

Infertilidad por síndrome de ovario poliquístico en mujeres del municipio Las Tunas

Infertility caused by polycystic ovary syndrome in women of the municipality of Las Tunas

Ruciel Tamayo-Pérez^{1,2} , Ernesto Jesús Betancourt-Justo^{1,2} , Yisell Urquiza-Yero² , Mileidys Niuris García-Márquez^{1,2} , Jesús Rafael Betancourt-Torres¹ 

¹Policlínico Universitario “Dr. Gustavo Aldereguía Lima”, Las Tunas. ²Universidad de Ciencias Médicas de Las Tunas, Las Tunas, Cuba. **Correspondencia a:** Yisell Urquiza-Yero, correo electrónico: yise@ltu.sld.cu

Recibido: 8 de julio de 2019

Aprobado: 26 de agosto de 2019

RESUMEN

Fundamento: el síndrome de ovario poliquístico es la causa más común de infertilidad anovulatoria. En los reportes estadísticos de la consulta de infertilidad del municipio Las Tunas se observan frecuencias elevadas de infertilidad por esta causa.

Objetivo: caracterizar a las mujeres con infertilidad producida por síndrome de ovario poliquístico, atendidas en la consulta de infertilidad del municipio Las Tunas, en el período de enero 2017 a mayo 2018.

Métodos: se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, a una muestra de 60 mujeres con el diagnóstico de infertilidad por síndrome de ovario poliquístico, que asistieron a la consulta y periodo de tiempo declarado en el objetivo. Se estudiaron como variables clínico epidemiológicas: edad, evaluación nutricional según índice de masa corporal, antecedentes patológicos personales y manifestaciones clínicas. Como variables de laboratorio: hormona folículo estimulante, progesterona, testosterona, prolactina y hormona luteinizante.

Resultados: 31 pacientes (53,3 %) correspondieron al grupo de 30 a 34 años de edad, siendo el más representado; existió mayor incidencia de pacientes con sobrepeso (50 %). El 56,67 % presentó insulino-resistencia. La anovulación y oligomenorrea, con 40 casos cada una (66,67 %), resultaron los signos clínicos más frecuentes. Las hormonas con mayor afectación fueron: la progesterona, con niveles bajos en 41 mujeres (68,34 % de los casos); seguida de la testosterona, con niveles elevados en 40 féminas (66,67 %).

Conclusiones: se caracterizaron variables clínico epidemiológicas y de laboratorio relacionadas con los casos de infertilidad anovulatoria por síndrome de ovario poliquístico incluidas en este estudio.

Palabras clave: INFERTILIDAD; OVARIO POLIQUÍSTICO; GINECOLOGÍA.

Descriptor: INFERTILIDAD FEMENINA; SÍNDROME DEL OVARIO POLIQUÍSTICO; GINECOLOGÍA.

ABSTRACT

Background: polycystic ovary syndrome is the commonest cause of anovulatory infertility. In the statistical reports of the infertility consulting room of the municipality of Las Tunas high frequencies of infertility due to this cause are observed.

Objective: to characterize the women with infertility caused by the polycystic ovary syndrome, treated at the infertility consulting room of the municipality of Las Tunas, from January 2017 to May 2018.

Methods: a retrospective descriptive study was carried out with a sample of 60 women diagnosed with the polycystic ovary syndrome, who visited the aforementioned consulting room and during the period herein declared. The following clinicoepidemiological variables were studied: age, nutritional assessment according to body mass index, personal pathological history and clinical manifestations. The laboratory variables included: follicle-stimulating hormone, progesterone, testosterone, prolactin and luteinizing hormone.

Results: 31 patients (53,3 %) belonged to the 30 to 34 age group, being the one mostly represented. There was a higher incidence of overweight patients (50 %). 56,67 % presented insulin resistance. Anovulation and oligomenorrhea, with 40 cases each (66,67 %) were the most frequent clinical signs. The hormones mostly

Citar como: Tamayo-Pérez R, Betancourt-Justo EJ, Urquiza-Yero Y, García-Márquez MN, Betancourt-Torres JR. Infertilidad por síndrome de ovario poliquístico en mujeres del municipio Las Tunas. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. 2019; 44(5). Disponible en: <http://revzoiomarinellosld.cu/index.php/zmv/article/view/1926>.



affected were: progesterone, with low levels in 41 women (68,34 % of the cases) followed by testosterone with high levels in 40 women (66,67 %).

Conclusions: the study characterized the clinicoepidemiological and laboratory variables related to the cases of anovulatory infertility caused by the polycystic ovary syndrome.

Keywords: INFERTILITY, POLYCYSTIC OVARY SYNDROME.

Descriptors: INFERTILITY, FEMALE; POLYCYSTIC OVARY SYNDROME; GYNECOLOGY.

INTRODUCCIÓN

La infertilidad se refiere a la incapacidad de una mujer para quedar embarazada, después de al menos un año de relaciones sexuales regulares sin usar anticonceptivos. Esta se observa en el 10-15 % de las parejas y dentro de sus principales causas se incluyen: disfunción ovulatoria, patología tuboperitoneal, factores masculinos y patología uterina. Dentro de las diferentes etiologías de la disfunción ovulatoria se destaca, como una de las más comunes, el síndrome de ovario poliquístico. ⁽¹⁻⁴⁾

El síndrome de ovario poliquístico (SOP), también denominado hiperandrogenismo ovárico funcional o anovulación crónica hiperandrogénica, consistente en un desorden heterogéneo, endocrino metabólico, de etiología multifactorial, incluido en la actualidad como parte del síndrome metabólico. ⁽⁵⁾

Se considera que esta afectación, en la cual parecen existir varios genes involucrados, es uno de los problemas endocrinológicos más frecuentes reportados como causa de infertilidad a nivel mundial. Investigaciones realizadas con relación a esta temática revelan prevalencias que alcanzan entre 4 a 10 % de las féminas en edad reproductiva. ^(6,7) Mientras que estudios realizados por otros autores muestran variaciones que van desde el 4 hasta el 26 %, en dependencia de las poblaciones y criterios diagnósticos, considerando que es, al mismo tiempo, la causa más frecuente de trastornos menstruales, anovulación e hiperandrogenismo. ⁽⁸⁻¹⁰⁾

En Cuba, existen algunos estudios como el efectuado por Arteaga ⁽¹¹⁾ en el municipio Cerro, La Habana, donde se observó una incidencia del 5,7 %, muy inferior a la reportada en otros países de América Latina, lo que pudiera hablar de la existencia de una morbilidad oculta y, por tanto, de la necesidad de realizar investigaciones que evidencien la realidad existente.

Además, al ser una de las causas más frecuentes de infertilidad, su presencia trasciende, comprometiendo con distinta intensidad el ámbito personal, de relación de pareja o social. ⁽¹²⁾

La imposibilidad para procrear es capaz de ocasionar percepción de pérdida y frustración personal, al actuar como un evento disociador entre el logro de los anhelos y aspiraciones personales y de pareja y las demandas socioculturales del contexto en el que estas se insertan, ocasionando inseguridades desde el punto de vista del futuro y ocasionando elevados niveles de infelicidad, pesimismo, ansiedad, depresión y hasta tendencia suicida, fundamentalmente en la mujer. ^(1,13)

En el caso familiar, impide a la pareja el cumplimiento de la función reproductora, al mismo tiempo que la obliga a la búsqueda de atención de salud y de otras posibles soluciones para el cumplimiento de sus intereses de procreación y en algunos casos repercute, generando crisis familiares. ⁽¹³⁾

Desde la perspectiva antropológica, la paternidad y la maternidad no debe ser entendida como un hecho natural, sino como una construcción sociocultural, por ello, su repercusión trasciende al plano social, afectando el reemplazo generacional y el crecimiento demográfico, en una sociedad en la cual, según el Anuario Estadístico, ⁽¹⁴⁾ las tasas de fecundidad y natalidad son bajas y donde se produce envejecimiento y estancamiento poblacional. Esto ha obligado a la realización de ingentes esfuerzos por lograr la procreación, implementando programas de salud y políticas de estado, definidas en el lineamiento 144 de la Política Social del Partido y la Revolución Cubana, que señala la necesidad de brindar particular atención al estudio e implementación de estrategias en todos los sectores de la sociedad, para enfrentar los elevados niveles de envejecimiento de la población. ^(15,16)

Al ser un problema presente en las comunidades, el equipo básico de salud de la atención primaria se convierte en un eslabón necesario para la pesquisa de los casos, el estudio y tratamiento inicial; así como su seguimiento y la orientación a otros niveles de salud, de ser necesario, radicando en ello la trascendencia del trabajo en este nivel. ⁽¹⁶⁾

A pesar de los elementos señalados, en la literatura revisada no se encontraron estudios que demuestren que la infertilidad por SOP, como problema de salud, haya sido objeto de investigaciones previas a nivel de la provincia o municipio Tunas, aun cuando se observan frecuencias elevadas en los reportes estadísticos de la consulta de infertilidad correspondiente a este municipio, por lo que se desconoce científicamente las características clínico epidemiológicas y de laboratorio de las pacientes con infertilidad por SOP, siendo este el problema científico para la presente investigación, expresado en la interrogante: ¿cuáles son las características clínico epidemiológicas y de laboratorio de la infertilidad por SOP, en las féminas que asisten a la consulta de infertilidad del municipio Tunas?

Con la presente investigación se pretende caracterizar las mujeres con infertilidad por síndrome de ovario poliquístico residentes en el referido municipio, durante el periodo de enero de 2017 a mayo de 2018.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, durante el período de enero de 2017 a mayo de 2018, con el objetivo de caracterizar la infertilidad producida por síndrome de ovario poliquístico, en la consulta de infertilidad del municipio Tunas. El universo de estudio lo constituyeron las 73 mujeres con el diagnóstico y que asistieron a la referida consulta. La muestra fue seleccionada por muestreo intencionado, donde se excluyeron a las mujeres con: diagnóstico de hiperplasia suprarrenal congénita no clásica, tumores secretores de andrógenos, uso de drogas androgénicas, síndrome de Cushing, falla ovárica prematura, los síndromes de resistencia insulínica grave, hiperprolactinemia e hipogonadismo hipogodotrófico y aquellas que no contaban con estudio completo según historia clínica. Finalmente, la muestra quedó conformada por 60 pacientes.

Para el desarrollo de la investigación se tuvo en cuenta como variable dependiente la infertilidad por síndrome de ovario poliquístico: a los efectos del estudio se consideró como tal a aquella mujer casada o en unión consensual, con más de 12 meses con relaciones sexuales estables y sin utilización de método anticonceptivo alguno, sin haber podido procrear y que presentara hiperandrogenismo clínico y/o bioquímico y disfunción ovárica (oligo y/o anovulación y/u ovarios poliquísticos en la ecografía), estando presentes al menos dos de los criterios anteriores.

Dentro de las variables independientes se consideraron, como variables clínicas epidemiológicas: edad, evaluación nutricional según índice de masa corporal (IMC), antecedentes patológicos personales y manifestaciones clínicas. Se analizaron, como variables de laboratorio, los resultados de las determinaciones hormonales según nivel en sangre de: FSH (hormona folículo estimulante), progesterona, testosterona, prolactina, LH (hormona luteinizante).

Para la recogida de la información se realizó la revisión de documentos y fuentes secundarias, como las hojas de cargo, las historias clínicas individuales y las tarjetas de seguimiento, existentes en la consulta municipal de infertilidad, a partir de las cuales los datos se reflejaron en un formulario elaborado al efecto. Para el procesamiento de los datos se empleó la estadística descriptiva, resumiendo los resultados en tablas de distribuciones de frecuencias absolutas y relativas.

Todas las mujeres objeto de estudio firmaron el consentimiento informado para incorporarse como caso en la investigación y se garantizó la confidencialidad de la información.

RESULTADOS

Al analizar las mujeres diagnosticadas con SOP según grupos de edad, **tabla 1**, se observa que el 53,3 % de las mismas pertenecen al grupo de 30 a 34 años de edad, seguido por el grupo de mayores de 35 años, con el 21,67 %.

TABLA 1. Distribución de féminas diagnosticadas con infertilidad por síndrome ovario poliquístico según grupos de edad

Grupos de edad (años)	Nº	%
20-24	6	10
25-29	9	15
30-34	32	53,33
35 y más	13	21,67
Total	60	100

Fuente: historias clínicas individuales (n=60)

TABLA 2. Distribución de féminas con infertilidad por síndrome ovario poliquístico según evaluación nutricional

Evaluación nutricional según IMC	Nº	%
Peso adecuado	12	20
Sobrepeso	30	50
Obesidad	18	30
Total	60	100

Fuente: historias clínicas individuales (n=60)

En la muestra objeto de estudio, al examinar la evaluación nutricional de las pacientes con diagnóstico de infertilidad por síndrome de ovario poliquístico, se identifica que no existieron pacientes bajo peso, mientras se identificó una mayor incidencia de las pacientes sobrepeso, con 30 pacientes, para un 50 % (**tabla 2**).

TABLA 3. Distribución según antecedentes patológicos personales de interés

Antecedentes patológicos personales	Nº	%
Insulinorresistencia	34	56,67
Hipotiroidismo	18	30
Hiperplasia endometrial	5	8,33
Hiperprolactinemia	4	6,67
Hipertensión arterial	2	3,33
Diabetes mellitus	1	1,67

Fuente: historias clínicas individuales (n=60)

La **tabla 3** muestra la distribución de mujeres con infertilidad por SOP según antecedentes patológicos personales. Puede observarse que la insulinorresistencia, con 34 casos, para el 56,67 %, resultó ser el problema de salud más frecuente encontrado, seguido en frecuencia por el hipotiroidismo con 18 pacientes, para un 30 %.

TABLA 4. Distribución según manifestaciones clínicas

Manifestación clínica	Nº	%
Anovulación	40	66,67
Oligomenorrea	40	66,67
Hirsutismo	38	63,33
Oligoovulación	20	33,33
Acantosis nigricans	6	10
Acné	4	6,67
Alopecia masculiniforme	2	3,33

Fuente: historias clínicas individuales (n=60)

La distribución de mujeres con infertilidad por SOP, según manifestación clínica, se observa en la **tabla 4**. La anovulación y oligomenorrea, con 40 casos cada una, para el 66,67 %, resultaron ser los signos clínicos más frecuentes, seguidos del hirsutismo con el 63,33 %, determinado por 38 casos y la oligoovulación con 33,33 %, dado por 20 casos.

La **tabla 5** permite el análisis de la distribución de mujeres con infertilidad por SOP según nivel hormonal en sangre. Pudo precisarse que las hormonas con mayor afectación fueron la progesterona con niveles bajos en el 68,34 % de los casos (41 mujeres), seguida de la testosterona con niveles elevados en 40 féminas, para el 66,67 %. Las hormonas FSH, LH y prolactina resultaron normales en más del 70 % de las mujeres estudiadas.

TABLA 5. Distribución según nivel hormonal en sangre

Hormonas	Elevadas		Normales		Bajas	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
FSH	7	11,67	53	88,33		
Progesterona			19	31,67	41	68,34
Testosterona	40	66,67	20	33,33		
Prolactina	7	11,67	53	88,33		
LH	16	26,67	44	73,33		

Fuente: historias clínicas individuales (n=60)

DISCUSIÓN

Los resultados encontrados, referentes a las pacientes con infertilidad por SOP según grupos de edad, son similares a los reportes de Carmona Ruiz⁽⁶⁾ y Anahíta,⁽¹⁷⁾ en cuyas investigaciones la edad media estuvo entre los 30 y 32 años y difieren de otras publicaciones, donde existe una prevalencia mayor de féminas infértiles por SOP por encima de los 35 años.⁽¹¹⁾

Uno de los factores pronósticos más importantes de la fertilidad humana es la edad de la mujer, la cual, a pesar de tener relación directa con los trastornos ovulatorios que ocasionan infertilidad, tiende a seguir aumentando por la postergación de la fecha del primer embarazo.⁽¹⁹⁾

Fisiológicamente se conoce que el período de mayor fertilidad coincide entre los 20 y 24 años, a partir de cuya fecha se inicia un descenso paulatino a medida que aumenta la edad, comenzando la declinación de la fertilidad femenina a partir de los 30 años, haciéndose más pronunciada alrededor de los 40 años, edad en que se observa acortamiento estable del ciclo menstrual, debido a una fase folicular corta, el incremento sutil pero real de la FSH, disminución de los niveles de inhibina, crecimiento folicular acelerado y escaso desarrollo folicular por ciclos.^(20,21)

Según la literatura, un tercio de las mujeres que extienden el embarazo hasta mediados o finales de sus 30 años tienen problemas de fertilidad y al

menos la mitad de las que están por encima de los 40 años experimentan dificultades al concebir, siendo solo de 50 % la probabilidad de un embarazo a esta edad, en comparación con féminas más jóvenes; asegurándose que la fertilidad es inversamente proporcional a la edad y que estadísticamente una de cada 100 mujeres con edad de 40 años o más y una de cada 1000 con edades de 30 a 39 años padecen de infertilidad por insuficiencia ovárica prematura.^(20,22)

En Cuba, la situación socioeconómica y la elevación del nivel educacional están condicionando el postergamiento de la procreación. Muchas mujeres buscan tener un hijo cuando su situación laboral y familiar es lo más estable posible y no se preocupan con la realidad de que es más difícil concebir en la medida en que va incrementándose en edad; a ello se asocia la introducción de modificaciones universales en la construcción cultural de la maternidad y su idealización, la mayor incorporación de las mujeres al mercado laboral y la autonomía económica, la anticoncepción, el valor del tiempo libre y una mayor información; todos estos factores hacen de la maternidad no un fin en sí mismo, sino una posibilidad más entre otras, en la vida de la fémina.⁽¹¹⁾

Tales argumentos pudieran justificar la mayor frecuencia de casos más allá de los 30 años, lo que debe generar preocupación, debido a que en la medida en que la mujer sobrepasa esta edad no solo

se tiene una baja posibilidad de éxito en relación con el embarazo, sino que cuando este ocurre aumenta el riesgo de padecer complicaciones materno fetales, tales como: preclamsia, hipertensión crónica; diabetes gestacional; prematuridad; restricción del crecimiento intrauterino; cromosomopatías; entre otras; de igual manera, sugiere que la búsqueda de ayuda para el tratamiento del SOP se está realizando en etapa tardía, aun cuando se supone que esta entidad debe ocasionar manifestaciones clínicas desde edades más precoces.

En el análisis de los resultados, de la evaluación nutricional de las pacientes con diagnóstico de infertilidad por síndrome de ovario poliquístico, se aprecia que estos difieren de reportes estadísticos existentes en la literatura, donde se obtuvo una prevalencia del 50 % en pacientes obesas.⁽¹⁸⁾

Se conoce que el tejido adiposo es pieza clave en la patogenia de la resistencia a la insulina, por lo que la mujer obesa tiene mayor riesgo de padecer el SOP, fundamentalmente aquella, con obesidad central, que el aumento de la grasa abdominal juega una influencia especial en el desarrollo del síndrome y sus comorbilidades y que las características clínicas, hormonales y metabólicas de estas mujeres son diferentes de aquellas no obesas.^(18,23,24)

Sin embargo, existen estudiosos que señalan que la obesidad es una condición prevalente, pero no causal y que no siempre está presente, existiendo un 42 % de mujeres con índice de masa corporal normal que padecen SOP.⁽²⁴⁾

De lo antes expresado, se deduce que aun cuando la obesidad no es prerrequisito para el desarrollo del síndrome, los médicos de atención primaria deberán encaminar sus esfuerzos hacia su prevención, diagnóstico y tratamiento adecuado para evitar sus posibles consecuencias.

La presencia de síndrome metabólico, relacionado con insulino-resistencia y diabetes mellitus, ha sido analizada en la literatura, considerando que este es uno de los procesos fisiopatológicos presentes en el SOP, por lo que es frecuente encontrar en estas mujeres diabetes mellitus.⁽²⁵⁾ Sin embargo, llamó la atención que a pesar de existir una frecuencia superior al 50 % de mujeres con insulino-resistencia, la existencia de diabetes mellitus fuera inferior al 2 %.

En otros estudios, Vite Vargas y colaboradores⁽⁴⁾ señalan que en las mujeres por ellos estudiadas se encontraron trastornos sistémicos, como la diabetes mellitus tipo 2 y la disfunción tiroidea. Por su parte, Calvar y colaboradores⁽⁷⁾ reportan que la disfunción tiroidea es cinco veces más frecuente en las mujeres con SOP que en aquellas que no tienen este antecedente, llamando la atención sobre la influencia de la disfunción tiroidea en la salud reproductiva.

Otros investigadores resaltan la relación existente con las alteraciones tiroideas, demostrando su correlación con la presencia de hipotiroidismo y anticuerpos antitiroideos.^(7,26)

Se conoce que las alteraciones tiroideas pueden conducir a mayor frecuencia de infertilidad, que la autoinmunidad tiroidea es la principal causa de hipotiroidismo primario en las áreas yodo suficientes y que el SOP y la autoinmunidad tiroidea tienen características patogénicas similares, como son la predisposición familiar, inflamación de bajo grado, elevación de adipocitoquinas, presencia de factores ambientales y susceptibilidad genética, evidenciada en la fuerte asociación con familiares de primer grado.^(7,26)

Los elementos anteriores pudieran explicar la elevada frecuencia de hipotiroidismo en las mujeres con SOP estudiadas. Los resultados inducen la necesidad de la pesquisa activa de manifestaciones de disfunción tiroidea en las mujeres en edad fértil, al ser este uno de los antecedentes patológicos personales más frecuentes encontrados e igualmente la trascendencia de insistir en el estudio de los casos con insulinoresistencia en busca de diabetes tipo 2, porque pudiera existir una morbilidad oculta.

Las bibliografías consultadas abordan diferentes elementos clínicos relacionados con el SOP, entre ellos: síntomas y signos de hiperandrogenismo como hirsutismo, alopecia, acné; ciclos menstruales irregulares, oligomenorrea o amenorrea y obesidad, precisándose que la mayoría de las mujeres que padecen este síndrome poseen infertilidad anovulatoria.^(8,27)

Según el meta-análisis realizado por Anahita,⁽¹⁷⁾ los signos más frecuentemente encontrados por los estudiosos son la disfunción menstrual, el hirsutismo, el acné y la obesidad. Por su parte, Vite Vargas y colaboradores⁽⁴⁾ reportan los trastornos menstruales del tipo opsomenorrea y amenorrea, mientras el hirsutismo fue más frecuente en las investigaciones de Carmona Ruíz⁽⁶⁾ y Contreras García.⁽²⁸⁾ En todos los casos las frecuencias reportadas fueron inferiores a las encontradas en la presente investigación.

La presencia de mujeres con sintomatología llamativa en más del 50 % de los casos habla de la profundidad del síndrome en ellas, comprobando la existencia de manifestaciones clínicas que, de ser tenidas en cuenta durante el examen físico de las féminas en edad reproductiva, permitirán inferir la posible presencia de la enfermedad en quienes aparentemente no la poseen. Al mismo tiempo, permite demostrar la importancia de los criterios diagnósticos existentes en la bibliografía.

En la literatura revisada, Vite Vargas⁽⁴⁾ y Gao⁽²⁹⁾ reportaron que el factor hiperandrogenismo, relacionado con los niveles de testosterona libre en sangre, estaba presente en aproximadamente el 47 % de las mujeres, resultados estos inferiores a los encontrados en la presente investigación.

Se describe que las mujeres con SOP tienen niveles de andrógenos más altos que las mujeres que no lo tienen, ello sin importar la presencia de síndrome metabólico y que la hiperandrogenemia es la causante de las manifestaciones típicas del síndrome, enfatizándose que los factores

endocrinológicos, unidos a los genéticos y ambientales, ejercen gran influencia en la variabilidad de las manifestaciones clínicas. ⁽²³⁾

Por otra parte, Magendzo ⁽³⁰⁾ asume que en el 40 % de las mujeres con SOP se observa una hipersecreción de hormona luteoestimulante (LH), asociada a una mayor probabilidad de aborto y, por tanto, a un peor pronóstico para la procreación. Estas frecuencias son superiores a las encontradas en la presente investigación, por lo que los resultados permiten inferir un mejor pronóstico reproductivo para la muestra estudiada.

La presencia de pacientes con niveles de LH normales en más del 70 % de los casos se puede relacionar con una disregulación de los mecanismos de feedback con las gonadotropinas y la participación de la insulina, elementos teóricos que son tratados por Silva, ⁽³¹⁾ quien al mismo tiempo hace referencia a estudios en los cuales se afirma que el hiperandrogenismo en el SOP no se debe solamente

a hipersecreción de LH, sino que este es de origen predominantemente ovárico, debido a disfunción de las células de la teca.

Otros investigadores establecen que el SOP no tiene un perfil hormonal constante, debido a que la medición de las hormonas circulantes con los métodos analíticos actuales ofrece resultados muy variables, en muchos casos difíciles de interpretar. ⁽³⁰⁾ La realización de los estudios hormonales permite la adecuada interpretación del síndrome y al mismo tiempo el tratamiento integral de los casos.

En resumen, las mujeres con SOP tratadas en la consulta municipal de infertilidad se caracterizaron mayormente por presentar edad entre 30 y 34 años, obesidad o sobrepeso, insulinoresistencia, hipotiroidismo, hirsutismo, oligomenorrea y anovulación. Los estudios hormonales permitieron identificar la presencia de patrones heterogéneos que influyen en el diagnóstico y manejo integral de los casos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Ramamurthi R, Kavitha G, Pounraj D, Rajarajeswari S. Psychological impact and coping strategies among women with infertility - A hospital based cross sectional study. *International Archives Of Integrated Medicine* [revista en internet]. 2016, Feb [citado 23 de marzo 2019]; 3(2): 114-118. Disponible en: Academic Search Premier.
2. Ghiasi Hafezi S, Ahmadi Zand M, Molaei M, Eftekhar M. Dynamic model with factors of polycystic ovarian syndrome in infertile women. *Int J Reprod Biomed* [revista en internet]. 2019 [citado 23 de marzo 2019]; 17(4). Disponible en: <https://knepublishing.com/index.php/ijrm/article/view/4548/9235>.
3. Costello MF, Garad RM, Hart R, Homer H, Johnson L, Jordan C, et al. A Review of Second- and Third-line Infertility Treatments and Supporting Evidence in Women with Polycystic Ovary Syndrome. *Med. Sci.* [revista en internet]. 2019 [citado 23 de marzo 2019]; 7(7): 75. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2076-3271/7/7/75>.
4. Vite Vargas JA, Ortíz Núñez DA, Hernández Marín I, Tovar Rodríguez JM, Ayala AR. Análisis epidemiológico de la infertilidad en una población mexicana. *Ginecología y Obstetricia de México* [revista en internet]. 2005 [citado 23 de marzo 2019]; 73(7): 360-364. Disponible en: http://revistasmedicasmexicanas.com.mx/nieto/Ginecologia/2005/numero%207/analisis_epidemiologico.pdf.
5. González Reigada A, González González F, Coll Bujardon D, Figueredo Trimiño N, Ramos Agüero U, Cabrera Figueredo I. Respuesta terapéutica en pacientes con síndrome de ovarios poliquísticos. *Rev. Arch Med Camagüey* [revista en internet]. 2017 [citado 23 de marzo 2019]; 21(2): 191-201. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/2111/211150128003.pdf>.
6. Carmona Ruiz IO, Saucedo de la LLata E, Moraga Sánchez MR, Romeu Sarro A. Polycystic ovary syndrome: is there a rise in the prevalence. *Ginecol Obstetr Mex.* [revista en internet]. 2015 [citado 23 de marzo 2019]; 83(12): 750-9. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenI.cgi?IDARTICULO=62029>.
7. Calvar C, Bengolea S, Deutsch S, Hermes R, Ramos G, Loyato M. Alta frecuencia de trastornos tiroideos en el Síndrome de Ovario poliquístico. *Medicina* [revista en internet]. 2015 [citado 23 de marzo 2019]; 75(4): 213-217. Disponible en: http://www.academia.edu/download/42620884/Alta_frecuencia_de_trastornos_tiroideos_20160212-22200-1f9vcq4.pdf.
8. Hung JH, Hu LY, Tsai SJ, Yang AC, Huang MW, Chen PM, et al. Risk of psychiatric disorders following polycystic ovary syndrome: a nationwide populationbased cohort study. *PLoS One.* [revista en internet]. 2014 [citado 23 de marzo 2019]; 9(5): e97041. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0097041>.
9. Spritzer PM. Polycystic ovary syndrome: reviewing diagnosis and management of metabolic disturbances. *Arq Bras Endocrinol Metabol.* [revista en internet]. 2014 [citado 23 de marzo 2019]; 58(2): 182-7. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24830595>.

10. Lauritsen MP, Bentzen JG, Pinborg A, Loft A, Forman JL, Thuesen LL, et al. The prevalence of polycystic ovary syndrome in a normal population according to the Rotterdam criteria versus revised criteria including anti-Mullerian hormone. *Human Reproduction* [revista en internet]. 2014 [citado 23 de marzo 2019]; 29(4): 791-801. Disponible en: <https://academic.oup.com/humrep/article-abstract/29/4/791/604232>.
11. Arteaga García A, Toledo Fernández A M, Villalón Aldana C. La infertilidad en un área de salud del municipio Cerro. *Revista Cubana de Medicina General Integral* [revista en internet]. 2008 [citado 23 de marzo 2019]; 24(4): 1-13. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/262587276_La_infertilidad_en_un_area_de_salud_del_municipio_Cerro.
12. Domínguez R. ¿Qué sabemos hoy sobre las relaciones entre estrés e infertilidad? *Revista Médica Clínica Las Condes* [revista en internet]. 2010 [citado 23 de marzo 2019]; 21(3): 463-468. Disponible en: [MedicLatina](https://www.mediclatina.com).
13. Biringer E, Howard L, Kessler U, Stewart R, Mykletun A. Is infertility really associated with higher levels of mental distress in the female population? Results from the North-Trøndelag Health Study and the Medical Birth Registry of Norway. *Journal Of Psychosomatic Obstetrics & Gynecology* [revista en internet]. 2015 [citado 23 de marzo 2019]; 36(2): 38-45. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/0167482X.2014.992411>.
14. MINSAP. Anuario Estadístico de Salud 2016. Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. La Habana, Cuba; 2017.
15. Partido Comunista de Cuba. Lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución. IV Congreso del Partido Comunista de Cuba. La Habana; 2011. P. 7
16. MINSAP. Programa Nacional de Infertilidad. La Habana: Ecimed; 2010.
17. Anahita J, Faezeh K, Fatemeh S, Kouros S, Zahra K, Malihe A. Prevalence of polycystic ovary syndrome and its associated complications in Iranian women: A metaanalysis. *Iran J Reprod Med* [revista en internet]. 2015 [citado 23 de marzo 2019]; 13(10): 591-604. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4668346/>.
18. Vivas CA, Castaño Trujillo P, García Trujillo G, Ospina Gutierrez ML. Síndrome de Ovario Poliquístico. Fisiopatología en mujeres obesas y no obesas. *Revista CES MEDICINA* [revista en internet]. 2011 [citado 23 de marzo 2019]; 25(2): 169-79. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/2611/261122529005.pdf>.
19. Cordero Hernández L, García Guerrero G, Villagómez Rodríguez C, Gutiérrez Bastida R. Protocolo de Infertilidad de la Clínica de Especialidades de la Mujer, 2012. *Rev Sanid Milit Mex.* [revista en internet]. 2012 [citado 23 de marzo 2019]; 66(3): 126-155.
20. Hernández-Angeles C, Castelo-Branco C. Early menopause: A hazard to a woman's health. *Indian Journal Of Medical Research* [revista en internet]. 2016 [citado 23 de marzo 2019]; 143(4): 420-427. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4928547/>.
21. Hernández Angeles C, Castelo Blanco C. Early menopause: A hazard to a woman's health. *Indian J Med Res.* [revista en internet]. 2016 [citado 23 de marzo 2019]; 143(4): 420-427. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4928547/>.
22. Díaz Bernal Z, García Jordá D. Cultura sobre maternidad y paternidad y su repercusión en la concepción de la infertilidad. *Revista Cubana Salud Pública* [revista en internet]. 2010 [citado 23 de marzo 2019]; 36(3): 198-203. Disponible en: https://www.scielo.org/scielo.php?pid=S0864-34662010000300002&script=sci_arttext&lng=en.
23. Facio Lince García A, Pérez Palacio M, Molina Valencia J, Martínez Sánchez L. Síndrome de ovario poliquístico y complicaciones metabólicas: más allá del exceso de andrógenos. *Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología* [revista en internet]. 2015 [citado 23 de marzo 2019]; 80(6): 515-519. Disponible en: <https://revistaschilenas.uchile.cl/handle/2250/68511>.
24. Hernández Rodríguez J, Licea Puig M. Relación entre la insulinorresistencia y el síndrome de ovario poliquístico y sus comorbilidades metabólicas. *Revista Cubana de Medicina General Integral* [revista en internet]. 2015 [citado 23 de marzo 2019]; 31(4): 383-394. Disponible en: <http://revmgi.sld.cu/index.php/mgi/article/view/91>.
25. Nandi A, Chen Z, Patel R, Poretsky L. Polycystic ovary syndrome. *Endocrinology and metabolismo Clinics of North America* [revista en internet]. 2014 [citado 23 de marzo 2019]; 43(1): 123-47. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24582095>.
26. Morgante G, Musacchio MC, Orvieto R, Massaro MG, De Leo V. Alterations in thyroid function among the different polycystic ovary syndrome phenotypes. *Gynecol Endocrinol* [revista en internet]. 2013 [citado 23 de marzo 2019]; 29(11): 967-9. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/09513590.2013.829445>.

27. Ferreira SR, Vélez LM, Motta AB. Efecto del hiperandrogenismo prenatal sobre la fertilidad. *Rev. argent. endocrinol. metab.* [revista en internet]. 2015 [citado 23 de marzo 2019]; 52(2): 73-78. Disponible en: <http://www.raem.org.ar/numeros/2015-vol52/numero-02/73-78-endo2-4-velez.pdf>.
28. Contreras García Y, Jara Riquelme V, Manríquez Vidal C. Descripción de niveles de ansiedad, desesperanza y autoestima en un grupo de mujeres chilenas con diagnóstico de infertilidad primaria: Un estudio piloto. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología* [revista en internet]. 2016 [citado 23 de marzo 2019]; 67(1): 50-60. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/1952/195245729006.pdf>.
29. Gao H, Meng J, Xu M, Zhang S, Ghose B, Liu L, et al. Serum Heat Shock Protein 70 Concentration in Relation to Polycystic Ovary Syndrome in a Non-Obese Chinese Population. *Plos ONE Ginecología* [revista en internet]. 2013 [citado 23 de marzo 2019]; 8(6): 1. Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0067727>.
30. Magendzon A. Anovulación y disfunción ovulatoria e infertilidad. *Revista Médica Clínica Las Condes* [revista en internet]. 2010 [citado 23 de marzo 2019]; 21(3): 377-386. Disponible en: <https://www.science-direct.com/science/article/pii/S0716864010705484>.
31. Silva R. Síndrome de ovario poliquístico e infertilidad. *Rev Med Clin CONDES* [revista en internet]. 2010 [citado 23 de marzo 2019]; 21(3): 387-396. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864010705496>.

Declaración de autoría

Ruciel Tamayo-Pérez

 <https://orcid.org/0000-0001-8591-6162>

Participó en la concepción y diseño del artículo, en el análisis y discusión de los resultados, en la elaboración y revisión crítica de las versiones original y final.

Ernesto Jesús Betancourt-Justo

 <https://orcid.org/0000-0003-1933-891X>

Participó en la concepción y diseño del artículo, en el análisis y discusión de los resultados, en la elaboración y revisión crítica de las versiones original y final.

Yisell Urquiza-Yero

 <https://orcid.org/0000-0001-6960-5540>

Participó en la concepción y diseño del artículo, en el análisis y discusión de los resultados, en la elaboración y revisión crítica de las versiones original y final.

Mileidys Niuris García-Márquez

 <https://orcid.org/0000-0002-7073-3379>

Participó en la concepción y diseño del artículo, en el análisis y discusión de los resultados, en la elaboración y revisión crítica de las versiones original y final.

Jesús Rafael Betancourt-Torres

 <https://orcid.org/0000-0002-0787-2982>

Participó en la concepción y diseño del artículo, en el análisis y discusión de los resultados, en la elaboración y revisión crítica de las versiones original y final.

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Copyright Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. Este artículo está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), los lectores pueden realizar copias y distribución de los contenidos por cualquier medio, siempre que se mantenga el reconocimiento de sus autores.