
Análisis de la infertilidad femenina en la población camagüeyana

Analysis of female infertility in population from Camaguey

Dr. Ignacio Cabrera Figueredo; Dr. Plácido Luaces Sánchez; Dr. Félix González González; Dra. Alicia González Reigada; Dra. Liuba Rodríguez Hernández; Dra. Celia Yamilet de la Cruz Fernández.

Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech. Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey. Camagüey, Cuba.

RESUMEN

Fundamento: es necesario considerar la infertilidad como un problema de salud global.

Objetivo: analizar las características clínico-etiológicas de la infertilidad femenina.

Métodos: se realizó un estudio observacional analítico transversal en el Servicio de Reproducción Asistida de Camagüey desde enero de 2015 hasta junio de 2016 con un universo de 173 pacientes. Los datos se obtuvieron de las historias clínicas. Se empleó estadística descriptiva e inferencial.

Resultados: la media de edad fue de 29,73 años. La mitad de las mujeres tenían infertilidad secundaria y 91 eran sobrepeso u obesas. La duración media de la infertilidad involuntaria fue de 5,03 años, el mayor número tenían trastornos de la ovulación y presentaban un cociente LH/FSH > 3, mientras que otras mostraban morfología de ovarios poliquísticos.

Conclusiones: las mujeres con edades de 22-28 años tenían dos veces más posibilidad de tener una infertilidad primaria, mientras que las mujeres del grupo de > 35 años tenían casi cinco veces más probabilidad de presentar una infertilidad secundaria. La duración de la infertilidad está en proporción directa a la edad.

DeCS: INFERTILIDAD FEMENINA; OBESIDAD; OVULACIÓN; ADULTO; ESTUDIO OBSERVACIONAL.

ABSTRACT

Background: it is necessary to consider infertility as a world health problem.

Objective: to analyze clinical-etiological characteristics of female infertility at Assisted Reproduction

Center in Camaguey from January 2015 to June 2016.

Methods: an analytic cross-sectional study was carried out. The universe was composed by 173 infertile females. The data were obtained from medical records and they were processed by descriptive and inferential statistics.

Results: the average age was 29,73 years. Half of the women had secondary infertility and 91 were overweight or obese. The average duration of involuntary infertility was 5,03 years, the largest number had ovulation disorders and had a LH / FSH ratio > 3, while others showed polycystic ovarian morphology.

Conclusions: females with ages between 22-28 years old had twice more probability to suffer from primary infertility, meanwhile female higher than 35 years old had five times more probability to suffer from secondary infertility. Duration of involuntary infertility is on direct relation to female's ages.

DeCS: INFERTILITY, FEMALE; OBESITY; OVULATION; ADULT; OBSERVATIONAL STUDY.

INTRODUCCIÓN

Según la *American Society for Reproductive Medicine* (ASRM) se define la infertilidad femenina como la incapacidad para concebir embarazo después de un período de tiempo igual o superior a los 12 meses en mujeres menores de 35 años o de seis meses en mujeres mayores de esta edad, siempre y cuando mantengan relaciones sexuales regulares sin uso de ningún método anticonceptivo.^{1, 2} Infertilidad primaria es el término utilizado para describir a una pareja que nunca ha podido lograr un embarazo, mientras que la infertilidad secundaria es aquella en que la mujer tiene una historia previa de al menos un embarazo confirmado, aborto, parto y no es capaz de concebirlo de nuevo.^{3, 4}

La historia de la infertilidad va de la mano con la historia de la humanidad misma. En el libro de Génesis, el primero de la Biblia, se recoge el relato de Abraham y Sara, una pareja que llegó a la ancianidad sin haber conseguido la procreación. En la antigua Mesopotamia al varón le era permitido adquirir una segunda mu-

jer cuando la primera era estéril. Según Sabarre KA, et al,⁵ en 1672 Regnier de Graaf publicó su gran trabajo sobre los órganos reproductivos femeninos que estableció el ovario como la fuente del óvulo. En el año 1884, en Filadelfia, citado por Vayena E, et al,⁶ se produjo el primer caso confirmado de inseminación artificial con donante, llevada a cabo por William Pancoast en el Jefferson Medical College. El primer niño nacido por fertilización in vitro ocurrió en 1978 en el Hospital de Oldham en Manchester.⁷ Después de transcurrido casi 40 años de este suceso han existido otras novedosas técnicas de reproducción asistida, han visto la luz como esperanza para las parejas con problemas de la fertilidad.^{8, 9} Por lo general la tercera parte de los casos de infertilidad se deben a enfermedades en el hombre, otro tercio a enfermedades en las mujeres y la otra tercera parte a una combinación de factores tanto masculinos como femeninos, es decir, las causas derivadas de las mujeres pueden representar alrededor del 50 % de los casos.²

De acuerdo a lo citado por Vayena E, et al,⁶ la OMS recomendó considerar la infertilidad como un problema de salud global. A nivel mundial se estima un total de 60-80 millones de parejas infértiles, lo que representa el 15 % de las parejas en edad reproductiva a nivel mundial.⁶ En Cuba de acuerdo al trabajo de Padrón Durán RS, et al,¹⁰ se plantea que existe un estimado de 300 000 parejas susceptibles de atención; con una incidencia que fluctúa entre un 12 y 15 % de la población.⁹

En el momento actual en Cuba, aunque se han trazado estrategias nuevas para dar solución al problema de la pareja infértil, la carencia de recursos y tecnologías ha obstaculizado por muchos años el proceso, en la actualidad se cuenta con un programa que establece las funciones necesarias para lograrlo en cada nivel de atención. De igual forma atraviesa el país por una avanzada transición demográfica que se caracteriza por una muy baja tasa de fecundidad y un aumento importante de la supervivencia, lo que conlleva a un envejecimiento poblacional importante que sin duda hará sentir sus efectos en los escenarios nacionales futuros, dada la interrelación existente entre los procesos demográficos, económicos y sociales. Estos factores unidos han llevado al impulso de muchas medidas en diferentes territorios encaminadas al mayor logro de la reproductividad humana. Ejemplo de ello es la reciente inauguración del Servicio de Reproducción Asistida perteneciente al Hospital Universitario Gineco-Obstétrico Provincial Ana Betancourt de Mora, lo que impulsará el avance de las técnicas de reproducción asistida de baja complejidad en la provincia.

El surgimiento de dicho servicio demanda del

conocimiento de los patrones demográficos de la población y de las características de la infertilidad en dicho territorio por lo que se propone analizar las características clínico-etiológico de la infertilidad femenina en mujeres atendidas en el Servicio de Reproducción Asistida en la provincia de Camagüey desde enero de 2015 hasta junio de 2016.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional analítico transversal en las pacientes camagüeyanas atendidas en la consulta de clasificación en el Servicio de Reproducción Asistida, en la provincia de Camagüey, desde enero de 2015 hasta junio de 2016. El universo de estudio quedó constituido por todas las mujeres que mantenían relaciones sexuales regulares sin el uso de ningún método anticonceptivo, que no lograron concebir embarazo en los últimos 12 meses, remitidas por los Obstetras de las diferentes áreas de salud a dicho servicio en el periodo señalado, el cual ascendió a 173 pacientes con las que se desarrolló la investigación.

Se estudiaron las variables edad, índice de masa corporal (IMC), tipo de infertilidad (primaria: pacientes que nunca han tenido historia de embarazo previo o secundaria: pacientes con historia de embarazo previo, aparte de la forma en que este haya concluido), duración de la infertilidad involuntaria, causas etiológicas de la infertilidad según grupos propuestos por la OMS (grupo I: anovulación; grupo II: trastornos orgánicos del aparato reproductor; grupo III: pacientes no incluidas en los grupos I, II y mixta: pacientes con causas correspondientes a más de uno de los grupos anteriores a la par) y re-

sultados de los complementarios hormonales e imaginológicos realizados. Se determinaron exámenes hormonales: hormona folículo estimulante (FSH), hormona luteinizante (LH), prolactina (PRL), hormona tirotrópica (TSH), tetrayodotiroina (T_4) y progesterona. Las determinaciones de FSH, LH y PRL se realizaron durante el tercer al quinto día del ciclo menstrual en aquellas que menstruaban, o en cualquier día del mes en las amenorreicas. Se indicó el examen de progesterona del día 21 al 23 del ciclo menstrual en las pacientes que menstruaban con regularidad al resto se realizó en cualquier momento del mes. Para todas se emplearon métodos de radioinmunoanálisis (RIA), se utilizó kits diagnósticos proporcionados por el CENTIS adquiridos a través del Institute of Isotopes Ltd. (1535 Budapest, Hungary). Se consideraron como valores de referencia los de mujeres adultas para LH: 0,7-9,0 mUI /mL, para la FSH: 0,6-9,5 mUI /mL, para la PRL: de 0-20 ng/mL y para la progesterona: entre 10,5-58 nmol/L, TSH: 0,27-2,5 mUI/mL y T_4 : 50-170 nmol/L; la testosterona se determinó por RIA se utilizó kits diagnósticos proporcionados por el CENTIS adquiridos a través de Immuno- tech SAS (13276 Marseille Cedex 9, France), los valores de referencia en mujeres para este examen se considerarán entre 0,9-4,5 nmol/L, mientras que la insulinemia se determinó por un método inmunoradiométrico (IRMA) con un rango de normalidad de menos de 9,44 μ UI/ml en ayunas y menos de 60 μ UI/ml en la segunda hora. Dentro de los exámenes imagenológicos se realizó ultrasonografía transvaginal entre el quinto y el décimo día del ciclo menstrual con un equipo ALOKA SSD-1400 equipado con un transductor transvaginal de 5 MHz, con un personal capacitado en su uso e histerosalpingografía la

cual se realizó de dos a cinco días después del fin de la menstruación.

Se consideró como morfología de ovarios poliquísticos a aquellas mujeres que en la ultrasonografía transvaginal presentaban un volumen ovárico mayor o igual a 13 mL, 12 o más folículos en periferia con un diámetro inferior a los 10 mm o engrosamiento del estroma ovárico, mientras que se consideró hiperplasia endometrial cuando el grosor del endometrio era mayor de 10 mm.

Para el análisis de la información se utilizó el sistema estadístico SPSS (versión 19.0). Se utilizó estadística descriptiva e inferencial. Se utilizaron estadígrafos descriptivos como la distribución de frecuencia absoluta (FA) y relativa (FR) así como el porcentaje (%). A las variables cuantitativas les fue calculada la media. Se aplicó la prueba de χ^2 (X^2) para las variables cualitativas así como el Odds Ratio para la estimación del riesgo de las variables, se reflejaron e interpretaron los resultados significativos ($OR > 1$). Se empleó un intervalo de confianza (IC) de 95 % y un nivel de significación de 0.05.

El reclutamiento se realizó mediante consentimiento informado, la participación fue voluntaria y la no participación no tuvo ninguna trascendencia en la atención médica de las pacientes. Se les explicó de manera verbal los objetivos de la investigación, los riesgos y beneficios potenciales de su participación en el estudio. Se garantizó la confidencialidad de los datos que se obtuvieron.

RESULTADOS

La media de edad fue de 29,73 años. El 57,8 % de las mujeres tenía una infertilidad secundaria. Entre los 29-35 años habían 72 mujeres

(41,6 %) seguidas de 71 (41,1 %) que tenían entre 22-28 años. En el grupo de edades de 22-28 años habían 38 mujeres con infertilidad primaria (OR= 2,20; IC al 95 %= 1,19 a 4,09; $X^2= 6,33$) mientras 22 mujeres del grupo de > 35 años tenían infertilidad secundaria (OR= 4,86; IC al 95 %= 1,60 a 14,81; $X^2= 9,02$) (tabla 1).

De las 173 pacientes estudiadas 74 (43,5 %) eran normopesos. Se pudo notar que del total de pacientes 91 tenían algún grado de aumento del peso corporal; de ellas 50 eran sobrepeso y 41 eran obesas (tabla 2).

La duración media de la infertilidad involuntaria fue de 5,03 años (valor mínimo=1 año; valor máximo=18 años). El 41,6 % de las mujeres llevaban entre tres a seis años sin concebir embarazo. Es de señalar que de las 26 mujeres con

más de 35 años de edad 14 llevaban más de seis años en concebir un embarazo (OR= 4,03; IC al 95 %= 1,70 a 9,95; $X^2= 11,01$) mientras que 37 de las mujeres con 22-28 años llevaban entre tres y seis años buscando embarazo (OR= 2,08; IC al 95 %= 1,12 a 3,87; $X^2= 5,45$) (tabla 3).

El 40,5 % de las pacientes tenían trastornos de la ovulación, seguidos de las pacientes que tenían trastornos orgánicos del aparato reproductor (31,1 %).

Los estudios hormonales reflejaron que el 10,4 % de la pacientes presentaban un cociente LH/FSH>3, seguidos del 7,5 % y 6,4 % que presentaron un hipotiroidismo subclínico y testosterona elevada. Los complementarios de imagen mostraron que el 11,5 % de las pacientes estudiadas presentaban MOP (tabla 4).

Tabla 1. Distribucion de las pacientes según grupos de edades y tipo de infertilidad. Centro de Reproducción Asistida de Camagüey, enero de 2015 a junio de 2016

Grupos de edades (años)	Tipo de infertilidad				Total	%	OR	IC al 95 %	X^2
	Primaria	%	Secundaria	%					
≤ 20	3	1,73	1	0,58	4	2,31	-	-	-
21-28	38	21,97	33	19,08	71	41,05	2,20	1,19 a 4,09	6,33
29-35	28	16,18	44	25,43	72	41,61	-	-	-
> 35	4	2,31	22	12,72	26	15,03	4,86	1,60 a 14,81	9,02
Total	73	42,19	100	57,81	173	100	-	-	-

Fuente: historias clínicas $p<0,05$

Tabla 2. Pacientes según IMC y tipo de infertilidad

IMC	Tipo de infertilidad				Total	%
	1 ^{ra}	%	2 ^{da}	%		
BP	4	2,31	3	1,73	7	4,04
NP	34	19,65	41	23,70	75	43,35
SP	19	10,98	31	17,93	50	28,91
Obesidad grado I	14	8,09	15	8,67	29	16,76
Obesidad grado II	1	0,58	7	4,05	8	4,63
Obesidad grado III	1	0,58	3	1,73	4	2,31
Total	73	42,19	100	57,81	173	100

Fuente: historias clínicas. BP: bajo peso. NP: normopeso. SP: sobrepeso

Tabla 3. Pacientes según grupos de edades y duración de la infertilidad involuntaria

Grupos edades (años)	Duración de la infertilidad involuntaria			Total	OR	IC al 95 %	X ²
	< 3	3-6	> 6				
≤ 20	1	3	0	4	-	-	-
21-28	22	37	12	71	2,08	1,12 a 3,87	5,45
29-35	24	27	21	72	-	-	-
> 35	7	5	14	26	4,03	1,70 a 9,55	11,01
Total	54	72	47	173	-	-	-
%	31,21	41,62	27,17	100	-	-	-

Fuente: historias clínicas. p<0,05

Tabla 4. Pacientes según resultados de los estudios analíticos

Estudios analíticos			Cantidad	%
Hormonales	LH>FSH (> 3 veces)		18	10,40
	FSH y LH altas		2	1,16
	Testosterona alta		11	6,36
	Progesterona baja		5	2,89
	TSH alta/ T ₄ normal		13	7,51
	TSH alta/ T ₄ baja		3	1,73
	TSH baja/ T ₄ alta		3	1,73
	Insulinemia alta		7	4,05
	Prolactina alta		2	1,16
Imagenológicos	USG Transvaginal	MOP	20	11,56
		Útero fibromatoso	2	1,16
		Hidrosalpinx uni o bilateral	6	3,47
		Absceso tubovárico	3	1,73
		Hiperplasia endometrial	2	1,16
	HSG	Oclusión tubaria unilateral	9	5,20

Fuente: historias clínicas. Leyenda: USG: ultrasonografía.

MOP: morfología de ovarios poliquísticos. HSG: histerosalpingografía

DISCUSIÓN

En Cuba, según Llaguno Concha AA,¹¹ la actividad investigativa que se ha llevado a cabo durante la última década, si bien no ha sido muy prolífica en términos de infertilidad, ha permitido conocer acerca de su comportamiento. Así en el estudio de Padrón Durán RS, et al,¹⁰ se puede observar que el grupo mayoritario de pacientes se encontraba por debajo de los 35 años de edad, donde predominó las edades entre 25 y 29 años, lo cual no concuerda con el presente estudio donde la mayoría de las mujeres estudiadas tenían más de 29 años de edad.

Otros estudios internacionales como el de Fleites León A, et al,¹² encuentran que de 500 pacientes el 65,1 % eran menores de 35 años, mientras que el 33,3 % tenían entre los 36 y 40 años; así como una edad promedio de las pacientes de 32 años, elementos que superan a los encontrados en la investigación. En contraste un estudio desarrollado en México por Romero Ramos R, et al,¹³ encontró que el promedio de edad fue mayor en las pacientes con infertilidad, en comparación con el grupo control por ellos utilizado ($29,6 \pm 0,2$ vs $25,6 \pm 0,3$ años) datos muy similares a los del estudio.

La fertilidad disminuye con la edad, aunque el efecto de la edad en la fertilidad masculina es menos claro. Lo anterior puede deberse a varios factores como el envejecimiento del ovario, la disminución de la calidad ovocitaria, aumento de condiciones médicas y ginecológicas, en los hombres el envejecimiento se acompaña de una disminución en la calidad del esperma.¹⁴

En una pareja que se estudia es de importancia precisar el tipo de infertilidad, ya sea primaria o secundaria. La frecuencia de la infertilidad secundaria fue significativa en la investigación, lo cual coincide con el estudio realizado por Fleites

León A, et al,¹¹ quien observó que el tipo de infertilidad más frecuente fue la secundaria donde encontró 107 casos y en la primaria 83 casos; además observó un incremento en la frecuencia de ambos tipos de infertilidad a medida que avanza la edad de las pacientes. No obstante un estudio mexicano desarrollado por Pérez León C, et al,¹⁵ encontró que el 72 % de las pacientes presentaban una infertilidad primaria, mientras el 48 % presentaban una infertilidad secundaria.

La afectación de la fertilidad como consecuencia del exceso de peso parece ser debida a las anomalías endocrinas y metabólicas acompañantes, entre las que se han descrito: excesiva producción de estrógenos, alteración de la regulación del metabolismo esteroideo, reducción de la disponibilidad de GnRH, aumento de la actividad opioide, cambios en la secreción y acción de la insulina y otras hormonas de regulación energética como la leptina, adiponectina, resistina y grelina. Este perfil endocrino conduce a las tres principales características fisiopatológicas por las que la obesidad afecta a la reproducción: el hiperinsulinismo, el hiperandrogenismo funcional y la anovulación. De manera visible, el cuadro clínico completo es más frecuente cuando existe obesidad mórbida, sobre todo de distribución central, o cuando hay asociación con un síndrome de ovarios poliquísticos (SOP).

En este orden el estudio encontró que más del 50 % de las mujeres atendidas por infertilidad tenían un IMC ≥ 25 kg/m². Un estudio de caso-control efectuado por Romero Ramos R, et al,¹² plantea que el índice de masa corporal (IMC) fue más alto en las pacientes con infertilidad ($25,9 \pm 0,2$ vs $22,5 \pm 0,2$; $p < 0.001$) y otro que tuvo lugar en Irán por Dovom MR, et al,¹

señala que el sobrepeso, definido como un $IMC = 25-29,9 \text{ kg/m}^2$ se halló en el 41,7 % de las mujeres estudiadas.

El peso de la mujer afecta la fertilidad cuando presenta un IMC mayor de 29 y menor de 19, al observar que las mujeres con IMC mayor de 29 requieren de mayor tiempo para lograr el embarazo, asimismo, las pacientes con este IMC que tienen problemas para ovular, muchas reinician la ovulación con la reducción de peso, al aumentar su oportunidad de embarazo y si reducen el peso con dieta y ejercicio pueden lograr el embarazo, también las pacientes que presentan un IMC menor de 19 pueden presentar menstruaciones irregulares o baches amenorreicos, por lo que en ellas el simple incremento de peso aumenta la posibilidad de embarazo.

De forma general el tiempo de duración de la infertilidad se considera con una relación inversa, a mayor tiempo de infertilidad menor posibilidad de lograr el embarazo. Según reporta la presente investigación cerca de la mitad de las pacientes presentaron un tiempo de duración de la infertilidad involuntaria entre tres y seis años lo que coincide con la bibliografía consultada que señala que la mayor frecuencia de mujeres acude a consulta después de llevar tres años o más de relaciones sexuales sin anticonceptivos, lo que pudiera estar en relación con la aceptación de la otra parte de la pareja, pues esta es una decisión compartida.¹⁶⁻¹⁸

Otros estudios como el de Llaguno Concha AA,¹¹ consideran que del 15 % de mujeres que no logran embarazo en el primer año, más del 50 % lo hacen en forma espontánea al año siguiente; sin embargo, las posibilidades disminuyen con el tiempo y son poco frecuentes luego de tres años de infertilidad.

La relación entre las variables edad y tiempo de infertilidad queda reflejada en una investigación realizada en la provincia de Villa Clara por Fleites León A, et al,¹² la cual puso de manifiesto que 45 parejas tuvieron de 10 a 14 años, 64 pacientes presentaron de cinco a nueve años de infertilidad y 69 parejas tenían entre uno y cuatro años de infertilidad datos que difieren por lo reportado en el estudio.

Según la investigación la duración promedio de la esterilidad fue de 5,03 años datos similares a los encontrados por Acosta Chacaltana MC, et al,¹⁹ donde el tiempo promedio de infertilidad fue de 56,48 meses (4,7 años) cuyo rango estuvo entre 12 meses y 216 meses (18 años), pero difieren de lo planteado por la investigación llevada a cabo en el servicio de Endocrinología y Reproducción Humana del Hospital Hermanos Ameijeiras por Rodríguez Martínez K, et al,²⁰ en el cual la duración de la infertilidad fue de 8,10 años como promedio.

Establecer un diagnóstico causal de infertilidad constituye el reto de mayor envergadura que tiene a su cargo el personal médico encargado de la atención a la pareja infértil, para ello numerosos países del mundo han adoptado la clasificación etiológica de la infertilidad propuesta por la OMS. En este sentido el estudio de Llaguno Concha AA,¹¹ señala que las causas de infertilidad más frecuentes detectadas fueron los trastornos ovulatorios (42,5 %) seguido de los trastornos orgánicos del aparato reproductor de manera específica las afecciones tubáricas, elementos que coinciden con el trabajo. En contradicción a lo planteado el estudio de Fleites León A, et al,¹² evidencia que el factor orgánico por afectación tubo-peritoneal fue el que más frecuente se observó con 140 casos, así mismo un estudio mexicano desarrollado por Pérez

León C, et al,¹⁵ muestra que el 36,2 % de las pacientes tenían un factor orgánico tubo-peritoneal como causa de la infertilidad.

Es frecuente que la mujer tenga más de una causa de infertilidad y sería un gran error tratar la anovulación, y olvidar la permeabilidad de las trompas, pues ignorar uno de los factores causantes de infertilidad en cualquier miembro de la pareja puede dar al traste con todos los esfuerzos.

Un acápite importante en el manejo de la pareja infértil lo constituye el programa de estudio, el cual comprende una variada gama de exámenes complementarios dirigidos en diferentes vertientes médicas. Desde el punto de vista de la investigación los resultados hormonales más frecuente encontrados fueron la existencia de un cociente LH/FSH > 3, la existencia de hipotiroidismo subclínico (HSC) y los valores elevados de testosterona; de forma imaginológica predominaron las mujeres con morfología de ovarios poliquísticos (MOP) en el ultrasonido transvaginal.

Se debe recordar que un número importante de las pacientes estudiadas concluyeron diagnosticadas con un SOP por lo que muchos de los resultados de los exámenes complementarios practicados están en relación con ello. Dentro de los mecanismos implicados en este síndrome se incluye una disfunción hipotálamo-hipofisaria con exceso de LH, al observar un defecto neuroendocrino con aumento en la frecuencia y amplitud de los pulsos de LH que inhibe la síntesis de FSH al provocar un aumento en la síntesis de andrógenos en los ovarios y un aumento de la relación LH/FSH lo cual concuerda con lo encontrado en este estudio. La inadecuada estimulación por parte de la FSH contribuye al cese de la maduración de los folículos ováricos

y a la anovulación, al incrementar a su vez el estroma ovárico.²¹ La ecografía tiene una importantísima función en el diagnóstico del SOP, pero no es recomendable el diagnóstico aislado de MOP por ecografía ya que puede estar presente en otras causas de exceso de andrógenos y entre el 15 y el 30 % de las mujeres.

Un estudio realizado por Ovies Carballo G, et al,²² en Cuba demostró que el 100 % de las pacientes con SOP tenían elementos ultrasonográficos de poliquistosis. En otro orden de cosas, en un estudio realizado por. Rodríguez Martínez K, et al,²⁰ el valor promedio de TSH hallado fue de 3,25 μ UI/mL; 64 mujeres (47,4 %) presentaron un valor de TSH superior a 2,5 μ UI/mL: de estas 64 mujeres, 43 (67,19 %) tuvo una TSH entre 2,5 y 4,2 μ UI/ mL y 21 (32,81 %) una TSH > 4,2 μ UI/mL, datos muy superiores a los hallados en la investigación, no obstante según el trabajo de Acosta Chacaltana MC, et al,¹⁹ la prevalencia de HSC en mujeres infértiles se ha reportado con rangos desde 0,9 hasta 40 % elementos que concuerdan con este estudio. De igual manera, los resultados encontrados en un trabajo realizado por Urdaneta JM, et al,²³ en Argentina revelaron una prevalencia total de HSC del 17 % en todas las mujeres con infertilidad.

CONCLUSIONES

Predominaron las mujeres con edades comprendidas entre los 29-35 años con una media de edad próxima a los 30 años. El mayor número de pacientes consultaron por una infertilidad secundaria y al evaluarles el IMC presentaban sobrepeso u obesidad. La duración de la infertilidad involuntaria osciló entre los tres y seis años en la mayoría de las mujeres atendidas,

con una media poco mayor de cinco años. Dentro de las causas de infertilidad, según la clasificación de la OMS, fueron más frecuentes los trastornos ovulatorios seguidos en frecuencia por los trastornos orgánicos del aparato reproductor. Variados fueron los resultados de los exámenes complementarios donde se halló predominio en un cociente LH/FSH > 3, TSH elevada con T₄ normal y testosterona elevada desde el punto de vista hormonal; los estudios de imagen mostraron predominancia de la MOP en el USG transvaginal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Dovom MR, Tehrani FR, Abedini M, Amirshakeri G, Hashemi S, Noroozzadeh MA population-based study on infertility and its influencing factors in four selected provinces in Iran (2008-2010). Iran J Reprod Med [Internet]. 2014 Aug [citado 2015 Jun 12];12(8):[about 6 p.]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4233315/pdf/ijrm-12-561.pdf>
2. Mascarenhas MN, Flaxman SR, Boerma T, Vanderpoel S, Stevens GA. National, Regional, and Global Trends in Infertility Prevalence since 1990: A Systematic Analysis of 277 Health Surveys. PLOS Medicine [Internet]. 2012 Dec [citado 2015 Jun 12];9(12):[about 12 p.]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3525527/pdf/pmed.1001356.pdf>
3. Ospina Díaz SP. Uso de la acupuntura en el tratamiento de la infertilidad. Revisión sistemática de la literatura [tesis]. Colombia, Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Medicina; 2012.
4. Rojas Quintana P, Medina Tío DM, Torres Ajá L. Infertilidad. Medisur [Internet]. 2011 [citado 12 Jun 2015];9(4):[aprox. 10 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2011000400012
5. Sabarre KA, Khan Z, Whitten AN, Remes O, Phillips KP. A qualitative study of Ottawa university students awareness, knowledge and perceptions of infertility, infertility risk factors and assisted reproductive technologies. Reproductive Health [Internet]. 2013 Aug [citado 2015 Jun 12];10:[about 10 p.]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3751831/pdf/1742-4755-10-41.pdf>
6. Vayena E, Peterson HB, Adamson D, Nygren KG. Assisted reproductive technologies in developing countries: are we caring yet? Fertil Steril [Internet]. 2009 [citado 2015 Jun 12];92(2):[about 4 p.]. Available from: <http://www.fertstert.org/article/S0015-0282%2809%2900362-8/pdf>
7. Zárate A, Manuel L, Hernández Valencia M, Saucedo R, Basurto L. Análisis de las implicaciones médicas de la fertilización in vitro. Acta Médica Grupo Ángeles [Internet]. Oct-Dic 2012 [citado 16 Ago 2016];10(4):[aprox. 5 p.]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/actmed/am-2012/am124c.pdf>
8. Bahamondes L, Makuch MY. Infertility care and the introduction of new reproductive technologies in poor resource settings. Rep Biol Endocrinol [Internet]. 2014 [citado 2015 Jun 12];12:[about 1 p.]. Available from: <https://rbej.biomedcentral.com/articles/10.1186/1477-7827-12-87>
9. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Comisión Nacional. Programa Nacional de Atención a la Pareja Infértil. Ciudad de La Habana: MINSAP; 2007.

10. Padrón Durán RS, Guillén M, Martínez V, Senén L. Epidemiología de la infertilidad en Cuba. *Rev Cubana Obstet Ginecol*. 1996;6:80-4.
11. Llaguno Concha AA. Factores socioepidemiológicos y clínicos presentes en mujeres atendidas en consulta de infertilidad. *Rev Cubana Obstet Ginecol* [Internet]. 2015 [citado 16 Ago 2016];41(4):[aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://www.revginecobstetricia.sld.cu/index.php/gin/article/view/6/6>
12. Fleites León A, Jiménez Puñales S, Álvarez Miranda MC, Vega Castillo MP, Monteagudo Barreto M, Cabrera Blanco R. Variables relacionadas con el éxito o fracaso de la inseminación artificial en Villa Clara. *Rev Cubana Obstet Ginecol* [Internet]. 2014 [citado 16 Ago 2016];40(4):[aprox. 7 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0138600X2014000400006&script=sci_arttext&lng=pt
13. Romero Ramos R, Romero Gutiérrez G, Abortes Monroy I, Medina Sánchez HG. Factores de riesgo asociados con infertilidad femenina. *Ginecol Obstet Mex* [Internet]. 2008 [citado 12 Jun 2015];76(12):[aprox. 5 p.]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom-2008/gom0812d.pdf>
14. 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* [Internet]. 2012 [citado 12 Jun 2015];66(3):[aprox. 20 p.]. Disponible en: http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=getDataForDownload&id_revista=16&id_articulo=88583&pdfFile=Sm123-05-errata.pdf
15. Pérez León C, Ramírez Montiel ML, Miranda Rodríguez A, Pichardo Cuevas M, Contreras Carrero NA. Factores asociados a infertilidad en un grupo de parejas mexicanas. *Rev Invest Med Sur Mex* [Internet]. 2013 [citado 10 Sep 2016];20(1):[aprox. 4 p.]. Disponible en: <http://medicasur.com/pdf-revista/RMS131-AO01-PROTEGIDO.pdf>
16. Kessler LM, Craig BM, Plosker SM, Reed DR, Quinn GP. Infertility Evaluation and Treatment among Women in the United States. *Fertil Steril* [Internet]. 2013 Oct [citado 2015 Jun 12];100(4):[about 16 p.]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3814221/pdf/nihms506522.pdf>
17. Sabarre K-A, Khan Z, Whitten AN, Remes O, Phillips KP. A qualitative study of Ottawa university students awareness, knowledge and perceptions of infertility, infertility risk factors and assisted reproductive technologies. *Reproductive Health* [Internet]. 2013 Aug [citado 2015 Jun 12];10:[about 10 p.]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3751831/pdf/1742-4755-10-41.pdf>
18. Bushnik T, Cook JL, Yuzpe AA, Tough S, Collins J. Estimating the prevalence of infertility in Canada. *Human Reproduction* [Internet]. 2012 [citado 2015 Jun 12];27(3):[about 9 p.]. Available from: <http://humrep.oxfordjournals.org/content/early/2012/01/17/humrep.der465.full.pdf+html>
19. Acosta Chacaltana MC, Ayala Vílchez Y, Escudero Díaz F, Pérez Solf KY, Solís Villanueva J. Prevalence of thyrotropin higher than 2,5 5 μ UI/mL in infertile women. *Rev Soc Peru Med Interna* [Internet]. 2011 [citado 2016 Ago 16];24(3):[about 3 p.]. Available from: http://medicinainterna.org.pe/revista/revista_24_3_2011/prevalencia_de_trirotopina.pdf
20. Rodríguez Martínez K, Méndez Vidal J. Fac-

Factores clínico-terapéuticos que influyen en el logro de embarazo en pacientes tratadas por fertilización in vitro. Rev Cubana Endocrinol [Internet]. 2015 [citado 16 Ago 2016];26(2): [aprox. 5 p.]. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/end/vol26_2_15/end02215.htm

21.Vázquez Niebla JC, Calero Ricardo JL, Pablo Carías J, Monteagudo Peña G. Correspondencia clínica, hormonal y ecográfica en el diagnóstico del síndrome de ovarios poliquísticos. Rev Cubana Endocrinol [Internet]. 2016 [citado 10 Sep 2016];27(1):[aprox. 14 p.]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/end/v27n1/end02116.pdf>

22.Ovies Carballo G, Domínguez Alonso E, Verdeja Varela OL, Zamora Recinos H. Frecuencia y características clínicas, hormonales y ultrasonográficas sugestivas de síndrome de ovarios poliquísticos en un grupo de mujeres con síndrome metabólico. Rev Cubana Endocrinol [Internet]. 2008 [citado 10 Sep 2016];19(3): [aprox. 5 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532008000100004

[scielo.sld.cu/scielo.php?](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532008000100004)

[script=sci_arttext&pid=S1561-](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532008000100004)

[29532008000100004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532008000100004)

23.Urdaneta JM, Labarca L, García J, Levy A, Cepeda M, Marcucci R, et al. Hipotiroidismo subclínico en mujeres infértiles. Rev Argent Endocrinol Metab[Internet]. 2013 [citado 16 Ago 2016];50(4):[aprox. 6 p.]Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S18513034201300040003&lng=es&nrm=iso

Recibido:1 de junio de 2017

Aprobado: 18 de julio de 2017

Dr. Ignacio Cabrera Figueredo Especialista de I Grado en Endocrinología. Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech. Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey. Camagüey, Cuba. Email: cabrerafigueredo@gmail.com