

Al Ministerio de Salud

Es necesario que desde las autoridades centrales del MINSA se impulse un esfuerzo por fortalecer las estrategias diagnósticas del SOP a nivel hospitalario y en la atención primaria, ya que es la patología endocrino-metabólica más frecuente en la mujer en edad reproductiva. El reconocimiento de este síndrome permitirá a los trabajadores de salud y a los prestadores de servicios trabajar en conjunto con los pacientes para ayudar a prevenir y tratar adecuadamente las complicaciones metabólicas asociadas al SOP.

A las autoridades hospitalarias y al personal de salud

Recomendamos protocolizar a nivel hospitalario la aplicación de los criterios de Rotterdam 2003 para el diagnóstico de SOP.

Se debe establecer a nivel institucional un protocolo de estudio para pacientes con sospecha de SOP, para evitar las complicaciones a largo plazo como síndrome metabólico, enfermedad cardiovascular, diabetes mellitus y cáncer de endometrio. Por la alta prevalencia de esta patología, las autoridades de salud a nivel hospitalario y de atención primaria deben tomar medidas de prevención a fin de evitar las complicaciones asociadas al SOP que pueden producirse en diferentes órganos. Se debe valorar bien a las pacientes y pensar en el diagnóstico de SOP no solo en la mujer joven (entre 20 y 45) sino en la mujer adolescente y la mujer peri menopáusica.

Estandarizar en el servicio de Radiología los criterios ultrasonográficos requeridos para un buen diagnóstico de SOP. La presencia de 12 ó más folículos en cada ovario, que midan mayor a 10 mm de diámetro y/ o el incremento del volumen ovárico (>10 mL)

Solicitar ultrasonidos transvaginales en pacientes que ya iniciaron vida sexual activa.

Escribir adecuadamente los datos elementales en las historias clínicas, examen físico o en evoluciones periódicas.

Se recomienda de forma general que el personal médico realice una historia menstrual detallada, con especial énfasis en las mujeres buscando quedarse embarazadas. En algunas mujeres con síndrome de ovario poliquístico con historia menstrual regulada pueden presentar episodios anovulatorios, en cuyo caso se puede realizar analítica serológica de progesterona a nivel de la mitad de la fase lútea.

A los médicos que atienden en consulta externa de ginecología del HEODRA, el jefe de departamento de ginecología, les debe capacitar con frecuencia para reconocer al síndrome y evitar errores tanto en el diagnóstico como en el tratamiento.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1- Nolting M. Consenso sobre síndrome de ovario poliquísticos. Volumen 10. No 2. Diciembre 2011. ( Consultado Julio 12 2017) Disponible en: [http://www.fasgo.org.ar/archivos/consensos/ovario\\_poliq.pdf](http://www.fasgo.org.ar/archivos/consensos/ovario_poliq.pdf)
- 2- Martínez, L. Síndrome de ovarios poliquísticos. Actualización obstetricia y ginecología Rev CES, 2014; Vol 2, No 2: 89-100 (consultado Julio 12 2017). Disponible en: <http://revistas.ces.edu.co/index.php/movimientoysalud/article/view/3195>
- 3- Sir P. T. Síndrome de ovario poliquístico. Diagnóstico y manejo. Rev.med.clin.condes. 2013; 24(5): 818-826 (consultado Julio 12 2017). Disponible en: [https://www.clinicalascondes.cl/Dev\\_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20m%C3%A9dica/2013/5%20septiembre/13\\_Sir.pdf](https://www.clinicalascondes.cl/Dev_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20m%C3%A9dica/2013/5%20septiembre/13_Sir.pdf)
- 4- Rodríguez F. M. Síndrome de ovario poliquístico: el enfoque del internista. Med Int Mex. 2012; 28(1):47-56 (consultado Julio 12 2017). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2012/mim121h.pdf>
- 5- Ozgurtas T, Oktenli C, Dede M, Tapan s, Kenar L, Sanisoglu Sy Et Al. Metformin an oral contraceptive treatments reduced circulating asymmetric dimethylarginine (ADMA) levels in patients with polycystic ovary syndrome (Pc OS). Atherosclerosis 2008; 200; 336; 344 (consultado Julio 12 2017). Disponible en: [https://www.atherosclerosis-journal.com/article/S0021-9150\(08\)00026-9/fulltext](https://www.atherosclerosis-journal.com/article/S0021-9150(08)00026-9/fulltext)
- 6- Fux Ottac, Wior M, Iraci Gs, Kaplan R, Torres D, Gardo MI Et Al. Clinical, metabolic and endocrine parameters in response to metformin and lifestyle intervention in women with polycystic ovary síndrome a randomized, double-blind, and placebo control trial. Gynecol endocrinol (2009); 8 1-6 (consultado Julio 12 2017). Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/09513590903215581?journalCode=igye20>
- 7- Quillatupa N, Karina M, Scarletti Prieto A, Rodriguez. D. características clínicas y bioquímicas de pacientes con síndrome de ovarios poliquísticos e infertilidad. Rev per ginecol obstet. 2010;56;149-154. (consultada Julio 12 2017) Disponible en: <http://spog.org.pe/web/revista/index.php/RPGO/article/viewFile/242/217>
- 8- López Rivera, L.p., et al. Correlacion entre insulino-resistencia e hiperandrogenismo. Ginecol obstet Mexico, 2012, 80, 30-35 (Consultado Julio 12 2017) Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom-2012/gom121f.pdf>
- 9- Matos Olivera, E. complicaciones, características clínicas y bioquímicas del síndrome de ovario poliquísticos en pacientes atendidas en el

- hospital Docente Madre-niño San Bartolomé durante el periodo 2010-2012. (consultado Julio 12 2017) Disponible en: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/3849>
- 10- Carias Díaz, J. P and Vazquez Niebla, J.C correspondencia clinica, hormonal y ecografía en el diagnóstico del síndrome de ovario poliquístico. Rev Cubana Endocrinol. 2016; 27:1 (consultado Julio 12 2017). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-29532016000100002](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532016000100002)
  - 11- Hernández, L. Abordaje diagnóstico y terapéutico en pacientes con síndrome de ovarios poliquísticos en el servicio de consulta externa de ginecología del Hospital Fernando Vélez Paiz, 2009-2010. Tesis para optar al título de especialista en ginecología y obstetricia. Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua). (Managua, 2010).
  - 12- Hernández, J. Abordaje diagnóstico y terapéutico del síndrome de ovario poliquísticos en el servicio de consulta externa de ginecología del hospital Fernando Vélez Paiz en el periodo comprendido del 1 de Enero al 31 de diciembre 2011. Managua, 2011.
  - 13- Fernández López, J. Asociación entre los parámetros clínicos ecográficos y hormonales en el diagnóstico del síndrome de ovarios poliquísticos 2011-2012. Tesis para optar al título de especialista en ginecología y obstetricia. Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua) (Managua 2012)
  - 14- Pérez, S. Abordaje diagnóstico y terapéutico del síndrome de ovario poliquístico en consulta externa ginecología Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños del 1de Enero al 31 de Diciembre del 2013. Managua, Nicaragua, 2013.
  - 15- Gadea, S. Martínez, J. Abordaje diagnóstico del Síndrome de Ovario Poliquístico en mujeres en edad reproductiva atendidas en el servicio de ginecología del Hospital Alemán Nicaragüense de enero del 2009 a diciembre del 2014. (consultado Julio 12 2017) Disponible en: <http://repositorio.unan.edu.ni/3254/1/76425.pdf>
  - 16- Shorakae, S., Boyle, J. & Teede, H. Polycystic ovary syndrome: a common hormonal condition with major metabolic sequelae that physicians should know about. Internal medicine journal. 2014; 44, 720 726. (consultado Julio 12 2017). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2909929/>
  - 17- Azziz, R., et al. Task Force on the Phenotype of the Polycystic Ovary Syndrome of The Androgen Excess and PCOS Society. The Androgen Excess and PCOS Society criteria for the polycystic ovary syndrome: the



- complete task force report. *Fertil Steril*. 2009.91, 456-488. (consultado Julio 12 2017). Disponible en: [https://www.fertstert.org/article/S0015-0282\(08\)01392-7/fulltext](https://www.fertstert.org/article/S0015-0282(08)01392-7/fulltext)
- 18- Johnson, T., Kaplan, L., Ouyang, P. & Rizza, R. Evidence-based Methodology Workshop on Polycystic Ovary Syndrome. (National Institute Of Health (NIH), Bethesda, Maryland, 2012). (consultado Julio 12 2017) Disponible en: <https://www.nichd.nih.gov/newsroom/resources/spotlight/112112-pcos>
- 19- The Rotterdam ESHRE/ASRM-Sponsored PCOS Consensus Workshop Group. Revised 2003 consensus on diagnostic criteria and long-term health risks related to polycystic ovary syndrome. *Fertility and sterility*. 2004. 81, 19 (consultado Julio 12 2017). Disponible en: [https://www.fertstert.org/article/S0015-0282\(03\)02853-X/fulltext](https://www.fertstert.org/article/S0015-0282(03)02853-X/fulltext)
- 20- Livadas, S. & Diamanti-Kandarakis, E. Polycystic ovary syndrome: definitions, phenotypes and diagnostic approach. (2013). (consultado Julio 12 2017) Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/256425078\\_Polycystic\\_Ovary\\_Syndrome\\_Definitions\\_Phenotypes\\_and\\_Diagnostic\\_Approach](https://www.researchgate.net/publication/256425078_Polycystic_Ovary_Syndrome_Definitions_Phenotypes_and_Diagnostic_Approach)
- 21- Setji, T.L. & Brown, A.J. Polycystic ovary syndrome: update on diagnosis and treatment. *The American journal of medicine*. 2014. 127, 912-919. (consultado Julio 12 2017) Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24859638>
- 22- Trikudanathan, S. Polycystic ovarian syndrome. *The Medical clinics of North America*. 2015. 99, 221-235. (Consultado Julio 12 2017) Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25456652>
- 23- Del Castillo Tirado, F.J., Ortega, A.J.M. & del Castillo Tirado, R.A. Guía de práctica clínica de síndrome de ovario poliquístico. *Archivos de medicina* 10, 4 (2014). (consultado Julio 12 2019) Disponible en: <http://www.archivosdemedicina.com/medicina-de-familia/gua-de-prctica-clnica-de-sndrome-de-ovario-poliqustico.pdf>
- 24- Gamboa, I. & Pérez, M. POLIQUÍSTICOS: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA. *REVISTA MEDICA DE COSTA RICA Y CENTROAMERICA* 72, 175-181 (2015). (consultado Julio 12 2017) Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=58609>
- 25- Dumesic, D.A., et al. Scientific Statement on the Diagnostic Criteria, Epidemiology, Pathophysiology, and Molecular Genetics of Polycystic Ovary Syndrome. *Endocrine reviews* 36, 487-525 (2015). (consultado Julio 12 2017) Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26426951>

- 26- Carmina, E. Diagnosis of polycystic ovary syndrome: from NIH criteria to ESHRE-ASRM guidelines. *Minerva ginecologica* 56, 1-6 (2004). (consultado Julio 12 2017) Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14973405>
- 27- Ali, A.T. Polycystic ovary syndrome and metabolic syndrome. *Ceska gynekologie / Ceska lekarska spolecnost J. Ev. Purkyne* 80, 279-289 (2015) (consultado Julio 12 2017). Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/280999572\\_Polycystic\\_ovary\\_syndrome\\_and\\_metabolic\\_syndrome](https://www.researchgate.net/publication/280999572_Polycystic_ovary_syndrome_and_metabolic_syndrome)
- 28- Palomba, S., Santagni, S., Falbo, A. & La Sala, G.B. Complications and challenges associated with polycystic ovary syndrome: current perspectives. *International journal of women's health* 7, 745-763 (2015). (consultado Julio 12 2017). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26261426>
- 29- Jayasena, C.N. & Franks, S. The management of patients with polycystic ovary syndrome. *Nature reviews. Endocrinology* 10, 624-636 (2014). (consultado Julio 12 2017). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25022814>
- 30- Rodriguez, M. Síndrome de ovario poliquístico el enfoque del internista. *Med int Mex* 2012; 28 (1): 47-56 (consultado Julio 12 2017). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2012/mim121h.pdf>
- 31- Amaya, M. Abordaje diagnóstico y terapéutico de pacientes con ovarios poliquísticos atendidos en la consulta externa en el hospital de referencia nacional Bertha Calderón Roque de Junio-Diciembre 2016. (consultado Julio12 2017) Disponible en: <http://repositorio.unan.edu.ni/4533/1/96677.pdf>
- 32- Guerrero, M. Abordaje diagnóstico y terapéutico del Síndrome de Ovario Poliquístico en pacientes que acuden a consulta externa de Ginecología del Hospital Alemán Nicaragüense, Enero - Diciembre 2015 (Consultado Julio 12 2017) Disponible en: <http://repositorio.unan.edu.ni/1547/1/58962.pdf>
- 33- Nicaragua, I.-M. Encuesta Nicaragüense de Demografía y salud, ENDESA 2011. (Instituto Nicaragüense de Información y Desarrollo (INIDE) (consultado Agosto 21 2019). Disponible en: [https://www.inide.gob.ni/endesa/Endesa11\\_12/HTML/endesa11/assets/common/downloads/Informepreliminar.pdf](https://www.inide.gob.ni/endesa/Endesa11_12/HTML/endesa11/assets/common/downloads/Informepreliminar.pdf)

# ANEXOS

## FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

**Estudio: Abordaje diagnóstico y terapéutico del Síndrome de Ovario Poliquístico (SOP) en pacientes que acuden a consulta externa de Ginecología del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales del departamento de León en el periodo de Febrero-Julio 2019.**

### 1.-Características sociodemográficas

Edad: \_\_\_\_\_ Procedencia \_\_\_\_\_ Ocupación: \_\_\_\_\_  
Escolaridad: \_\_\_\_\_ Estado civil: \_\_\_\_\_

### 2.- Datos Gineco-Obstetricos.

IVSA: \_\_\_\_\_ Menarca: \_\_\_\_\_ Gestas: \_\_\_\_\_ Partos: \_\_\_\_\_ Abortos: \_\_\_\_\_  
Planificación familiar: \_\_\_\_\_ Cual \_\_\_\_\_

### 3.-Manifestaciones clínicas presentes:

Hirsutismo: \_\_\_\_\_ menorragia: \_\_\_\_\_ Acne: \_\_\_\_\_  
Amenorrea: \_\_\_\_\_ Oligomenorrea: \_\_\_\_\_ Infertilidad: \_\_\_\_\_  
Otro \_\_\_\_\_

### 4-Ultrasonido

#### 4.1- Ultrasonido Transvaginal:

12 o más folículos: sí \_\_\_ No \_\_\_  
Mayor de 10mm: sí \_\_\_ No \_\_\_  
Aumento del volumen ovárico mayor a 10ml: sí \_\_\_ No \_\_\_  
Distribución periférica: sí \_\_\_ No \_\_\_  
No se realizo \_\_\_  
No aplica \_\_\_

#### 4.2- Ultrasonido Pélvico:

12 o más folículos: sí \_\_\_ No \_\_\_  
Mayor de 10mm: sí \_\_\_ No \_\_\_  
Aumento del volumen ovárico mayor a 10ml: si \_\_\_ No \_\_\_  
Distribución periférica: sí \_\_\_ No \_\_\_  
No se realizó: \_\_\_\_\_

### 5-Estado Nutricional Según Índice De Masa Corporal

IMC <25  
IMC 25 -29:  
IMC ≥ 30:

### 6-Exámenes de laboratorio

Testosterona libre \_\_\_\_\_ Androstenediona \_\_\_\_\_ TSH, T4, T3 \_\_\_\_\_  
Estradiol \_\_\_\_\_ Prolactina \_\_\_\_\_ Hormona luteinizante: \_\_\_\_\_

Hormona folículo estimulante      17hidroxiprogesterona por mañana y en ayunas.  
Tolerancia a la glucosa:      Glucosa:      DHEA:

**7-Tratamiento inicial**

Dieta  
Ejercicio físico  
Citrato de clomifeno  
Letrozole  
Gonadotropinas  
Metformina.  
Ciproterona+etinilestradiol:  
Etinilestradiol+levonorgestrel  
Sin tratamiento

**8-Enfermedades asociadas**

Diabetes Mellitus  
Hipertensión arterial  
Obesidad  
Otras: