

SÍNDROME DE OVARIO POLIQUÍSTICO: CASOS CONFIRMADOS Y TRATAMIENTO EN CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL ESCUELA UNIVERSITARIO.

Polycystic ovary syndrome: confirmed cases and treatment in the outpatient clinic of "Hospital Escuela Universitario"

Silder Javier Moncada¹, Andrea Estefanía Ramos², Luis Gerardo Muñoz²

RESUMEN

El síndrome de ovario poliquístico es una endocrinopatía frecuente en la mujer en edad fértil, causado por exceso de andrógenos y es causa de infertilidad anovulatoria. Actualmente uno de los criterios utilizados para el diagnóstico, son los de Rotterdam y para esto se necesita de la clínica (hiperandrogenismo y disfunción ovulatoria), exámenes de laboratorio (hiperandrogenismo) y/o ultrasonido característico de dicho síndrome.

Objetivo: determinar el síndrome de ovario poliquístico confirmado por métodos laboratoriales e imágenes y tratamiento indicado en consulta externa del Hospital Escuela Universitario. **Material y métodos:** estudio retrospectivo, transversal, no aleatorio. Se revisaron 56 expedientes de pacientes con el diagnóstico de síndrome de ovario poliquístico valorados mediante criterios de Rotterdam, 31(55.4%) tenían diagnóstico ultrasonográfico. Se utilizó un instrumento de recolección de datos tipo cuestionario registrándose lo siguiente: edad, sintomatología, exámenes laboratoriales, diagnóstico con descripción ultrasonográficas y tratamiento farmacológico. **Resultados:** con el diagnóstico de síndrome ovario poliquístico, 31(55.4%) tenían diagnósticos

ultrasonográficos, en 26(83.9%) pacientes no se encontró consignado en el expediente síntomas de hiperandrogenismo, se consignó acantosis nigricans en 2(6.5%), alopecia y acné 3(9.7%), respectivamente como signo hiperandrogénico. Los fármacos utilizados para tratar síndrome de ovario poliquístico fueron metformina y anticonceptivos orales. **Conclusión:** el diagnóstico y tratamiento de síndrome de ovario poliquístico no sigue protocolos estandarizados, ya que de los 31 expedientes con resultado por ultrasonido, solo 5(16.1%) reunían los criterios para el diagnóstico de dicha patología.

Palabras clave: Síndrome de ovario poliquístico, hiperandrogenismo, disfunción ovulatoria.

ABSTRACT

Polycystic Ovarian Syndrome is a common endocrinopathy in fertile aged women, it is caused by an androgen excess, and causes anovulatory infertility. Currently, Rotterdam's criteria are highly used for diagnosing, these require the clinical characteristics (hyperandrogenism and ovulatory dysfunction), laboratory tests (hyperandrogenism) and/or characteristic ultrasound of the syndrome. **Objective:** to determine ovarian polycystic syndrome confirmed by laboratory and imaging methods, and the treatment given at Hospital Escuela Universitario's outpatient clinic. **Materials and methods:** non randomized, transversal, retrospective study. The files of 56 patients diagnosed with polycystic ovarian syndrome based on Rotterdam criteria, of which 31 (55.4%) had ultrasonographic diagnose, were analyzed. To collect data, the tool used was a questionnaire which included:

¹ Médico especialista en ginecología y obstetricia, Hospital Escuela Universitario

² Estudiante de sexto año, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional Autónoma de Honduras.

Autor de correspondencia: Silder Moncada
Correo electrónico: silderjavier78@gmail.com

Recibido: 19/09/2017 Aceptado: 07/02/2019

age, symptoms, laboratory tests, diagnosis with ultrasonographic description and pharmacological treatment. **Results:** with the diagnosis of polycystic ovarian syndrome, 31 (55.4%) had ultrasonographic diagnosis, in 26 patients (83.9%) the symptoms of hyperandrogenism were not recorded in the files, 2 (6.4%) had acanthosis nigricans, alopecia and acne 3 (9.7%), respectively as a hyperandrogenic sign. The drugs used to treat polycystic ovarian syndrome were metformin and oral contraceptives. **Conclusion:** the diagnosis and treatment of polycystic ovarian syndrome do not follow standardized protocols, only 5 (16.1%) out of the 31 files with ultrasound result fulfilled the diagnostic criteria for the disease.

Key words: Polycystic Ovarian Syndrome, hyperandrogenism, ovulatory dysfunction.

INTRODUCCIÓN

El Síndrome de Ovario Poliquístico (SOP), fue descrito por primera vez en 1935 por Stein y Leventhal, como una entidad clínica, definida como un síndrome endocrino-metabólico, caracterizado por una presentación clínica variada, influenciado por factores ambientales y genéticos⁽¹⁻³⁾.

Existe consenso que la prevalencia de SOP en mujeres jóvenes en edad fértil (18 - 45 años), es de 5 a 8%; esto representa la alteración endocrinológica más frecuente en la mujer joven en edad reproductiva, manifestándose clínicamente en 75–90% con infertilidad por anovulación⁽⁴⁾, disfunción ovulatoria, hiperandrogenismo clínico y/o bioquímico y el aspecto ecográfico de los ovarios, que se utilizan como elementos diagnósticos para definir esta entidad^(1,5).

Algunos autores mencionan el estudio de Azziz et al, donde concluyeron que la prevalencia es de un 6.6% en mujeres de raza negra y un 4.8% en mujeres de raza blanca⁽⁶⁾. El carácter familiar del síndrome ha sido reconocido, mediante varios estudios, siendo más prevalente en una misma familia tanto en la madre y entre hermanas, hasta 20–40% en relación con la población general que es de 6–10% aproximadamente. Han encontrado cambios morfológicos en niñas entre 3

y 18 años, lo cual indica que estos pueden estar presentes antes de la pubertad e incluso intraútero⁽⁷⁾.

Fisiopatológicamente el SOP, se caracteriza por una disfunción neuroendocrina, disfunción en la formación de esteroides y folículos ováricos y trastorno metabólico caracterizado por resistencia a la insulina⁽⁸⁾.

Aunque se han desarrollado tres grupos de criterios diagnósticos para el SOP (cuadro 1), generalmente el diagnóstico es realizado mediante los criterios establecidos en el 2003 por Rotterdam^(9,10) y estos requieren la confirmación de dos de los tres siguientes criterios: hiperandrogenismo (clínico, bioquímico o ambos), trastornos menstruales y alteración morfológica ovárica^(7,11). Estableciendo diagnósticos diferenciales como: hiperprolactinemia (niveles de prolactina >20µg/L), alteración en la función tiroidea (hipotiroidismo) e hiperplasia suprarrenal congénita, que presenta concentraciones séricas de 17-hidroxiprogesterona < 2 UI/L, aunque en un 35% de las pacientes con SOP puede existir una discreta elevación⁽¹²⁻¹⁴⁾.

Cuadro 1. Criterios diagnósticos para síndrome ovario poliquístico.

CRITERIO	NIH	ROTTERDAM	AE-PCOS Society
Hiperandrogenismo	REQUERIDO	Dos de los 3 criterios requeridos para el diagnóstico	REQUERIDO
Disfunción Ovulatoria	REQUERIDO		Disfunción ovulatoria requeridos o características morfológicas de ovario poliquístico requerido.
Características morfológicas de ovario poliquístico	NO APLICABLE		

El tratamiento está orientado a corregir el hiperandrogenismo, los trastornos menstruales, las alteraciones metabólicas asociadas como obesidad y resistencia a la insulina, y la ovulación; pero además ser individualizado, porque también debe considerarse el deseo o no de concebir de la paciente. Es de tomar en cuenta que el tratamiento oportuno permite prevenir las graves complicaciones como: síndrome metabólico, enfermedad cardiovascular, alteraciones sexuales,

psicológicas y mayor riesgo de cáncer de endometrio y mama^(10, 15)

En Honduras existen pocos datos estadísticos registrados de síndrome de ovario poliquístico⁽¹⁵⁾, considerando que es un padecimiento frecuente, mal registrado estadísticamente y sin protocolo estandarizado de manejo en la consulta externa de ginecología del Hospital Escuela Universitario (HEU), se propone el siguiente objetivo: determinar el síndrome de ovario poliquístico confirmado por métodos laboratoriales e imágenes y tratamiento indicado en consulta externa del HEU.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo, transversal, no aleatorizado, de 73 264 pacientes atendidas en la consulta externa durante el periodo de estudio, se atendieron 24 716(33.6%) en ginecología, 16 183(22%) en obstetricia, 3 384(5%) patología cervical, 1 764(2.4%) patología de mama, 4 708(6.4%) infertilidad, 14 417(19.6%) uroginecología, 8 092(11%) embarazo de alto riesgo; del total de las pacientes atendidas en ginecología e infertilidad 3 312(11%) fueron diagnosticadas con SOP, no obstante, al solicitar expedientes en la unidad de archivo se encontraron 56(1.7%), de estos 31(55.4%) se consignó el diagnóstico de SOP con hallazgos ultrasonográficos.

Para la recolección de datos se utilizó: un cuestionario general, con nueve preguntas cerradas y de múltiples opciones. Las variables estudiadas en esta investigación contienen datos generales, clínicos y diagnósticos como: edad, número de historial clínico con diagnóstico de SOP, sintomatología hiperandrogénica, disfunción ovulatoria, exámenes laboratoriales, diagnóstico con descripción ultrasonográficas y tratamiento farmacológico.

La búsqueda de los expedientes se realizó del periodo de enero del 2012 a diciembre de 2016 por el personal asignado al área de investigaciones, del Departamento de Archivo.

Los criterios de inclusión fueron, la presencia de ultrasonido pélvico como criterio diagnóstico, mujeres

en edad fértil, diagnóstico de SOP consignado en historia clínica. Los criterios de exclusión fueron, los expedientes de pacientes que no contenían ultrasonido como diagnóstico para dicha patología, mujeres fuera del rango de 13 a 45 años de edad, diagnósticos equívocados según clínica y la ausencia de dos criterios de Rotterdam. La tabulación y análisis de la información se realizó con programa Epi-info 7.

Se solicitó autorización para realizar la investigación y la búsqueda de expedientes clínicos y publicación a las autoridades del HEU.

RESULTADOS

Para la realización del estudio se tomaron los 56 expedientes de mujeres en los que se consignó correctamente el diagnóstico de SOP y con rango de edad entre los 13 a 45 años. Se determinó que no existe una edad predominante para SOP en la población femenina estudiada. El criterio utilizado para establecer el diagnóstico en Consulta Externa fue el ultrasonográfico; se encontró que 31(55.4%) pacientes de las 56 estudiadas, presentaban este criterio como diagnóstico. De 31 pacientes con ultrasonido como criterio diagnóstico, 26(83.9%) tenían consignado clínica no hiperandrogénica (Cuadro 2); a 2(6,5%) se les consigna acantosis nigricans y a 3(9.7%) alopecia y acné, como signo hiperandrogénica.

Cuadro 2. Clínica en pacientes con síndrome de ovario poliquístico.

Síntoma/signo no hiperandrogénico	Frecuencia	Porcentaje
Sobrepeso	12	38.7%
Amenorrea	9	29.1%
Oligomenorrea	3	9.7%
Infertilidad	2	6.5%
Hiperandrogenismo (acné, alopecia y acantosis nigricans)	5	16%
TOTAL	31	100%

En las 31 mujeres a las que se les realizó ultrasonido, 27(64.3%) presentaron alteraciones morfológicas en los ovarios (cuadro 3).

Cuadro 3. Criterios para diagnosticar síndrome de ovario poliquístico.

Criterio	Frecuencia	Porcentaje
Características morfológicas de ovario poliquístico	27	64.3%
Disfunción ovulatoria	10	23.8%
Hiperandrogenismo	5	11.9%
TOTAL	42	100%

N42. Debido a que un número de mujeres presentaba más de un criterio diagnóstico.

De 31 expedientes revisados, 8(25.8%) tenían consignado exámenes de laboratorios. La Hormona Estimulante de la Tiroides (TSH) en 7(22.6%), la Hormona Folículo Estimulante (FSH) al igual que la Hormona Luteinizante (LH) en 5(16.1%) y la prolactina como la testosterona total se realizaron en 4(12.9%).

El tratamiento en los expedientes no fue consignado en 12(38.7%), 15(48.4%) tenían indicado metformina, siendo el medicamento más utilizado, en 4(12.9%) se indicó progesterona como parte del tratamiento (Cuadro 4).

Cuadro 4. Tratamiento farmacológico del síndrome de ovario poliquístico.

Fármaco	Frecuencia	Porcentaje
Metformina	15	48.4%
No consignado	12	38.7%
Progesterona (ACO)	4	12.9%
TOTAL	31	100%

ACO: anticonceptivo oral

DISCUSIÓN

Se realizó este estudio con la finalidad de determinar los casos confirmados de mujeres hondureñas con diagnóstico de SOP; mediante la revisión de expedientes clínicos de la consulta externa del HEU, obteniendo resultados en cuanto a manifestaciones clínicas, criterios diagnósticos y tratamiento.

Existe consenso que la prevalencia de SOP en mujeres jóvenes en edad fértil (18 - 45 años), es de 5 a 8%, usando los criterios de Rotterdam⁽⁴⁾. En el estudio no

se calculó la prevalencia, pero plantea que únicamente el 16% de casos son diagnosticados con dos de tres criterios de Rotterdam, ampliando el rango de edad de 13 a 45 años.

La historia clínica general y de ginecología, la exploración física; en especial inspección genital para buscar signos de virilización como clitoromegalia, acné, resistencia a la insulina como acantosis nigricans, etc.^(16,17), algunas determinaciones de laboratorio y la ecografía deberán servir como bases para poder aplicar el diagnóstico y excluir otras patologías. Se han desarrollado tres grupos de criterios diagnósticos para el SOP⁽¹⁸⁾, los resultados están relacionados con características morfológicas de ovarios poliquístico, disfunción ovulatoria, hiperandrogenismo, presentando en algunos expedientes más de un criterio diagnóstico (cuadro 3).

Las manifestaciones clínicas del SOP son crónicas, heterogéneas, numerosas y tienen implicaciones sistémicas. Sin embargo, las tres manifestaciones esenciales y diagnósticas de SOP son: hiperandrogenismo 10%, anovulación crónica 24% y evidencia ecográfica de ovarios poliquísticos 66%⁽¹⁸⁾. La triada clínica se inicia en la perimenarquia, alrededor de los 12 años, confirmando hallazgos en estudio previo sobre la caracterización de SOP⁽¹⁵⁾. En la revisión de expedientes el hiperandrogenismo fue del 16%, evidencia ecográfica de 55.4% y disfunción ovulatoria 23.8%.

El hiperandrogenismo se caracteriza por hirsutismo, acné, seborrea y alopecia, reflejando el efecto androgénico en la unidad pilo sebácea, provocado por la acción de la 5alfa reductasa de la testosterona^(19,20). Los hallazgos relacionados con hiperandrogenismo fueron: acné, alopecia y acantosis nigricans (cuadro 2).

El cuadro clínico constituido no regresa espontáneamente únicamente se compensa, con el tiempo van cambiando las manifestaciones fenotípicas. Durante la posmenarquia y edad reproductiva temprana predominan alteraciones reproductivas, mientras que durante la edad reproductiva tardía y perimenopausia se acentúan las alteraciones metabólicas⁽²¹⁾.

En las adolescentes, durante el primer año después de la menarquia, hasta el 85% de los ciclos menstruales son anovulatorios fisiológicos, disminuyendo progresivamente hasta el 25% de ciclos anovulatorios a partir del sexto año tras la misma ^(6,7). La ecografía ginecológica debe realizarse en fase folicular precoz, días 3-5 ^(2, 16). La vía de elección es abdominal en las niñas sin actividad sexual y transvaginal en las adolescentes que ya han iniciado relaciones sexuales ^(7,16). Es importante considerar que si se realiza la ecografía abdominal, la sensibilidad para detectar quistes disminuye, por lo que el volumen ovárico podría ser el único criterio utilizado para elaborar el diagnóstico.

En cambio, en mujeres que han iniciado la vida sexual, el número de folículos antrales es una medida indirecta de reserva ovárica, su visualización con el ultrasonido transvaginal es actualmente confiable, sin embargo, sólo es diagnóstica de morfología poliquística, si el volumen ovárico supera los 10 ml y/o hay más de 12 folículos entre 2 y 9 mm de diámetro, en al menos uno de los dos ovarios ⁽²²⁻²⁴⁾.

La androstenediona, es un andrógeno fundamentalmente de origen ovárico y puede ser el único andrógeno elevado en mujeres con SOP, no es un andrógeno de primera línea, puede ser determinado en caso de duda diagnóstica, la 17 Hidroxiprogesterona (17-OHP), es el mejor metabolito para descartar déficit de la enzima 21-hidroxilasa, valores superiores a 6 son indicadores de bloqueo enzimático. Alrededor del 50% de las mujeres con SOP pueden presentar elevaciones discretas de esta hormona ⁽²⁵⁾. Así mismo, el 75 % de las pacientes con SOP tienen un aumento de la relación LH/FSH, si esta relación es mayor que 3, se considera característica de este padecimiento ⁽¹³⁾.

No se realizó una correlación de evidencia ultrasonográfica y síntomas hiperandrogénicos, porque únicamente un expediente tenía consignado ambos criterios, lo que no genera relevancia clínica.

El tratamiento está orientado a corregir el hiperandrogenismo, los trastornos menstruales, las alteraciones metabólicas asociadas como obesidad,

resistencia a la insulina y la ovulación; pero además debe ser individualizado, porque también se debe tomar en consideración el deseo o no de concebir de la paciente. La literatura describe las modificaciones de estilo de vida como la medida de primera línea de tratamiento más importante en las mujeres con SOP, entre ellos los ejercicios aeróbicos ⁽²⁶⁾ y una dieta adecuada. Las metas importantes, que se deben proponer a las pacientes, es apoyar a las modificaciones en los estilos de vida, para disminuir el índice de masa corporal de 5-10% ^(3,10,18). Sin embargo, estas recomendaciones son poco implementadas en el medio y genera mayor uso de tratamiento farmacológico.

El tratamiento farmacológico utilizado en mujeres con SOP, en el estudio es el siguiente: anticonceptivos orales 12.9%, considerado en aquellas mujeres que no desean concebir, sensibilizadores de la insulina como la metformina 48.3% y en 38.7% no se consignó en el expediente. No hay evidencia en el uso de inductores de la ovulación ni antiandrogénicos, esto debido a que no están disponibles en el hospital y la población que visita el centro hospitalario, en su mayoría es de bajos recursos, para la obtención de estos fármacos.

En su condición de enfermedad crónica, el manejo del SOP se ha dirigido a actuar sobre la calidad de vida relacionada con la salud, mediante mejoría sintomática y prevención de complicaciones a largo plazo, tales como el desarrollo del síndrome metabólico y secuelas asociadas a este ⁽²⁷⁾.

Las pacientes con SOP tienen un mayor riesgo de diabetes mellitus tipo 2, en un 13%, obesidad 37%, además síndrome metabólico, enfermedad cardiovascular, apnea obstructiva del sueño (aumentada independientemente de la obesidad), esteatosis hepática no alcohólica, cáncer y enfermedades psiquiátricas, en especial depresión, ansiedad y trastornos de la conducta alimentaria ^(18,28).

Conclusiones

Con los resultados del estudio se concluyó que el diagnóstico y tratamiento de Síndrome de Ovario Poliquístico no sigue protocolos estandarizados, ya que de los 31 expedientes, 5 (16.1%) estaban relacionados

con hiperandrogenismo (en su mayoría acantosis nigricans y acné), y las características morfológicas ováricas. Sin embargo, se encontró que los datos del expediente clínico son parciales, lo que dificulta la interpretación de diagnósticos y el posible manejo que se le ofrece a la paciente que asiste a consulta externa del Hospital Escuela Universitario.

Recomendaciones

1. Se debe referir al servicio de ginecología, una vez que el médico ha realizado una aproximación diagnóstica del Síndrome de Ovario Poliquístico.
2. Evitar brindar información errónea a la mujer, sobre su diagnóstico.
3. Independiente de los deseos genésicos de la mujer, es conveniente promover estilos de vida saludables.
4. Manejar estas pacientes de manera interdisciplinaria.
5. Optimizar el control de expedientes clínico.
6. Generar protocolos nacionales para la atención y diagnóstico de Síndrome de Ovario Poliquístico.
7. Mejorar la descripción de la patología en los expedientes clínicos.

BIBLIOGRAFÍA

1. SIR PT, Preisler RJ, Magendzo NA. Síndrome de ovario poliquístico, diagnóstico y manejo. *Rev Med Clin Condes*. 2013; 24(5) 818-826.
2. Ordóñez Ruiz MJ, Arribas Mir L, Cerezo Sánchez P. Síndrome del ovario poliquístico en atención primaria. *FMC* 2011;18(7): 432-436.
3. Williams RA. Cambios hormonales en el síndrome de ovario poliquístico. *Rev Med Costa Rica y CA*. 2015;72(614): 17–21.
4. Vivas CA, Castaño Trujillo P, García Trujillo G, Ospina Gutiérrez ML. Síndrome de ovario poliquístico. *Fisiopatología en mujeres obesas y no obesas*. *CES Med*. 2011; 25(2): 169-180.
5. Saucedo de la Llata E, Moraga-Sánchez MR, Romeu Sarrió A, Carmona- Ruiz IO. Proporción LH-FSH y síndrome de ovario poliquístico: ¿prueba olvidada o no útil?. *Ginecol Obstet Mex* 2016; 84(2): 84-94
6. Del Castillo Tirado FJ, Martínez Ortega AJ, Del Castillo Tirado RA. Guía de práctica clínica de síndrome de ovario poliquístico. *Arch Med*. 2014;10(2):1-14.
7. Canciano Chirino Ernesto, López Silvero Reina M, Álvarez Delgado Yamilé, Río Ponciano Orlando. Síndrome de ovarios poliquísticos, una mirada desde la ginecología infantojuvenil y el riesgo vascular. *Rev Cubana Obstet Ginecol*. 2011;37(3): 359-366.
8. Ibañez L. Síndrome del Ovario Poliquístico en la Adolescente. *Rev Esp Endocrinol Pediatr*. 2016;7(Suppl 1):43-45.
9. Salazar Robayo MF. Síndrome de ovario poliquístico: importancia de la presentación clínica para el diagnóstico. [Internet]. Bogotá: Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales; 2015. [consultado 23 enero 2017]. Disponible en: <https://docplayer.es/18119382-Sindrome-de-ovario-poliquistico-importancia-de-la-presentacion-clinica-para-el-diagnostico.html>
10. De la Jara Díaz JF, Ortega González C. Síndrome de ovario poliquístico. *Rev Mex Repod*. 2011;4(2):51-62.
11. Vázquez Niebla Juan Carlos, Calero Ricardo Jorge Luis, Carías Juan Pablo, Monteagudo Peña Gilda. Correspondencia clínica, hormonal y ecográfica en el diagnóstico del síndrome de ovarios poliquísticos. *Rev Cubana Endocrinol*. 2016;27(1):4-17.
12. Pardo Novak Antonio. El misterio de los Ovarios Poliquísticos. *Rev Cient Cienc Méd*. 2012; 15(1): 26-28.
13. Rodríguez Padrón D, Amat Sousa DA, De la Torre Rodríguez EE. Una mirada al polémico síndrome

- de ovarios poliquísticos. *Correo científico médico*. 2015; 19(3): 529-532.
14. Nucette Pirela G, Araujo HL, Guerra Velásquez M, Villasmil ER, Mejía Montilla J, Villasmil NR et al. Atorvastatina y concentraciones de proteína C reactiva en mujeres con síndrome de ovarios poliquísticos y sobrepeso. *Clin Invest Ginecol Obstet* 2016; 43(2):67-63.
 15. Espinoza C, Matute N, Ochoa Rueda S, López Lutz E. Caracterización clínica de pacientes con síndrome de ovarios poliquísticos. *Rev Med Hondur*. 2011; 79(3):128-131.
 16. Merino M, Schulin-Zeuthen C, Gigliola Cannoni G, Conejero C. Síndrome de ovario poliquístico: diagnóstico en la adolescencia. *Rev Méd Clín Condes*. 2015; 26(1):88-93. <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2015.02.009>
 17. Ovies Carballo G, Sardiñas Díaz I, Monteagudo Peña G, de Santelices Cuervo AM, Lardoext Ferrer R. Agregación familiar de causa genética en familiares de primer grado de mujeres con síndrome de ovarios poliquísticos. *Rev Cubana Endocrinol*. 2015; 26(1): 21-32.
 18. McCartney CR, Marshall JC. Polycystic Ovary Syndrome. *N Engl J Med* 2016; 375:54-64.
 19. Leal Canosa L, Rojas Torrijo M. Síndrome del ovario poliquístico y piel. *Piel*. 2016; 31:485-95.
 20. Hincapié Garaviño SM, Benavides Quiñones AM, Botero Barreneche E, Marín Henao E. El síndrome de ovario poliquístico y su relación con el ciclo vital de la mujer. *Rev CES*. 2014; 2(2): 3 -13.
 21. Fux Otta C, Santino Iraci G, De Mereshian PS, De Cuneo PM. Síndrome de ovario poliquístico: impacto en la salud reproductiva y materno fetal. *Rev FCM UNC*. 2016;73(2):107 -113.
 22. Silva Vera M, Ortiz Maldonado A. Volumen ovárico y valores hormonales en síndrome de ovario poliquístico. *Clin Invest Ginecol Obstet*. 2016; 43:146-9.
 23. Escobar Morreale H, Alpañés Buesa M, Álvarez Blasco F, Luque Ramírez M. Hiperandrogenismo y síndrome de ovario poliquístico. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*. 2012;11(15):895-903.
 24. Pardo Novak A. El misterio de los Ovarios Poliquísticos. *Rev Cient Cienc Méd*. 2012;15(1): 26-28.
 25. Zavala G. Síndrome de Ovario Poliquístico. *Rev Fac Cien Med UNAH*. 2014; 11(2):7-9.
 26. Ramírez MA, Rosety JM, Becerro JM, Ordóñez F, Rosety Rodríguez M et al. El ejercicio y el síndrome metabólico. *Rev Méd Urug*. 2012; 28(4):309-316.
 27. Carazo Hernández Belén, Lafalla Bernad Olivia, García Simón Raquel, Gascón Mas Elena, Moreno Romea Esther, Pérez-Ezquerria Beatriz. Calidad de vida relacionada con la salud en mujeres con ovario poliquístico. *Medisur*. 2014;12(2): 408-415.
 28. 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. *Rev Chil Obstet Ginecol*. 2015;80(6):515-519.