



**CLASIFICACION DE LOS FENOTIPOS DE SINDROME DE OVARIO POLIQUISTICO EN MUJERES  
DE EDAD FERTIL SEGUN LOS CRITERIOS DE ROTTERDAM DESDE 2014 A 2017 EN LA CLINICA  
MATERNIDAD RAFAEL CALVO, CARTAGENA**

**SARA MELISSA SANCHEZ CUBILLOS**

**UNIVERSIDAD DEL SINÚ EBZ  
SECCIONAL CARTAGENA  
ESCUELA DE MEDICINA  
ESPECIALIZACION EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA  
CARTAGENA DE INDIAS D. T. H. Y C.  
2017**

CLASIFICACION DE LOS FENOTIPOS DE SINDROME DE OVARIO POLIQUISTICO EN MUJERES  
DE EDAD FERTIL SEGUN LOS CRITERIOS DE ROTTERDAM DESDE 2014 A 2017 EN LA CLINICA  
MATERNIDAD RAFAEL CALVO, CARTAGENA

SARA MELISSA SANCHEZ CUBILLOS

Trabajo de investigación para optar el título Esp. Ginecología y obstetricia

Tutores

LIA MARGARITA MATERA  
MD. Esp. Ginecología y obstetricia

ENRIQUE CARLOS RAMOS CLASON  
MD. M. Sc. Salud Pública

UNIVERSIDAD DEL SINÚ EBZ  
SECCIONAL CARTAGENA  
ESCUELA DE MEDICINA  
ESPECIALIZACION EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA  
CARTAGENA DE INDIAS D. T. H. Y C.  
2017

Nota de aceptación

---

---

---

---

\_\_\_\_\_  
Presidente del jurado

\_\_\_\_\_  
Jurado

\_\_\_\_\_  
Jurado

Cartagena, 8 de Noviembre de 2017

Cartagena, 8 de Noviembre de 2017

**Doctor:**

**EDWIN HIGUITA DAVID**

Director de Investigaciones

Universidad del Sinú EBZ

Seccional Cartagena

L. C.

Cordial saludo.

La presente tiene como fin someter a revisión y aprobación para la ejecución del proyecto de investigación titulado: **CLASIFICACION DE LOS FENOTIPOS DE SINDROME DE OVARIO POLIQUISTICO EN MUJERES DE EDAD FERTIL SEGUN LOS CRITERIOS DE ROTTERDAM DESDE 2014 A 2017 EN LA CLINICA MATERNIDAD RAFAEL CALVO, CARTAGENA**, a cargo de **SARA MELISSA SANCHEZ CUBILLOS**, adscritos a la **UNIVERSIDAD DEL SINÚ EBZ SECCIONAL CARTAGENA ESCUELA DE MEDICINA ESPECIALIZACION EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA CARTAGENA DE INDIAS D. T. H. Y C. 2017** en el área de postgrado.

---

**SARA MELISSA SANCHEZ CUBILLOS**

RESIDENTE DE TECER AÑO

GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

2017

## DEDICATORIA

PRIMERO DIOS.

Por haberme permitido llegar hasta esta meta y haberme facilitado la salud, mi bienestar y mi actitud para alcanzar mis logros, además de su infinita misericordia y amor con los cuales siempre conté en este camino que si él me lo permite seguiré escalando como bien lo sabe él.

A ese GRAN ARQUITECTO DEL UNIVERSO con todo mi amor y lo más grande de mi disposición le dedico esta meta alcanzada.

A MIS PADRES.

Sin importar el orden en que los mencione, a mi apreciada, infatigable, alcahueta, amorosa y siempre amada madre... MARIELIS, para ti madre querida te dedico este triunfo que no es mío, si no que a la postre es totalmente tuyo, por lo que significas para mí y que trabajaste para mí.

¿Recuerdas madre mía cuando tu seno derecho, el mismo que mucho tiempo atrás me amamanto, tuvo cáncer? yo te prometí que por ti seria médica y que aspiraría ser oncóloga, y ya lo vez madre mía: voy en la mitad del camino y por ti esa meta también con la ayuda del GLORIOSO, la alcanzare.

A mi incondicional, verraco, pedagogo y trabajador, EDGAR, mi padre, que aparte de infundirme la disciplina, la honorabilidad, el trabajo y el coraje en cuanto actividad iniciara, y que sembró en mí que hay que soñar y soñar en grande porque los sueños son alcanzables y que cuando de alcanzar grandes ideales se trate, más duro hay que trabajar. Padre mío, este logro alcanzado es también tuyo. Y recuerdo tu frase célebre que me impulsa siempre hacia adelante: "CUANDO EN EL TRABAJO UNO SE RECREA, ESTE DEJA DE SER TRABAJO PARA CONVERTIRSE EN DIVERSIÓN "Padre mío... que razón tenías.

A MI HERMANO. Hoy comprendo y agradezco que tan importante es ser hermana tuya. Gracias DIOS bendito por permitirme ser hermana de FELIPE.

A GABRIEL ANGARITA. DANIELA DÍAZ RAMÍREZ, a JUANCHO, a PEPE y AURA MARIA CUBILLOS RAMIREZ, con todo el sentimiento de mi corazón, también a ellos les dedico este triunfo.

## AGRADECIMIENTOS

Con el pleno conocimiento que toda meta alcanzada se convierte en un nuevo punto de partida, hoy cuando me otorgo el título como GINECOLOGA Y OBSTETRA, y a sabiendas que la GRATITUD es la memoria del corazón debo hacerle caso precisamente a él y manifestarle desde lo más profundo de mi corazón a:

DIOS. Como fuente suprema de toda voluntad y conocimiento. A él que todo lo permite y marca mi vida, inmensa gratitud.

UNIVERSIDAD DEL SINU por admitirme entre sus alumnos y dejar que parte de mi juventud recorriera sus aulas y en cada una de ellas día a día me fuera bebiendo la sabia del conocimiento que con suficiente sapiencia destila uno a uno cada uno de mis maestros y maestras.

MAESTROS. Son Uds. verdaderamente mis guías y el faro en el horizonte hacia el cual mis metas están dirigidas. No solamente me llevo de Uds. la admiración y el respeto si no el gran recuerdo que como maestros son excelentes, pero reconociéndolo bien ... son mejores como personas. Que gran talento humano encontré en esta universidad.

Y quiero destacar entre tanta calidad profesional al doctor Doctor Edgar Gómez, Sergio Girado, Enrique Ramos-Clason, Mauricio E. Orozco-Ugarriza, Lia Margarita Matera, Eliana Retamoso, Verena Villafañe, por su laboriosidad, su don de persona y su entrañable amistad.

Hoy cuando mis sentimientos me embargan y haciendo un buen uso de mi razón, debo decir: LO QUE SOY, A DIOS Y A MIS MAESTROS SE LO DEBO TODO. A cada uno de ellos, y por todo lo que de ellos recibí: GRATITUD PEREMNE.

A MIS COMPAÑEROS. Uds. fueron esos hermanos sociales que en el camino nos encontramos y que el trasegar de la vida nos llevó no solo a ser compañeros si no a ser amigos. Gracias por permitirme entrar en su círculo amistoso y gozarme cada una de nuestras charlas y conocimientos.

Existen cuatro seres en mi vida, que no son de mi familia, pero nuestros caminos hicieron intercepción y desde hace un tiempo para acá han sido fundamentales en mi desarrollo profesional, anímico y sentimental, ellos son:

Daniela Días Ramírez, llego a mi vida como compañera de pregrado y hoy por hoy nos hemos autodenominado las mejores hermanas que debimos haber nacido juntas en el hogar de ella o en el mío. Y para mejorar la historia, Danielita me ha regalado a Juancho, su primogénito, mejor dicho, mi sobrino, el más lindo de todos.

Proveniente de Valledupar, y yo de Rovira Tolima nos conocimos haciendo rural en la Dorada Caldas; este médico, de estatura alta como su lealtad, como hoy es también mi gran amor por él, al punto que será mi esposo para toda la vida, él es Gabriel Angarita Aguirre y el cuarto personaje que merece estar en este listado es Pepe, un hermoso labrador dorado, corpulento, lindo y adiestrado. Para estos cuatro seres queridos mis más sinceros agradecimientos, Uds. saben que son el oxígeno que mi vida necesita. Dios los tenga siempre bendecidos.

A MIS PADRES. Por naturaleza y decisión divina Uds. fueron y siguen siendo mis primeros maestros. A Uds. se lo debo todo. Y a DIOS siempre le digo: gracias por haberme

hecho hija de Uds. Definitivamente DIOS escogió el mejor hogar para que yo naciera. Eso me hace feliz.

## TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION .....	14
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	15
2. JUSTIFICACIÓN .....	17
3. OBJETIVOS .....	19
3. 1. OBJETIVO GENERAL .....	19
3. 2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	19
4. MARCO TEÓRICO.....	20
4. 1. DESCRIPCION TEORICA .....	20
4. 1. 1. DEFINICIÓN:.....	20
4. 1. 2. FACTORES DE RIESGO: .....	20
4. 1. 3. EPIDEMIOLOGÍA .....	20
4. 1. 4. FISIOPATOLOGÍA .....	21
4. 1. 5. SÍNTOMAS .....	21
4.1.6. CRITERIOS PARA EL DIAGNÓSTICO .....	23
4. 7. MARCO LEGAL (ASPECTOS ÉTICOS) .....	26
5. METODOLOGÍA.....	27
5. 1. TIPO DE DISEÑO .....	27
5. 2. POBLACIÓN.....	27
5. 2. 1. Población Marco o referencia .....	27
5. 2. 2. Población de estudio.....	27
5. 2. 3. Población sujeto de estudio .....	27
5. 3. MUESTRA Y MUESTREO .....	27
5. 3. 1. Cálculo de la muestra.....	27
5. 3. 2. Técnica de muestreo.....	27
5. 4. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES .....	28
5. 5. TECNICAS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN .....	31
5. 5. 1. Fuentes .....	31
5. 5. 1. Fases.....	31
5. 6. TECNICAS DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO .....	32
6. RESULTADOS .....	33
7. DISCUSIÓN.....	34
8. CONCLUSIONES .....	37

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	38
TABLAS .....	40
ANEXOS .....	13

#### LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Comparación de las características sociodemográficas de las pacientes por Fenotipos de SOP más frecuentes .....	40
Tabla 2. Comparación de las características clínicas y antecedentes relevantes entre las pacientes con fenotipos de SOP más frecuentes .....	41

#### LISTA DE ANEXOS

Anexo A. Formato de recolección de datos .....	13
--	----

## RESUMEN

**Introducción:** El SOP tiene una alta incidencia a nivel mundial con repercusiones a nivel cardiovascular, por lo cual es importante tener los criterios claros de diagnóstico y definir que fenotipo tiene para poder establecer un manejo oportuno, y restablecer el eje hipotálamo-hipófisis-gonadal.

**Objetivos:** Caracterizar los fenotipos de SOP de acuerdo a los criterios de Rotterdam en la población atendida en la Clínica Maternidad Rafael Calvo, Cartagena, Colombia entre de enero de 2014 y junio de 2017.

**Métodos:** Estudio Observacional, descriptivo, transversal. Se realizó una búsqueda según el código CIE-10 de SOP en la base de datos de la Clínica Maternidad Rafael Calvo, de las pacientes atendidas en consulta externa desde enero de 2014 hasta junio de 2017, con un total de población de 3231, se realizó una aleatorización con un error de 1.5. El resultado fue de 533 historias para una muestra significativa, de las cuales se reclasificaron según los criterios de Rotterdam.

**Resultados:** Los fenotipos de SOP se encontró como más frecuente al fenotipo D con 61,6%, seguido del A con 11,2%, los fenotipos C y B tuvieron una frecuencia de 1,5% y 0,4% respectivamente.

**Conclusiones:** Probablemente la prevalencia de síndrome de ovario poliquístico está siendo subestimada debido a que la mayoría de las historias clínicas reclasificadas de pacientes con sospecha de este síndrome, reflejan que los casos son diagnosticados parcialmente, por la no consideración de la totalidad de los criterios diagnósticos.

**Palabras clave:** (síndrome de ovario poliquístico, hiperandrogenismo clínico y bioquímico, oligoanmenorrea, edad fértil, fenotipos)

## Abstract

**Introduction:** PCOS has a high incidence worldwide with repercussions at cardiovascular level, so it is important to have clear diagnostic criteria and define what phenotype it has in order to establish timely management and restore the hypothalamus-hypophysis-gonadal axis.

**Objectives:** To characterize the phenotypes of PCOS according to Rotterdam's criteria in the population attended at the Maternity Clinic Rafael Calvo, Cartagena, Colombia between January 2014 and June 2017.

**Methods:** Observational, descriptive, transversal study. A search was made according to the CIE-10 code of SOP in the database of the Maternity Clinic Rafael Calvo, of the patients attended in an outpatient clinic from January 2014 to June 2017, with a total population of 3231, a randomization was performed with an error of 1.5. The result was 533 stories for a significant sample of which were reclassified according to the Rotterdam criteria.

**Results:** Phenotypes of PCOS were found to be most frequent in phenotype D with 61.6%, followed by phenotypes A with 11.2%, phenotypes C and B with a frequency of 1.5% and 0.4% respectively.

**Conclusions:** The prevalence of polycystic ovarian syndrome is likely to be underestimated because most of the reclassified clinical histories of patients with suspected polycystic ovarian syndrome reflect that cases are partially diagnosed by not considering all diagnostic criteria.

**Key words:** (polychystic ovary syndrome, clinical and biochemical hyperandrogenism, oligoanmenorrhoea, fertile age, phenotypes)

## INTRODUCCION

Desde 1935 el síndrome de ovario poliquístico (SOP) fue descrito por primera vez por Stein-Leventhal, desde entonces es la patología endocrinológica más frecuente en mujeres en edad fértil, con una frecuencia del 6-10%. El SOP es una síndrome complejo y heterogéneo, que esta presenta alteraciones del ciclo menstrual, ovarios con patrón poliquístico en su periferia y hiperandrogenismo clínico o bioquímico, generando un aumento en la infertilidad, asociado a obesidad que perse aumenta el riesgo cardiovascular.

El SOP fue clasificado por primera vez desde 1990 por NIH (Instituto Nacional de Salud) con dos criterios que incluía hiperandrogenismo clínico y/o bioquímico y disfunción ovárica, posteriormente en el 2003 en Holanda en la ciudad de Rotterdam según ESHRE/ASRM (Sociedad Europea de Reproducción Humana y embriología/ Sociedad Americana de Medicina Reproductiva), se unificaron los criterios para mejorar la sensibilidad del diagnóstico e incluir la morfología de ovario poliquístico, con los cuales se requerían dos de tres criterios para hacer el diagnóstico a) oligo o anovulación, b) hiperandrogenismo clínico y/o bioquímico y, c) presencia de ovarios poliquístico en la ecografía transvaginal, no obstante surgieron dos consensos adicionales en el 2006 y el 2009 por el grupo AES (Sociedad de Exceso de Andrógenos) donde fusionaron los tres criterios de Rotterdam, sin embargo, esto genero confusiones con el diagnóstico y en el año 2012 definieron que los mejores criterios para SOP son ESHRE/ASRM.

A pesar de la vigencia del consenso Rotterdam para clasificar los fenotipos del SOP, a partir de una búsqueda bibliográfica realizada en Colombia no se encontró información publicada sobre la prevalencia y fenotipos de SOP, dada la variabilidad fenotípica y clínica es importante considerar los subtipos para estimar el riesgo cardiovascular, el inicio de una terapia farmacológica individualizada, y poder mejorar la subfertilidad femenina.

El desconocimiento sobre el abordaje clínico adecuado de la paciente con sospecha de SOP en la práctica clínica, implica que los profesionales no tienen en cuenta las manifestaciones clínicas y bioquímicas desde una perspectiva conjunta para establecer el diagnóstico, identificar el fenotipo y orientar un tratamiento, comportamiento que se traduce en la dificultad para establecer un diagnóstico diferencial debido a la aplicación parcial de los criterios.

De acuerdo a lo anteriormente descrito en esta investigación se pretende caracterizar los fenotipos de SOP según los criterios de Rotterdam en la población atendida en la Clínica Maternidad Rafael Clavo, Cartagena, Colombia entre de enero de 2014 y junio de 2017, con el propósito de generar información sobre aspectos epidemiológicos del SOP, relevantes al momento del abordaje clínico por parte del profesional asistencial.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El síndrome de ovarios poliquístico (SOP) es un trastorno endocrino metabólico complejo con una etiología poco clara y un mecanismo patogénico subyacente (1-5). Afecta a cualquier edad de la mujer con mayor incidencia en edad reproductiva (1, 2) (OMS edad reproductiva: 14 - 50 años), estimada aproximadamente entre 6,5 a 10% (3, 4).

El SOP se caracteriza por hiperandrogenismo, oligo ovulación crónica y ovarios de aspecto poliquísticos criterio por ecografía trasvaginal (1-3). Además de cumplir estos criterios está relacionado con resistencia a la insulina, aumento del riesgo para la diabetes mellitus tipo 2, la enfermedad cardíaca coronaria, dislipidemia aterogénica, la morbilidad cerebrovascular, ansiedad y la depresión (3-6). Es probable en 3,4% que este síndrome tenga un origen genético, el cual sería influenciado por factores ambientales (1, 2), por eso para algunos autores es considerada como algo más que exceso de andrógenos (4).

En 1935 Stein y Leventhal publicaron su descripción de siete mujeres con amenorrea, hirsutismo, obesidad y la apariencia característica de ovarios poliquísticos. Esta fue una de las primeras descripciones de una entidad frecuente y heterogénea en su forma de presentación (5). 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 y fosforilación del residuo serina del receptor de insulina y mayor respuesta adrenal ante el estímulo, se considera que su origen es multifactorial y complejo (3, 5). Según los dos últimos consensos se inició la clasificación del SOP en 4 grupos denominados "fenotipos" para agrupar características comunes y poder valorar posibles riesgos y prevalencia de cada subgrupo así (1,5,8): *Fenotipo A*: oligo o anovulación, hiperandrogenismo y ovarios poliquísticos; *Fenotipo B*: oligo ovulación e hiperandrogenismo; *Fenotipo C*: hiperandrogenismo y ovarios poliquísticos *Fenotipo D*: oligo ovulación y ovarios poliquísticos

EL síndrome de ovario poliquístico trae repercusiones para la reproducción, enfermedades metabólicas que afectan la vida cotidiana de la paciente, no todos los fenotipos del SOP tiene la misma prevalencia y sus complicaciones son diferentes (1, 3-5), con cambios en la reducción del peso en la paciente con sobrepeso u obesidad.

El SOP es un síndrome que va en aumento en el mundo y cada vez más se presenta en mujeres en edad no reproductiva con prevalencia entre 5 y 10% (9-11), con aumento de comorbilidades asociado a la obesidad, resistencia a la insulina, enfermedad cardiaca, en Colombia tiene una prevalencia entre 4 y 8% en la población general joven (6) pero no hay estudios epidemiológicos orientados a la identificación de los fenotipos del SOP, es por eso que en nuestra población de Cartagena en la Clínica Maternidad Rafael Calvo centro de referencia para patología ginecológica y atención obstétrica se hace necesaria la resolución de la siguiente pregunta problema:

¿Cuáles es la prevalencia de los fenotipos del SOP en las mujeres en edad fértil en la Clínica Maternidad Rafael Calvo en Cartagena, Colombia?

## 2. JUSTIFICACIÓN

El SOP tiene una alta incidencia a nivel mundial cuando se clasifica por Rotterdam que son los criterios más amplios, en nuestra población de Cartagena no contamos con datos de incidencia ni prevalencia de dicho síndrome, es importante caracterizar a nuestra población en edad fértil para identificar el fenotipo, poder hacer un diagnóstico certero y poder descartar otra causa de secreción de andrógenos.

El presente trabajo permitirá obtener información local y actualizada sobre pacientes con SOP y sus fenotipos, en pacientes ingresadas a la Clínica Maternidad Rafael Calvo de Cartagena Colombia durante el periodo de enero de 2014 – junio de 2017, lo cual a su vez servirá para que el personal de salud reconozca la ocurrencia real del SOP resaltando su importancia y la de identificar atacando sus factores de riesgo para el diagnóstico y tratamiento oportuno para evitar sus complicaciones.

Con los resultados de nuestro estudio podremos disminuir el vacío del conocimiento en los fenotipos de SOP, además beneficiar a nuestros colegas para definir los criterios diagnósticos, dirigir la búsqueda clínica y bioquímica no solo de SOP sino de otras patologías que serían sus diagnósticos diferenciales, identificar los factores que aumenten el riesgo cardiovascular, como la obesidad, hipertensión, resistencia a la insulina para brindar una medida farmacológica e intervenciones dietéticas.

Desde el punto de vista científico permita incentivar futuras investigaciones relacionadas con el tema y como punto aparte, el resultado de este trabajo de investigación arrojará recomendaciones y estrategias que permitirán tomar en cuenta puntos clave para su prevención.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3. 1. OBJETIVO GENERAL**

Caracterizar los fenotipos de síndrome de ovario poliquístico de acuerdo a los criterios de Rotterdam en la población atendida en la Clínica Maternidad Rafael Calvo, Cartagena, Colombia entre de enero de 2014 y junio de 2017.

#### **3. 2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Estimar la incidencia real del síndrome de ovario poliquístico en la población de estudio
2. Establecer el fenotipo de síndrome de ovario poliquístico más frecuente en nuestra población.
3. Comparar los fenotipos del síndrome de ovario poliquístico más frecuente por frecuencia antecedentes de factores de riesgo.

## **4. MARCO TEÓRICO**

### **4. 1. DESCRIPCIÓN TEÓRICA**

#### **4. 1. 1. DEFINICIÓN:**

El síndrome de ovario poliquístico (SOP) es un trastorno endocrino común que afecta al 8-10% de las mujeres en edad reproductiva (2) Es una de las principales causas de infertilidad resultante de la anovulación crónica. Las alteraciones endocrinas en el SOP incluyen hiperandrogenismo de origen ovárico y / o suprarrenal, que varía en la presentación clínica, lo que lleva al desarrollo folicular detenido, después anovulación y morfología ovárica de tipo quístico en la periferia. La mayoría de las mujeres con SOP han aumentado la hormona luteinizante (LH) que empeora la secreción y genera más hiperandrogenemia.

#### **4. 1. 2. FACTORES DE RIESGO:**

Los trastornos metabólicos características del SOP incluyen adiposidad central y la hiperinsulinemia con resistencia a la insulina, exacerbando aún más el hiperandrogenismo. alteraciones metabólicas y endocrinas visto en pacientes con SOP varían en manifestación clínica y pueden variar entre las mujeres afectadas, creando así un fenotipo bioquímico y clínico heterogéneo y, finalmente, producir dificultades para establecer un diagnóstico detallado del síndrome (4).

#### **4. 1. 3. EPIDEMIOLOGÍA**

El SOP es la causa más común de hiperandrogenismo con una incidencia de un 3% tanto en mujeres adolescentes como adultas. Se estima, que está presente en el 75% de las mujeres hirsutas y en el 10% de las mujeres premenopáusicas. Las estadísticas a nivel mundial continua entre el 5 - 10% de las mujeres (7). En España la prevalencia acumulada de 6,6%, siendo del 6,6% en las pacientes de raza negra y 4,8% en las pacientes de raza blanca, no hallándose diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos (8). La prevalencia en cuba fue del 23 %, y prácticamente la mitad de las mujeres entre los 15 y los

25 años presentaba ovarios con morfología poliquística. En Europa la prevalencia fue similar entre los países Grecia 6,8 %, 8 % en el Reino Unido, España 6,5 %, en Estados Unidos se han informado cifras de hasta el 6 % (9). En Colombia según la revista colombiana de Obstetricia y Ginecología para el 2006 tiene una prevalencia entre 4 y 8% en la población general joven (18 a 45 años de edad) (6)

#### **4. 1. 4. FISIOPATOLOGÍA**

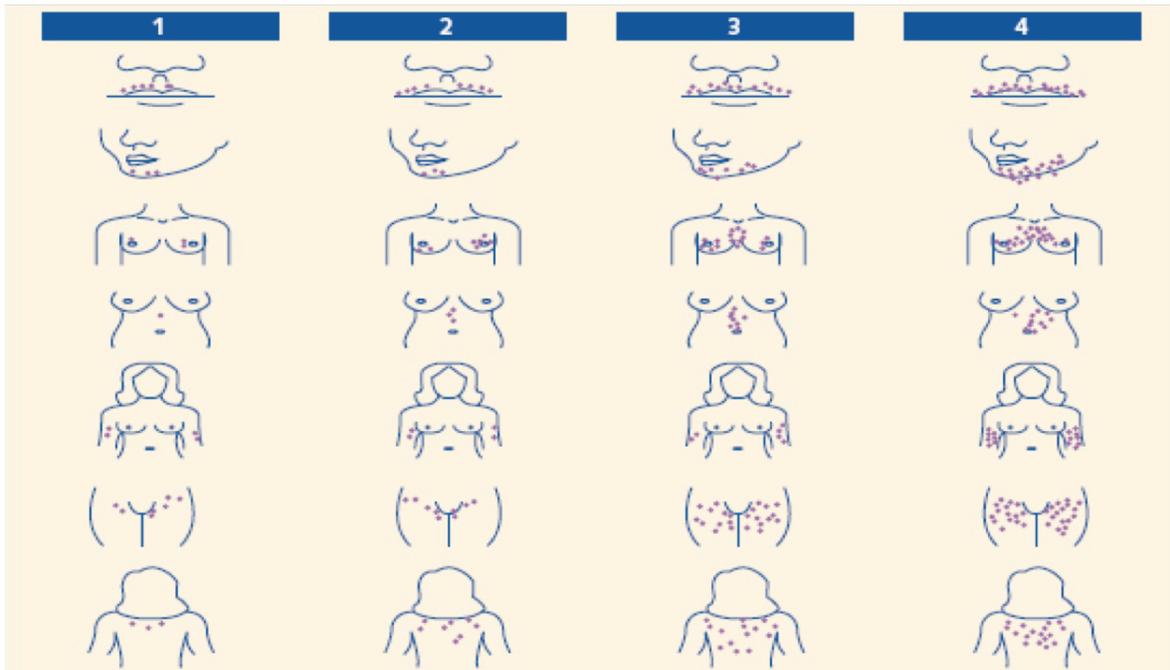
Este síndrome fue descrito por primera vez en 1935 por Stein-Leventhal, quien observó entre algunos pacientes trastornos menstruales y ovarios poliquísticos (el signo de la "bola de billar" en la ecografía) (1, 5). Las irregularidades más comunes del SOP incluyen elevación de los niveles séricos de testosterona libre (T), androstenediona, sulfato de dehidroepiandrosterona (DHEAS), cantidad excesiva de hormona luteinizante (LH), elevación de la relación LH / FSH, GnRH (hormona liberadora de gonadotropina) y el cambio en la frecuencia del pulso LH. Se puede reunir en unas alteraciones centrales que son, disfunción de la esteroidogénesis ovárica, una alteración neuroendocrina que produce hipersecreción de LH y una alteración metabólica consistente principalmente en insulinoresistencia e hiperinsulinemia. Además, se debe considerar tanto la naturaleza de la disfunción intrínseca del ovario como las influencias del medio externo.

#### **4. 1. 5. SÍNTOMAS**

las pacientes con SOP pueden tener manifestaciones en diferentes escalas de gravedad del signo o síntoma, la mayoría de pacientes presenta hasta en un 90% oligomenorrea, 55-75% subfertilidad, 60-90% hirsutismo. 50% obesidad, 80% resistencia a la insulina, 46% patrón poliquístico en ovarios por ecografía transvaginal. 50% acné. La resistencia a la insulina, la obesidad, la dislipidemia, los hallazgos elevados de laboratorio asociados con la inflamación, la presión arterial alta y el aumento del riesgo de enfermedades cardiovasculares son los síntomas comunes de SOP a largo plazo (1).

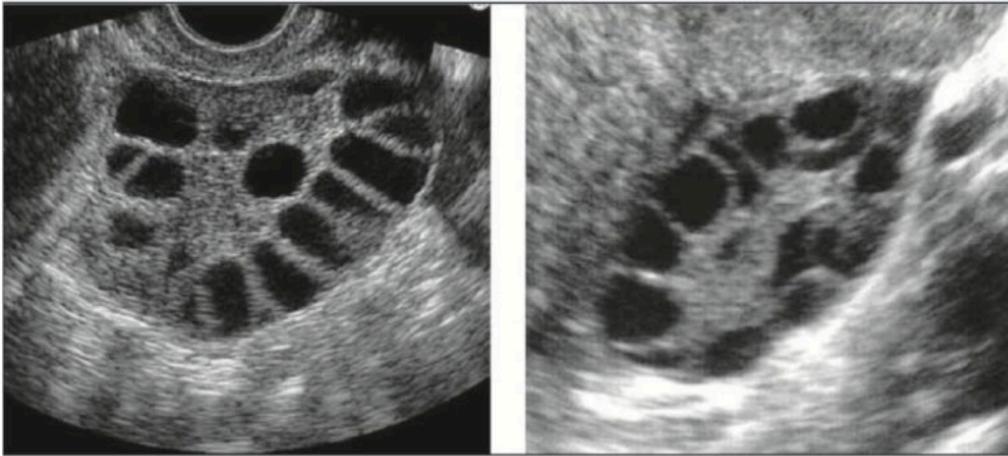
En el hirsutismo se debe realizar el score de Ferriman y Gallwey que si es mayor a 8 puntos nos hace el diagnóstico del síntoma y signo. Figura 1.

Figura 1: Score de Ferriman y Gallwey



En la ecografía transvaginal con resolución mayor o igual a 8MHz, se debe observar la presencia de 12 o más folículos de 2 a 9 mm de diámetro (folículos antrales) y/o un volumen ovárico mayor a 10 ml en uno o ambos ovarios. Figura 2.

Figura 2: Imagen ecográfica de patrón poliquístico. (7)



#### 4.1.6. CRITERIOS PARA EL DIAGNÓSTICO

Pero mucho tiempo después que se decidió clasificar para evitar el sobre diagnóstico y fue cuando el primer intento de clasificar SOP se llevó a cabo por el Instituto Nacional de Salud Infantil y Desarrollo Humano de los EE.UU. Institutos Nacionales de la conferencia de la Salud (NIH), Abril 1990 (4). Una tabulación de las impresiones de los participantes indicó que hiperandrogenismo clínica o bioquímica (HA) y oligo-anovulación (OA), después de la exclusión de trastorno relacionado como la congénita no clásica Hiperplasia suprarrenal, tumores secretores de andrógenos y Síndrome de Cushing.

La segunda definición se basa en la opinión de consenso de expertos SOP, que se reunieron en Rotterdam, Holanda, mayo 2003 (4). La conferencia fue patrocinada en parte por de la Sociedad Europea de Reproducción Humana y Embriología (ESHRE) y la American Society for Medicina Reproductiva (ASRM). Como resultado de esta reunión, características de ultrasonido para morfología de ovario poliquístico (PCOM) se añadieron a la definición del NIH 1990 lo que hace más complejo. La ESHRE / ASRM 2003 SOP requieren la presencia de dos de los siguientes tres criterios: 1. signos de HA clínica o bioquímica; 2. disfunción ovulatoria crónica (OD); y 3. Morfología de ovario poliquístico por ecografía transvaginal, después de la exclusión de causas secundarias, Cuadro 1.

Cuadro 1. Evolución de los criterios para el diagnóstico de SOP

Criterios para el diagnóstico del síndrome de ovario poliquístico (Se deben excluir otras causas de hiperandrogenismo y/o disfunción ovulatoria)			
NIH 1990	ESHRE/ASRM (ROTTERDAM) 2003	AES 2006	AES/PCOS 2009
Incluye todos los siguientes:	Incluye dos de los siguientes:	Incluye todos los siguientes:	Incluye la presencia simultánea de:
Hiperandrogenismo clínico y/o bioquímico	Hiperandrogenismo clínico y/o bioquímico	Hiperandrogenismo clínico y/o bioquímico	Hiperandrogenismo clínico y/o bioquímico
Disfunción ovulatoria	Oligo-anovulación	Disfunción ovulatoria y/o morfología de ovario poliquístico	Disfunción ovulatoria y/o morfología de ovario poliquístico
	3. Morfología de ovario poliquístico		

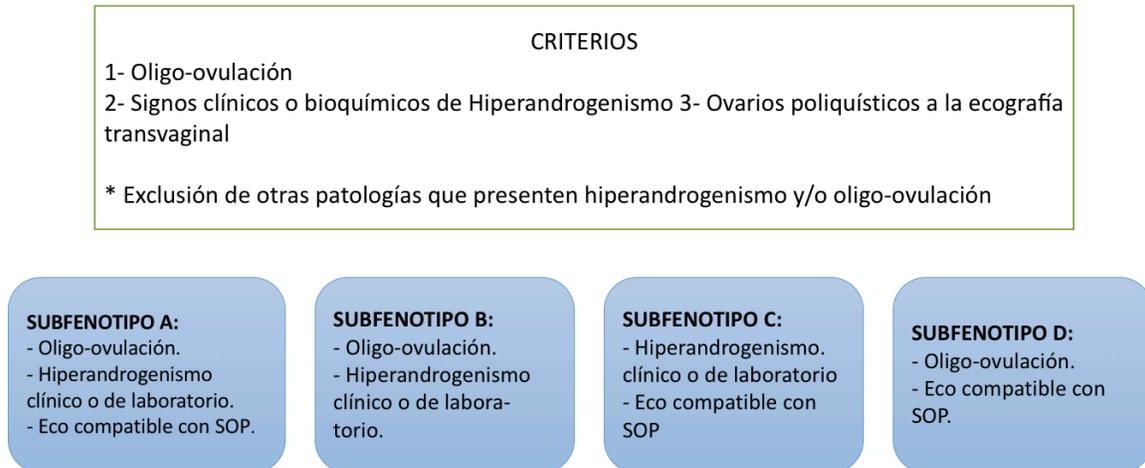
Abreviaturas: NIH: Instituto Nacional de Salud; ESHRE/ASRM: *European Society of Human Reproduction and Embryology/ American Society for Reproductive*; AES: Sociedad de Exceso de Andrógenos; PCOS: síndrome de ovario poliquístico a Adaptado de Clin Epidemiol 2014;6:1-13.

En 2005, Azziz introdujo la modificación de los criterios del NIH para el SOP en relación con el exceso de andrógenos y la disfunción de los ovarios (irregularidad o ausencia de la menstruación acompañada de la visualización de los ovarios poliquísticos).

Welt informó de que las mujeres con oligo anovulación y ovarios poliquísticos con hiperandrogenismo clínico o bioquímico tuvo el más grave fenotipo sobre la base de los niveles de andrógenos (1). Algunos estudios informaron que recién añadido fenotipos SOP ovulatorio se asocian con una menos reacción adversa androgénica y del perfil metabólico (5, 6, 13). Otros estudios sugirieron que el SOP ovulatorio tenía similar glucosa en ayunas, índice de resistencia, perfil lipídico y síndrome metabólico (MetS) en comparación con los fenotipos NIH de SOP (10, 11).

Desde el 2003 con los criterios de Rotterdam se clasifica el SOP en 4 fenotipos (12), ver cuadro 2.

**Cuadro 2. Criterios de Rotterdam y sus fenotipos, 2003 para diagnóstico de SOP**



Actualmente hay una cantidad limitada de datos sobre las características clínicas y los rasgos endocrino-metabólicas en las mujeres pertenecientes a los nuevos fenotipos SOP según la definición de los criterios de Rotterdam. Por otra parte, con variaciones significativas en la presentación SOP se ve en las poblaciones étnicas diferentes, se necesitan estudios adicionales. Sin embargo, es importante tener en cuenta que un intento de generalizar datos obtenidos de cualquier grupo étnico a otros grupos de población debe abordarse con precaución. Como resultado de ello, el objetivo de este estudio fue describir la prevalencia relativa de los cuatro fenotipos Rotterdam SOP en un entorno médico y compara todos los fenotipos de antropométrica, hormonales y diferencias metabólicas.

#### **4. 7. MARCO LEGAL (ASPECTOS ÉTICOS)**

Según la resolución 8430 de 1993, el presente estudio se clasifica como investigación sin riesgo ya que se basa en la recolección de información histórica documental y no incluye ninguna acción por parte del investigador que modifique la fisiología del sujeto de estudio. Dado lo anterior se dispensa al investigador de la obtención del consentimiento informado y solo requiere la autorización por parte de la institución que resguarda las historias clínicas.

## 5. METODOLOGÍA

### 5. 1. TIPO DE DISEÑO

Observacional, descriptivo, transversal.

### 5. 2. POBLACIÓN

#### 5. 2. 1. Población Marco o referencia

Todas las mujeres diagnosticadas con síndrome de ovario poliquístico en Cartagena.

#### 5. 2. 2. Población de estudio

Todas las historias clínicas de mujeres diagnosticadas con síndrome de ovario poliquístico por el servicio de consulta externa de la Clínica Maternidad Rafael Calvo de Cartagena.

#### 5. 2. 3. Población sujeto de estudio

### 5. 3. MUESTRA Y MUESTREO

Todas las historias clínicas de mujeres diagnosticadas con síndrome de ovario poliquístico por el servicio de consulta externa de la Clínica Maternidad Rafael Calvo de Cartagena, entre enero de 2014 y junio de 2017. Serán excluidas las historias clínicas de pacientes que además reporten antecedentes de resistencia a la insulina, aumento del riesgo para la diabetes mellitus tipo 2, la enfermedad cardíaca coronaria, dislipidemia aterogénica, la morbilidad cerebrovascular, ansiedad y depresión.

#### 5. 3. 1. Cálculo de la muestra

El presente estudio no realizará cálculo de muestra ni técnica de muestreo dado que se tendrá el acceso a la totalidad de historias clínicas de mujeres diagnosticadas con síndrome de ovario poliquístico por el servicio de consulta externa de la Clínica Maternidad Rafael Calvo de Cartagena, entre enero de 2014 y junio de 2017.

#### 5. 3. 2. Técnica de muestreo

Se realizó una búsqueda según el código CIE-10 de SOP en la base de datos de la Clínica Maternidad Rafael Calvo, de las pacientes atendidas en consulta externa desde enero de 2014 hasta junio de 2017, con un total de población de 3231, se realizó una aleatorización con un error de 1.5. El resultado fue de 533 historias para una muestra significativa, de las cuales se reclasificaron según los criterios de Rotterdam.

#### 5. 4. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Variable	Definición	Tipo	Categorías
<b>Edad</b>	Tiempo de vida en años de cada paciente teniendo en cuenta la fecha de nacimiento al momento del diagnóstico	Cuantitativa continua	No aplica
<b>Municipio</b>	Se refiere al nombre del municipio de residencia de la paciente descrito en la historia clínica	Cualitativa nominal categórica	Cartagena No descrito Depende de los hallazgos de la historia clínica
<b>Barrio</b>	Se refiere al barrio de Cartagena en el cual reside la paciente, descrito en la historia clínica. Si la residencia es otro municipio diferente a Cartagena se responde como No Aplica	Cualitativa nominal categórica	Depende de los hallazgos en la historia clínica
<b>Ocupación</b>	Actividad laboral remunerada la cual realiza la paciente, según lo descrito en la historia clínica	Cualitativa nominal categórica	Depende de los hallazgos en la historia clínica
<b>RSSS</b>	Se refiere a que régimen de seguridad social en salud pertenece la paciente descrito en la historia clínica	Cualitativa nominal categórica	Ninguno Contributivo Subsidiado Vinculado Especial Particular No descrito en HC
<b>Estrato</b>	Nivel socioeconómico de la zona de residencia	Cualitativa ordinal	1 2 3 4 5
<b>Estado civil</b>	Tipo de unión conyugal	Cualitativa nominal categórica	Casada Soltera Unión libre Viuda Separada Divorciada

Variable	Definición	Tipo	Categorías
<b>Antecedente de SOP</b>	Se refiere si en la historia clínica se reporta el antecedente personal patológico de SOP	Cualitativa nominal categórica	Si No
<b>Oligoanovulación /Oligoamenorrea</b>	Se refiere si en la historia clínica se reporta el antecedente personal de amenorrea por 3 meses o mas	Cualitativa nominal categórica	Si No
<b>Hiperandrogenismo clínico (Hirsutismo)</b>	Se refiere si en la historia clínica se reporta el hallazgo de hirsutismo al examen físico	Cualitativa nominal categórica	Si No
<b>Puntaje para hirsutismo</b>	Escala de Ferriman y Gallway	Cuantitativa disceta	Si No
<b>Ovarios poliquísticos</b>	Se refiere a si hay evidencia ecográfica descrita en la HC de patrón poliquístico en uno a ambos ovarios	Cualitativa nominal categórica	Si No
<b>Tratamiento médico para SOP</b>	Se refiere a si en la HC se describe el antecedente tratamiento médico para SOP	Cualitativa nominal categórica	Si No
<b>Antecedente de DM</b>	Se refiere a si en la HC se describe el antecedente personal de Diabetes Mellitus	Cualitativa nominal categórica	Si No
<b>Antecedente de obesidad</b>	Se refiere a si en la HC se describe el antecedente personal de Obesidad	Cualitativa nominal categórica	Si No
<b>Antecedente de enfermedad coronaria</b>	Se refiere a si en la HC se describe el antecedente personal de Enfermedad Coronaria	Cualitativa nominal categórica	Si No
<b>Peso</b>	Masa expresada en kilogramos de cada paciente	Cuantitativa continua	No aplica
<b>Talla</b>	Longitud expresada en metros de cada paciente	Cuantitativa continua	No aplica
<b>IMC</b>	Indicador estimado por la formula (peso(kg)/talla <sup>2</sup> (m))	Cuantitativa continua	No aplica
<b>Tensión arterial sistólica</b>	Presión arterial expresada en milímetros de mercurio (mmHG) ejercida por el ventrículo izquierdo para abrir laa válvula aortica, tomada en la	Cuantitativa continua	No aplica

Variable	Definición	Tipo	Categorías
	consulta en que realizan el diagnóstico de SOP.		
<b>Tensión arterial diastólica</b>	Presión arterial expresada en milímetros de mercurio (mmHG) ejercida por ejercida por la sangre en el arco aórtico para cerrar la válvula aórtica, tomada en la consulta en que realizan el diagnóstico de SOP.	Cuantitativa continua	No aplica
<b>Perímetro abdominal</b>	Longitud en cm de la circunferencia abdominal medida en la consulta de diagnóstico de SOP	Cuantitativa continua	No aplica
<b>Perímetro cadera</b>	Longitud en cm del circunferencia de la cadera tomando como referencia la cresta iliaca antero superior medida en la consulta de diagnóstico de SOP	Cuantitativa continua	No aplica
<b>Relación cadera/cintura</b>	Cociente producto de dividir el perímetro de cadera como numerador sobre el perímetro abdominal como denominador.	Cuantitativa continua	No aplica
<b>Escala de Ferriman y Gallwey</b>		Cuantitativa continua	No aplica
<b>Testosterona total</b>	Se refiere a en la HC se encuentra descrita la realización de este estudio y que resultado tuvo	Cuantitativa continua	No aplica
<b>Testosterona libre</b>	Se refiere a en la HC se encuentra descrita la realización de este estudio y que resultado tuvo	Cuantitativa continua	No aplica
<b>Androstenodiona</b>	Se refiere a en la HC se encuentra descrita la realización de este estudio y que resultado tuvo	Cuantitativa continua	No aplica
<b>Dehidroepiandrosterona</b>	Se refiere a en la HC se encuentra descrita la realización de este estudio y que resultado tuvo	Cuantitativa continua	No aplica
<b>Progesterona día 21</b>	Se refiere a en la HC se encuentra descrita la realización de este estudio y	Cuantitativa continua	No aplica

Variable	Definición	Tipo	Categorías
	que resultado tuvo		
<b>Ovarios con volumen &gt;10 ml</b>	Se refiere a en la HC se encuentra descrita la realización de este estudio y que resultado tuvo	Cuantitativa continua	No aplica
<b>Folículos en la periferia &gt; 12mm</b>	Se refiere a en la HC se encuentra descrita la realización de este estudio y que resultado tuvo	Cuantitativa continua	No aplica
<b>Prueba de embarazo</b>	Se refiere a en la HC se encuentra descrita la realización de este estudio y que resultado tuvo	Cualitativa nominal categórica	Si No
<b>Fenotipo de SOP</b>	Se refiere a que fenotipo para SOP hace parte cada paciente según los criterios de Rotterdam	Cualitativa nominal categórica	A B C D

## 5. 5. TECNICAS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

### 5. 5. 1. Fuentes

El presente estudio se basará principalmente en fuentes secundarias dado a que tomarán los datos descritos en la historia clínica de cada paciente, aunque también se tendrán en cuenta algunas fuentes primarias según su disponibilidad en la HC como reportes de paraclínicos y estudios imagenológicos.

#### 5. 5. 1. Fases

FASE 1: Permiso a la Clínica Maternidad Rafael Calvo para obtener la información de las historias clínicas.

FASE 2: Identificación de las historias clínica de consulta externa que tengan código CIE 10 compatibles con SOP (indicar cual o cuales)

FASE 3: Revisión de las historias clínicas, verificación y cumplimiento de criterios de selección.

FASE 4: Consignación de la información en el formato de recolección en el Anexo A.

FASE 4: Tabulación de la información en Excel.

## 5. 6. TECNICAS DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó un análisis descriptivo de variables cualitativas mediante el cálculo de frecuencias absolutas y relativas, las cuantitativas se expresaron con medidas de tendencia central y dispersión según los criterios de normalidad por prueba de Kolmogorov Smirnov. Como prueba de hipótesis para comparar la ocurrencia de fenotipos de SOP por antecedentes de riesgo se utilizará el  $\chi^2$  o test de Fisher para variables cualitativas y el t Student o test de Mann Whitney para las cuantitativas, un valor de  $p < 0,05$  se consideró como estadísticamente significativo.

## 6. RESULTADOS

En los cuatro años de estudio en la Clínica Maternidad Rafael Calvo, se identificaron 3231 historias clínicas de pacientes que consultaron por el servicio de consulta externa que tenían códigos CIE 10 relacionados con el Síndrome de Ovario Poliquístico (SOP), de estos se seleccionó una muestra aleatoria de 552 historias clínicas. Según los criterios de Rotterdam, se diagnosticaron correctamente con SOP 74,6% pacientes, el porcentaje restante se consideró sin SOP por cumplir solo uno de estos criterios. Al evaluar los fenotipos de SOP se encontró como más frecuente al fenotipo D con 61,6%, seguido del A con 11,2%, los fenotipos C y B tuvieron una frecuencia de 1,5% y 0,4% respectivamente, *Figura 1*. La incidencia real de SOP en la población evaluada fue de calculada teniendo en cuenta que durante el periodo de evaluación de historias clínicas se atendieron 44599 pacientes y se diagnosticaron correctamente 402 pacientes, correspondiendo a una incidencia de 9 por cada 1000 consultas.

El análisis de las características sociodemográficas mostró una mediana de edad de 24 años con rango intercuartílico entre 20 y 28 años, el lugar de residencia más frecuente fue Cartagena con 87,3%, el 12,5% residía en otro municipio del departamento de Bolívar y solo en 0,2% en Barranquilla. El RSSS más frecuente fue el subsidiado con 95,7% seguido de contributivo en 1,6% por su parte los estratos 1 y 2 concentraron el 98,4% de toda la muestra. Al comparar las características sociodemográficas entre los fenotipos de SOP más frecuentes (A y D) y aquellas consideradas sin SOP no se observaron diferencias estadísticamente significativas, *Tabla 1*.

La comparación de las características clínicas entre los grupos A, D y Sin SOP mostró respectivamente una mediana de IMC de 26,9, 25,78 y 24,33, mostrando una  $p < 0,05$  al comparar los grupos A y D con Sin SOP, no hubo diferencias de IMC entre los grupos A y D. La cualificación del estado nutricional mostró mayor frecuencia de obesidad en las pacientes con fenotipo D con 75,6% comparada con 16,4% en el grupo sin SOP,  $p < 0,0001$  y de 27,4% en el fenotipo A,  $p = 0,1059$ . Con respecto al antecedente de SOP fue más frecuente en el grupo fenotipo A con 33,9% comparada con el grupo sin SOP con 17,9%,  $p = 0,0202$ , mientras que en el fenotipo D fue de 25,6%,  $p = 0,2311$ . El antecedente de obesidad fue más frecuente en los grupos fenotipo A y D con 40,3% y 20,3% respectivamente, al compararlos con el grupo sin SOP de solo 10%,  $p < 0,05$ . También existió diferencia al comparar los grupos A y D. La prueba de embarazo fue ordenada más frecuentemente en el grupo fenotipo D con 24,7% comparada con el grupo sin SOP con solo 15,7%,  $p = 0,0415$ . Los hallazgos ecográficos del volumen de los ovarios y tamaño de los folículos, no mostró diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de comparación, *Tabla 2*.

## 7. DISCUSIÓN

El síndrome de ovario poliquístico (SOP) es una enfermedad endocrino-metabólica común en la mujer en edad reproductiva y se estima afecta aproximadamente al 6-8%, dependiendo del criterio de diagnóstico utilizado. EL SOP se caracteriza por la presencia de hiperandrogenismo, oligo-ovulación crónica y ovarios de aspecto poliquísticos, además, cada vez con mayor frecuencia se asocia con resistencia insulínica (RI) y obesidad. Etiológicamente es probable que este síndrome tenga un origen genético y modulado epigenéticamente por factores ambientales.

Establecer el diagnóstico puede ser un reto para el clínico por la ambigüedad de su presentación, dado que es un conjunto de signos y síntomas en los que un solo test no realiza el diagnóstico, por lo que es necesaria una definición clara y basada en la evidencia debido a las implicancias clínicas que posee esta patología.

A pesar de ser un trastorno frecuente, presenta una amplia variabilidad fenotípica, por lo que no deja de generar controversia el establecer una clara definición. En las últimas décadas, se han utilizado tres sistemas de clasificación distintos. El uso de múltiples sistemas de clasificación crea confusión para médicos y pacientes. Un resumen de un seminario del NIH de metodología basada en la evidencia sobre el SOP, celebrado en diciembre de 2012, llegó a la conclusión de que los criterios de Rotterdam deben adoptarse por ahora, debido a que incluye unos criterios más amplios. También sugirieron cambiar el nombre de SOP porque se centra en la morfología de ovario poliquístico, que no es ni suficiente ni necesaria para el diagnóstico.

Para definir la existencia del SOP se han de cumplir 2 de los siguientes criterios (Criterios de Róterdam): signos bioquímicos o clínicos de hiperandrogenismo, oligoanovulación y ecografía transvaginal indicativa de ovario poliquístico (presencia de 12 o más folículos en cada ovario de 2-9 mm de diámetro o volumen ovárico incrementado: > 10 ml).

En este estudio se reclasificaron según los criterios de Rotterdam 3231 historia clínicas de pacientes con diagnóstico previo de SOP encontrando un diagnóstico correcto de 74,6% y un 23,4% de las pacientes ya no reunían los criterios de diagnóstico. Estos resultados evidencian que en la institución al momento de realizar el diagnóstico de SOP se está aplicando parcialmente los criterios de Rotterdam, generando diagnóstico solo con la presencia de un criterio en la paciente, contrario a lo recomendado por el consenso que establece no solo evaluar ecográficamente la morfología del patrón de ovario poliquístico para establecer el fenotipo sino también evaluar la bioquímica de hiperandrogenismo y de esta manera orientar una conducta terapéutica individualizada en función de las alteraciones endocrinológicas, y del ciclo menstrual.

El SOP presenta una amplia variabilidad fenotípica, el fenotipo D fue la subpoblación más frecuente en la población evaluada, con una proporción mayor al 70%, este comportamiento es contrario a la evidencia epidemiológica que establece en primer lugar al fenotipo A, que para efecto de esta investigación obtuvo el segundo lugar en frecuencia. La

información epidemiológica actual, establece que sólo el 8% del total de pacientes pertenece al fenotipo no androgénico del SOP o fenotipo D, debido a que no presentan hiperandrogenismo clínico ni de laboratorio. No obstante, para efectos de esta investigación el fenotipo D en la población diagnosticada no fue descartado el hiperandrogenismo clínico, además al revisar las historias clínicas de las pacientes con este fenotipo no se encontró diagnóstico por laboratorio clínico de esta condición. Sin embargo, estudios realizados estiman que al menos el 40% de las pacientes con diagnóstico de SOP empleando los criterios de Rotterdam no tienen evidencia clínica o bioquímica de hiperandrogenismo, lo que dificulta aún más el diagnóstico diferencial. De esta forma, el fenotipo de oligoanovulación más ovarios poliquísticos a la ecografía transvaginal es el más controversial de todos, ya que no cumple con lo fundamental de la descripción inicial de Stein y Leventhal, que es un hiperandrogenismo de origen ovárico (13).

El SOP está relacionado con el incremento del riesgo cardiovascular en las mujeres afectadas, cada vez con mayor frecuencia se asocia con resistencia a la insulina y obesidad, y a pesar de su elevada frecuencia no se considera en los criterios de SOP (14). Los resultados obtenidos demuestran la presencia de sobrepeso según IMC en los fenotipos A y D, con una significancia estadística significativa comparado con la población sin SOP, además el antecedente de obesidad fue más frecuente en los fenotipos A y D con 40,3% y 20,3% respectivamente, al compararlos con el grupo sin SOP de solo 10%. De acuerdo a la evidencia científica la obesidad en el SOP exacerba el hiperandrogenismo, los trastornos menstruales y las comorbilidades asociadas.

La prevalencia es variable de acuerdo a la distribución geográfica, el componente étnico y según el fenotipo, siendo mayor en el fenotipo A. Pulido *et al.*, (15) reporto un comportamiento similar a este estudio, en una muestra de 57 mujeres portadoras de síndrome metabólico una prevalencia de 24 % de sobrepeso y obesidad, con un promedio de IMC 32.84 ( $\pm 6.94$ ). Contrario a los hallazgos relacionados con la obesidad y la resistencia a la insulina, donde se muestra una proporción menor de sobrepeso u obesidad en las pacientes portadoras de SOP en relación al grupo sin la condición (14 vs 40), al compararlo con los resultados de esta investigación, el SOP es independiente de la obesidad y de la diabetes, a pesar que se asocia con relativa frecuencia pudiendo agravarlas como un factor independiente. La diferencia en la prevalencia de obesidad respecto al estudio de Pulido *et al.*, (15) podría explicarse por una mayor adherencia a las intervenciones nutricionales propias del tratamiento del síndrome metabólico, comorbilidad presente en la población con diagnóstico de SOP incluida en el estudio. En Colombia la información sobre la prevalencia de obesidad en la población con SOP es escasa, se cree que podría variar según la ciudad o incluso según el centro de atención.

La importancia de la obesidad se evidencia a partir de la disminución de al menos 5% del peso corporal, aportando una mejoría en la fertilidad, debido a la regularización de los ciclos menstruales ovulatorios y en la disminución de algunas manifestaciones de hirsutismo. Además, con la pérdida de 5 puntos en el IMC (14 Kg), se observa en el 37% de los pacientes una transición en los fenotipos hasta dejar de cumplir los criterios diagnósticos de SOP (11).

Con respecto a las limitaciones del presente estudio, se puede afirmar que la calidad de la información representa un sesgo al momento de interpretar los datos obtenidos, considerando que la fuente de la información es secundaria. Además, cabe mencionar el hecho de que el método diagnóstico aplicado por los profesionales no fue el mismo en toda la población evaluada

Antes de finalizar, es importante mencionar algunas recomendaciones que surgen a partir de todo lo expuesto. En primer lugar, es importante realizar un estudio de casos y controles, con el propósito de comprender el comportamiento epidemiológico de los fenotipos de este síndrome en función de los factores de riesgo, factores protectores, variabilidad clínica y evolución de comorbilidades. Además, considerando que una de las principales afecciones coexistentes en esta población son las patologías metabólicas y cardiovasculares, es necesario estudiar el riesgo de desarrollar síndrome metabólico, diabetes y obesidad, y todo el espectro de afecciones que conllevarían estas comorbilidades en la paciente. Lo anterior, debido a que el abordaje de esta condición es aún es muy controversial a pesar de la existencia de consensos basado en la evidencia y por otro lado la literatura disponible aún no es lo suficientemente clara sobre la interacción de SOP con otras alteraciones metabólicas.

## 8. CONCLUSIONES

A partir de esta investigación se demostró que el Síndrome de ovario poliquístico está siendo subestimado por la mayoría de profesionales de la salud en la institución evaluada, debido a que a partir de la conducta medica se evidencia que, al momento de evaluar a las pacientes en la consulta ginecológica, se aplican parcialmente los criterios diagnósticos de Rotterdam para establecer la presencia o ausencia de SOP, conducta medica que implica un manejo inadecuado de las pacientes con esta condición, limitando esta manera la posibilidad de orientar una conducta terapéutica individualizada en función de las alteraciones endocrinológicas y del ciclo menstrual. Debido a que, los cuatro fenotipos se interpretan como distintos grados de severidad de una misma disfunción metabólica, siendo el fenotipo D el más leve de ellos, por presentar una tendencia hacia menores IMC, IAL, puntajes de hirsutismo, testosterona total, glicemia y mayores niveles de HDL. Además, la aplicación parcial de los criterios conlleva a un diagnóstico y una estratificación fenotípica incorrecta, lo que a su vez representa una realidad epidemiológica y clínica descontextualizada, posicionando al fenotipo D como el más frecuente en la población estudiada, hallazgos que son contradictorios con la prevalencia esperada, que coloca en primer lugar al fenotipo A, lo anterior debido a que en la población evaluada no fue descartado el hiperandrogenismo clínico y mucho menos bioquímico.

Probablemente la prevalencia de SOP está siendo subestimada debido a que la mayoría de las historias clínicas reclasificadas de pacientes con sospecha de SOP, reflejan que la mayoría de los casos son diagnosticados parcialmente, por la no consideración de la totalidad de los criterios diagnósticos, lo que hace necesario diseñar estrategias acerca del uso adecuado del consenso establecido colectivamente para el tamizaje y seguimiento de este síndrome, dado los beneficios que tiene para la salud de la mujer su intervención oportuna, en la prevención de la aparición de comorbilidades propias de la alteración endocrino-ginecológica.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Głuszak O, Stopińska-Głuszak U, Glinicki P, Kapuścińska R, Snochowska H, Zgliczyński W, et al. Phenotype and metabolic disorders in polycystic ovary syndrome. *ISRN endocrinology*. 2012;2012.
2. Pavičić Baldani D, Škratić L, Šimunić V, Zlopaša G, Čanić T, Trgovčić I. Characteristics of different phenotypes of polycystic ovary syndrome based on the Rotterdam criteria in the Croatian population. *Collegium antropologicum*. 2013;37(2):477-82.
3. Ates S, Sevket O, Sudolmus S, Dane B, Ozkal F, Uysal O, et al. Different phenotypes of polycystic ovary syndrome in Turkish women: clinical and endocrine characteristics. *Gynecological Endocrinology*. 2013;29(10):931-5.
4. Lizneva D, Suturina L, Walker W, Brakta S, Gavrilova-Jordan L, Azziz R. Criteria, prevalence, and phenotypes of polycystic ovary syndrome. *Fertility and sterility*. 2016;106(1):6-15.
5. Stein IF, Leventhal ML. Amenorrhea associated with bilateral polycystic ovaries. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 1935;29(2):181-91.
6. Builes CA, Diaz I, Castañeda J, Pérez LE. Caracterización clínica y bioquímica de la mujer con Síndrome de Ovario Poliquístico. *Revista colombiana de obstetricia y ginecología*. 2016;57(1):36-44.
7. Sir P T, Preisler R J, Magendzo N A. Síndrome de ovario poliquístico. diagnóstico y manejo. *Revista Médica Clínica Las Condes*. 2013;24(5):818-26.
8. Del Castillo Tirado FJ, Martínez Ortega AJ, Del Castillo Tirado RA. Guía de práctica clínica de síndrome de ovario poliquístico. *Archivos de medicina*. 2014.
9. Vázquez Niebla JC, Ricardo C, Luis J, Carías JP, Monteagudo Peña G. Correspondencia clínica, hormonal y ecográfica en el diagnóstico del síndrome de ovarios poliquísticos. *Revista Cubana de Endocrinología*. 2016;27(1):0-.
10. Jamil AS, Alalaf SK, Al-Tawil NG, Al-Shawaf T. Comparison of clinical and hormonal characteristics among four phenotypes of polycystic ovary syndrome based on the Rotterdam criteria. *Archives of gynecology and obstetrics*. 2016;293(2):447-56.

11. Echiburú B, Ladrón de Guevara A, Pereira C, Pérez C, Michael P, Crisosto N, et al. Clasificación de los fenotipos de síndrome de ovario poliquístico de acuerdo a los criterios de Rotterdam:¿ una condición estática o variable? Revista médica de Chile. 2014;142(8):966-74.
12. Rotterdam ESHRE/ASRM-Sponsored PCOS Consensus Workshop Group. Revised 2003 consensus on diagnostic criteria and long-term health risks related to polycystic ovary syndrome. Fertil Steril. 2004;81(1):19-25.
13. Carvajal R, Herrera C, Porcile A. Espectro fenotípico del síndrome de ovario poliquístico. Revista chilena de obstetricia y ginecología. 2010;75(2):124-32.
14. Facio-Lince García A, Pérez-Palacio MI, Molina-Valencia JL, Martínez-Sánchez LM. Síndrome de ovario poliquístico y complicaciones metabólicas: más allá del exceso de andrógenos. Revista chilena de obstetricia y ginecología. 2015;80(6):515-9.
15. Pulido DI, Scott ML, Barreras C, Soto F, Barrios C, López CM. Síndrome de ovario poliquístico en mujeres portadoras de síndrome metabólico. Revista Médica Clínica Las Condes. 2016;27(4):540-4.

TABLAS

**Tabla 1.** Comparación de las características sociodemográficas de las pacientes por Fenotipos de SOP más frecuentes

	D N=340 n (%)	A N=62 n (%)	Sin SOP N=140 n (%)	Valor p*	Valor p <sup>†</sup>	Valor p <sup>‡</sup>
Edad:	24 (20 - 29)	22 (19 - 26)	23 (19 - 28)	0,2491	0,4006	0,0560
Municipio Cartagena	293 (86.1)	54 (87,1)	125 (89.29)	0,4392	0,8324	0,9899
<b>RSSS</b>						
Subsidiado	322 (94.71)	61 (98.39)	135 (96.43)	0,5699	0,7588	0,3519
Contributivo	6 (1.76)	0 (0,0)	3 (2.13)	0,9998	0,5956	0,6280
No afiliado	12 (3.53)	1 (1.6)	2 (1.43)	0,3446	0,9899	0,6934
<b>Estrato</b>						
1	311 (91.47)	58 (93.5)	125 (98.29)	0,5619	0,4864	0,7667
2	24 (7.06)	4 (6.45)	11 (7.86)	0,9103	0,8604	0,9780
3	3 (0.88)	0 (0,0)	2 (1.43)	0,9671	0,8607	0,9997
4	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (0.71)	0,6463	0,9998	--
5	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	--	--	--
6	2 (0.59)	0 (0,0)	1 (0.71)	0,9998	0,9998	0,9999
<b>Estado civil</b>						
Casada	23 (6.76)	7 (11.29)	10 (7.14)	0,9897	0,4810	0,3249
ND	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	--	--	--
Separada	9 (2.65)	0 (0,0)	2 (1.43)	0,6348	0,8607	0,4071
Soltera	129 (37.94)	27 (43.55)	66 (47.14)	0,0778	0,7491	0,4892
Unión libre	179 (52.65)	28 (45.16)	61 (43.57)	0,0887	0,9551	0,3439

\* valor de p comparando fenotipo D con grupo sin SOP

† valor de p comparando fenotipo A con grupo sin SOP

‡ valor de p comparando fenotipo D con fenotipo A

**Tabla 2.** Comparación de las características clínicas y antecedentes relevantes entre las pacientes con fenotipos de SOP más frecuentes

	D N=340 n (%)	A N=62 n (%)	Sin SOP N=140 n (%)	Valor p*	Valor p <sup>†</sup>	Valor p <sup>‡</sup>
IMC	25,78 (22,10 – 30,44)*	26,9 (22,10 – 31,00) **	24,33 (20,43 – 28,31)	0,0252	0,0325	0,4273
Infrapeso	10 (2.94)	0 (0,0)	6 (4.29)	0,6410	0,2279	0,3554
Normopeso	129 (37.94)	23 (37.1)	66 (47.14)	0,0778	0,2408	0,9989
Obesidad	79 (75.59)	17 (27.42)	23 (16.43)	<0,0001	0,1059	0,5832
Sobrepeso	83 (24.41)	18 (29.03)	35 (25,0)	0,9844	0,6690	0,5403
ND	39 (11.47)	4 (6.45)	10 (7.14)	0,2085	0,9897	0,3408
<b>Antecedentes</b>						
SOP	87 (25.59)	21 (33,9)	25 (17.86)	0,0888	0,0202	0,2311
DM	12 (3.53)	5 (8,1)	4 (2.86)	0,9257	0,1988	0,1974
Obesidad	69 (20.29)	25 (40,3)	14 (10)	0,0099	<0,0001	0,0011
Enfermedad Coronaria	1 (0.29)	1 (1,6)	0 (0,0)	0,9998	0,6811	0,7146
Ovarios con volumen > 10 ml	26 (7.65)	8 (12.9)	8 (5.71)	0,5792	0,1435	0,2628
Folículos en periferia > 12 mm	1 (0.29)	1 (1.61)	1 (0.71)	0,9998	0,9899	0,7069
Prueba de embarazo	84 (24,7)	15 (24,2)	22 (15,7)	0,0415	0,2150	0,9997
Positiva	44 (12.9)	4 (6.5)	10 (7.14)	0,0952	0,9994	0,2163

\* valor de p comparando fenotipo D con grupo sin SOP; † valor de p comparando fenotipo A con grupo sin SOP ; ‡ valor de p comparando fenotipo D con fenotipo A

ANEXOS

Anexo A. Formato de recolección de datos

FORMATO DE RECOLECCIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN CLASIFICACION DE LOS FENOTIPOS DE SINDROME DE OVARIO POLIQUISTICO EN MUJERES DE EDAD FERTIL SEGUN LOS CRITERIOS DE Rotterdam DESDE 2014 A 2016 EN LA CLINICA MATERNIDAD CALVO, CARTAGENA.					
INFORMACIÓN PERSONAL					
Nombre			Identificación: TI CC No:		
Edad:		Dirección :			
Municipio de residencia:			Barrio:		
Ocupación:			RSSS: Contr_ Subs_ Vinc_ Esp_ Part_ ND_		
Estrato:			Estado civil: Cas_ Sol_ UL_ Div_ Sep_ Viud_		
DATOS DE LA HISTORIA CLÍNICA					
Día de la consulta: dd/mm/aaaa					
		<b>S</b> <b>i</b>	<b>No</b>		<b>S</b> <b>i</b>
					<b>No</b>
<i>Diagnóstico previo de SOP</i>				En tratamiento médico para SOP	
Oligoanovulación /Oligoamenorrea				Antecedente de DM	
Hiperandrogenismo clínico (Hirsutismo)				Antecedente de obesidad	
Puntaje para hirsutismo				Antecedente de enfermedad coronaria	
Ovarios poliquísticos					
EXAMEN FISICO Y PARACLINICOS					
EXAMEN FISICO	Hallazgo	PARACLINICOS		<b>S</b> <b>i</b>	<b>No</b>
					<b>Resultado</b>
Peso		Testosterona total			
Talla		Testosterona libre			
IMC		Androstenodiona			
Tensión arterial		Dehidroepiandrosterona			
Perímetro abdominal		Progesterona día 21			
Perímetro cadera		Ovarios con volumen >10 ml			
Relación cadera/cintura		Folículos en la periferia > 12mm			
Escala de Ferriman y Gallwey		Prueba de embarazo			
FENOTIPO DE SOP					
Descripción				<b>Si</b>	<b>No</b>
Fenotipo A: oligoovulación, hiperandrogenismo y ovarios poliquísticos					
Fenotipo B: oligoovulación e hiperandrogenismo					
Fenotipo C: hiperandrogenismo y ovarios poliquísticos					
Fenotipo D: oligoovulación y ovarios poliquísticos					