

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
UNIDAD CENTRAL  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE MEDICINA



**SOSPECHA DEL SINDROME DE OVARIOS POLIQUÍSTICOS SEGÚN  
CRITERIOS CLÍNICOS EN MUJERES DE 15-25 AÑOS QUE CONSULTAN EN  
LA UCSF DE TEPECOYO, TENANCINGO Y SAN JUAN TALPA ENTRE  
MARZO- JUNIO 2017.**

Flores Ramírez, German Eleu.  
Gamero Pineda, Javier Norberto.  
García Ramírez, Verónica Ivette.

Para Optar al Título de:  
DOCTOR EN MEDICINA

Doctor. Roberto Waldomiro Cerritos Henrríquez.

San Salvador, Agosto de 2017

## TABLA DE CONTENIDOS

I. RESUMEN	4
II. INTRODUCCION	5
III. OBJETIVO	7
IV. MARCO TEORICO	8
4.1 OVARIO	8
4.2 RELACIÓN DEL SÍNDROME DE OVARIO POLIQUÍSTICO CON EL SÍNDROME METABÓLICO	9
4.3 DIFERENCIAS FISIOPATOLÓGICAS ENTRE OBESAS Y OBESAS.	11
4.4 HISTORIA CLINICA	13
4.5 EXPLORACION FISICA	18
4.6 SINDROME DE OVARIOS POLIQUISTÍCOS	21
4.7 DIAGNOSTICO DE SINDROME DE OVARIOS POLIQUISTÍCOS Y PRUEBAS DE LABORATORIO	25
4.8 RESISTENCIA INSULÍNICA Y SINDROME DE OVARIOS POLIQUÍSTICOS	30
4.8.1 PAPEL DE LA OBESIDAD EN LA RESISTENCIA A LA INSULINA EN LA ANOVULACION	33
4.9 USO DE FARMACOS ANTIDIABÉTICOS PARA TRATAR LA ANOVULACION Y EL EXCESO DE ANDROGENOS	35
V. HIPOTESIS	38
VI. DISEÑO METODOLOGÍCO	39
VII. PRESENTACION DE RESULTADOS	48
VIII. DISCUSION DE RESULTADOS	56
IX.CONCLUSIÓN	58

X. RECOMENDACIONES	59
XI. BIBLIOGRAFIA	60
XII. ANEXOS	
ANEXO 1. CUESTIONARIO SOBRE LA SOSPECHA DEL SINDROME DE OVARIOS POLIQUISTICOS	63
ANEXO 2. ESCALA DE FERRIMAN GALLWEY	65
ANEXO 3. CRITERIOS PARA LA DEFINICION DEL SINDROME DE OVARIOS POLIQUISTICOS	66
ANEXO 4. TABLA DE INDICE DE MASA CORPORAL	67
ANEXO 5. TABULACION DE RESULTADOS	68
ANEXO 6. GRAFICAS DE RESULTADOS	74

## **I. RESUMEN:**

El síndrome de ovarios poliquísticos (SOP) es una enfermedad de etiología multifactorial que afecta a mujeres en edad fértil, está asociado a enfermedades de carácter endocrino-metabólicas; el diagnóstico de SOP se establece mediante la utilización de los Criterios de Rotterdam; estos indagan la presencia de oligoanovulación, hiperandrogenismo y quistes en los ovarios descritos a través de ultrasonografía. Actualmente se conoce como una de las principales causas de anovulación en dicha población.

Es por esta razón que el objetivo de esta investigación es definir la edad de frecuencia así como la incidencia de sospecha de síndrome de ovarios poliquísticos tomando como base las características clínicas de mujeres en edades entre 15 y 25 años que consultan en las unidades de salud de Tepecoyo, San Juan Talpa y Corral viejo de marzo a junio de 2017.

Se realizó un estudio cualitativo, descriptivo de corte transversal. Evaluando mujeres sospechosas de padecer SOP a través de una encuesta y utilizando el hiperandrogenismo y la oligoanovulación como criterios diagnósticos.

De la población que fue estudiada (42), el 54.8 % se encontraba entre 21-25 años, mientras que el 40.5 % tenía ciclos irregulares y el 26.2 % presentaban características de hiperandrogenismo. Al correlacionar los ciclos irregulares y presencia de hiperandrogenismo encontramos que 8 mujeres equivalente al 19 % cumplen con dos de tres criterios de Rotterdam, realizando así diagnóstico clínico de síndrome de ovarios poliquísticos. Por lo que de acuerdo a los resultados obtenidos, la incidencia de SOP es mayor al 4-10 % que existe en el país.

## II. INTRODUCCIÓN:

El síndrome de ovario poliquísticos (SOP), también denominado hiperandrogenismo ovárico funcional o anovulación crónica hiperandrogénica, es una disfunción endocrino-metabólica de alta prevalencia en mujeres en edad fértil.

En 1935 Stein y Leventhal describieron una entidad clínica consistente en trastornos menstruales, esterilidad, hirsutismo y obesidad, además, los ovarios de estas pacientes presentaban ciertas características morfológicas particulares tales como: aumento de tamaño, engrosamiento de la túnica albugínea y microquistes múltiples situados periféricamente en la zona subcortical ovárica.

En Rotterdam en 2003 se definió SOP por la presencia de dos de tres características que incluyan oligo anovulación o anovulación, cambios clínicos o bioquímicos de hiperandrogenismo y ovarios poliquísticos; por lo que se incluyeron dos nuevos fenotipos: mujeres con ovarios poliquísticos mas hiperandrogenismo sin alteración de la ovulación y mujeres oligo anovulatorias con ovarios poliquísticos pero sin signos de hiperandrogenismo. (Rodríguez-Flores M.. 2012)

Este síndrome a pesar que fue descrito hace varias décadas, sigue siendo un tema de gran controversia e interés debido a su heterogeneidad, su compleja fisiopatología y a los riesgos de tipo reproductivos y metabólicos que involucra. En la actualidad se estima que lo padecen 4% de las mujeres en edad fértil. Sin embargo, otras publicaciones reportan una prevalencia de hasta 10% en poblaciones con mayor riesgo.

En general el síndrome de ovarios poliquísticos es considerado un desorden heterogéneo con causas multifactoriales; por ser una disfunción endocrino-metabólica con un variado espectro de anormalidades, muchas de las cuales son sutiles, las pacientes suelen consultar en diversas especialidades donde, por lo general, se da énfasis al motivo de consulta con lo cual el diagnóstico de SOP pasa desapercibido y se pierde la visión global de lo que involucra su detección.

De esta manera constituye un problema que se encuentra presente en una gran parte de nuestra población, en su mayoría no diagnosticado o sub diagnosticado, causando diferentes complicaciones en mujeres en edades reproductivas; tales como: infertilidad, androgenización, obesidad, comorbilidades.

El objeto de estudio en esta investigación fue la incidencia del síndrome de ovarios poliquísticos en las mujeres con edades entre 15 a 25 años que consultaron en las Unidades de Salud Familiar en los municipios de Tepecoyo, San Juan Talpa y Tenancingo en el período de marzo a junio de 2017.

Los aspectos que fueron estudiados es la sospecha por clínica del síndrome de ovarios poliquísticos en la población estudiada, utilizando los Criterios de Rotterdam y escalas estandarizadas como la de Ferriman Gallwey, para identificar el hiperandrogenismo en dichas pacientes e identificar el síndrome de ovarios poliquísticos.

Por lo que el objetivo principal de nuestra investigación fue correlacionar los síntomas y signos conocidos de dicha enfermedad con la sospecha de ovarios poliquísticos, realzando la importancia de poder detectar de manera precoz dichas afecciones para promover de esta manera un tratamiento adecuado y de esta forma detectar y controlar las complicaciones que este conlleva.

### **III. OBJETIVOS:**

#### **Objetivo General:**

- Determinar la incidencia de sospecha de síndrome de ovarios poliquísticos basando en las características clínicas de las mujeres en edades comprendidas entre 15 y 25 años que consultan en las UCSF de Tepecoyo, San Juan Talpa y Corral viejo entre marzo a junio de 2017.

#### **Objetivos específicos:**

- Identificar la incidencia de sospecha de síndrome de ovarios poliquísticos basándose en los Criterios de Rotterdam en pacientes que acuden a consulta general.
- Determinar la edad mas frecuente en la cual se sospecha el síndrome de ovarios poliquísticos.

## **IV. MARCO TEORICO**

### **4.1 Ovario.**

El ovario es esencial en la liberación periódica de los oocitos y en la producción de las hormonas esteroideas estradiol y progesterona. Estas actividades están integradas en el proceso cíclico repetitivo de la maduración folicular, la ovulación y la formación y regresión del cuerpo lúteo. Por tanto, el ovario cumple dos objetivos fundamentales:

1) la generación del óvulo capaz de ser fertilizado, y 2) la preparación del endometrio para la implantación a través de la secreción secuencial de estrógenos y progesterona. El folículo ovárico, que comprende el óvulo y las células de la granulosa y la teca que lo rodean, constituye la unidad funcional fundamental del ovario.

Los ovarios humanos adultos son cuerpos ovals con una longitud de 2 a 5 cm, una anchura de 1.5 a 3 cm y su grosor de 0.5 a 1,5 cm.

El peso de los dos ovarios normales durante los años fértiles es de 10 a 20 g (media de 14 g). Los ovarios se sitúan en la proximidad de la pared posterior y lateral de la pelvis, y están ligados a la superficie posterior del ligamento ancho por el pliegue del peritoneo, que se conoce como mesoovario. Los vasos sanguíneos, los nervios y los vasos linfáticos atraviesan el mesoovario y entran en el ovario a través del hilio.

El ovario está constituido por tres regiones estructuralmente distintas:

- 1) La corteza exterior, que contiene el epitelio germinal y los folículos;
- 2) una médula central de estroma;
- 3) el hilio alrededor de la zona de unión del ovario al mesoovario. El hilio es el punto de unión del ovario al mesoovario y contiene los nervios, los vasos sanguíneos y las células hiliares, que tienen la capacidad de volverse activas en la esteroidogénesis, o de formar tumores secretores de andrógenos.



- 2) Estas células son similares a las células de Leydig productoras de testosterona de los testículos. La porción más externa de la corteza, llamada túnica albugínea, está cubierta de una única capa de epitelio cuboidal superficial conocida como epitelio germinal. Los oocitos, que se encuentran en el interior de unos complejos conocidos como folículos, están en la parte interior de la corteza que se halla embebida en el tejido estromal. Durante cada ciclo, se recluta un folículo para la ovulación. El folículo pre ovulatorio se transforma en un cuerpo lúteo después de la ovulación. En ausencia de embarazo, el cuerpo lúteo involuciona y se convierte en el cuerpo albicans. El tejido estromal está compuesto de tejido conjuntivo y de células intersticiales, que derivan de las células mesenquimales y tienen la capacidad de responder a la LH o a la hCG con la producción de androstendiona. La zona central medular del ovario deriva fundamentalmente de las células del mesonefro.

#### **4.2 Relación del síndrome de ovario poliquístico con el síndrome metabólico**

Los consensos sobre el síndrome de ovario poliquístico no consideran a la resistencia a la insulina como un factor obligatorio para establecer el diagnóstico. Sin embargo, se conoce desde hace décadas que las mujeres con este síndrome tienen una elevada prevalencia de intolerancia a la glucosa y diabetes mellitus tipo 2. Se ha observado que las mujeres obesas sin síndrome de ovario poliquístico manifiestan una resistencia a la insulina similar a las mujeres con síndrome de ovario poliquístico no obesas y que a medida que se incrementa el peso en mujeres con síndrome de ovario poliquístico disminuye la sensibilidad a la insulina, observándose la mayor resistencia en las mujeres obesas con este síndrome.

Con base en la relación epidemiológica que guarda el síndrome de ovario poliquístico con la resistencia a la insulina se han llevado a cabo numerosos estudios que han demostrado que el defecto en la acción periférica y en la secreción de la insulina, manifestado como resistencia a la insulina e hiperinsulinemia, interviene en la enfermedad a través de diversos mecanismos: la insulina y el factor de crecimiento similar a la insulina (IGF-1) sinergizan con la acción de la LH en las células de la teca para producir andrógenos. Esto coincide con la relación inversa observada entre las concentraciones de testosterona y la sensibilidad a la insulina. Además, la insulina inhibe la síntesis hepática de la globulina fijadora de esteroides sexuales (SHBG) que se une a la testosterona y reduce la cantidad de testosterona libre, o la aumenta en caso de encontrarse disminuida.

Diversos estudios han demostrado que esta proteína tiene una relación inversa con la resistencia a la insulina y con la ocurrencia de cardiovasculares. La fosforilación de la serina en el receptor de insulina es otro mecanismo que modifica la acción de la insulina al favorecer el hiperinsulinismo, que puede estimular a las gonadotropinas en concentraciones elevadas.

Aunado a esto se ha observado un defecto en la secreción de insulina en pacientes con síndrome de ovario poliquístico que contribuye a la rápida aparición de diabetes mellitus tipo 2 en las mujeres que lo padecen. A este síndrome también se asocia la mayor prevalencia de trastornos en el perfil de lípidos, específicamente de dislipidemia aterogénica. En conjunto, al tener mayor frecuencia de obesidad, resistencia a la insulina y dislipidemia, las mujeres afectadas también tienen mayor prevalencia de síndrome metabólico que la población general y a la inversa, las mujeres con resistencia a la insulina con y sin síndrome metabólico tienen mayor riesgo de padecer el síndrome de ovario poliquístico.

Esto influye en que estas pacientes manifiesten un aumento de diversos marcadores de aterosclerosis, tengan evidencia clínica de aterosclerosis prematura y mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares según todas las diferentes clasificaciones de riesgo. Para contribuir con la evidencia de la relación entre el síndrome de ovario poliquístico y la resistencia a la insulina están los efectos que han mostrado los sensibilizadores de la insulina, en especial la metformina, para reducir las concentraciones de andrógenos, inducir la ovulación, aumentar la tasa de embarazos y disminuir la incidencia de abortos en mujeres con síndrome de ovario poliquístico. No se ha podido determinar en qué grado pueden atribuirse las complicaciones cardiovasculares a la exposición crónica a los factores de riesgo que acompañan al síndrome y cuánto contribuye la desregulación hormonal que lo acompaña. Los estudios de la relación que guardan los andrógenos con la progresión de la aterosclerosis y el riesgo cardiovascular no son concluyentes; en algunos se ha observado que los andrógenos endógenos se relacionan inversamente con indicadores de aterosclerosis y, por lo tanto, de riesgo cardiovascular. (Rodríguez-Flores M. Enero-Febrero 2012).

#### **4.3 Diferencias fisiopatológicas entre no obesas y obesas.**

Aunque alrededor del 50 % de pacientes con SOP presentan obesidad, lo que puede ser una fuente adicional de resistencia insulínica, ésta no es un prerrequisito para el desarrollo del síndrome, que se caracteriza por una disfunción endocrina y metabólica. Las pacientes obesas con SOP tienen características clínicas, hormonales y metabólicas diferentes a aquellas no obesas.

Estas diferencias dependen, en gran medida, de la cantidad de exceso de grasa corporal y de su patrón de distribución . En los estudios en que se ha valorado el impacto de la obesidad en el estado hiperandrogénico, se ha demostrado uniformemente que las mujeres obesas con SOP presentan unos valores plasmáticos de SHBG significativamente más bajos y una hiperandrogenemia más severa, en comparación con las mujeres con SOP no obesas. Además, una proporción mayor de mujeres obesas con SOP presentan hirsutismo, acné y alopecia androgénica, en comparación con las mujeres con SOP y peso normal. Algunos autores han comparado las características metabólicas y endocrinas de pacientes obesas y no obesas con SOP, usando como grupo control pacientes obesas sin SOP, encontrando niveles elevados de delta4-androstenediona, dihidroepiandrosterona sulfato (DHEAS) y dihidrotestosterona (DHT), y una mayor incidencia de acantosis nigricans en obesas con SOP. Sin embargo, los niveles de testosterona libre y total eran similares en ambos grupos.

En cuanto al nivel de lípidos se observaron niveles más bajos de LDL y aumento en HDL en el grupo de pacientes no obesas en comparación con las obesas con SOP. La IGF-I fue significativamente mayor en no obesas en comparación con las pacientes obesas con SOP. Los niveles de glucosa en ayunas y los niveles de HgbA1c fueron similares en los grupos de estudio (obesas y no obesas con SOP). Las pacientes obesas con SOP demostraron una mayor respuesta insulínica a una carga oral de glucosa en comparación con las pacientes no obesas con SOP. La resistencia a la insulina es menor en pacientes no obesas; sin embargo, las pacientes no obesas con SOP muestran de todas maneras, una mayor resistencia a la insulina que las obesas sin SOP.

Diversas investigaciones evidencian el papel y la estrecha relación del hiperinsulinismo y el hiperandrogenismo. Se ha demostrado que las mujeres con obesidad central (androide) que tienen mayores niveles de andrógenos libres, presentan un grado significativamente mayor de resistencia a la insulina que controles con peso normal. El hiperandrogenismo más la obesidad son factores sinérgicos, en la inducción de resistencia a la insulina y la intolerancia a la glucosa, demostrado experimentalmente en ratas. Mayores niveles de LH se observan en pacientes no obesas con SOP comparadas con el grupo de obesas con SOP, mientras que los niveles medios de FSH son comparables entre ellas. La gran diferencia existente entre pacientes no obesas y obesas con SOP, es que las primeras tienen una mayor alteración en el eje hipotálamo-hipófisis - ovario, mientras que en las pacientes obesas se encuentra niveles más elevados de insulina y una mayor resistencia a la insulina. (ARTURO VIVAS, CARLOS, CASTAÑO-TRUJILLO, PAOLA, GARCÍA-TRUJILLO, GABRIEL, OSPINA-GUTIÉRREZ, MARTHA LILIANA. 2011)

#### **4.4 Historia clínica.**

Un arma fundamental para la valoración de una mujer con trastornos de la reproducción es una historia clínica cuidadosa. La historia se debe obtener de la paciente con el propósito de valorar los efectos biológicos de cada una de las distintas hormonas. El registro de los detalles del desarrollo puberal como punto de referencia del inicio de unos determinados síntomas proporciona pistas importantes para conocer la etiología de determinados trastornos de la reproducción. Por ejemplo, la anovulación que se manifiesta por sangrados uterinos irregulares, asociada con el síndrome del ovario poli- quístico (SOP), suele manifestarse durante la pubertad.

El inicio de un hirsutismo gradualmente progresivo es sugestivo de una hiperplasia suprarrenal no clásica o de un SOP. En estos casos, la determinación de la 17-hidroxiprogesterona sérica puede ayudara diferenciar la forma no clásica de la hiperplasia suprarrenal del SOP. La aparición de hirsutismo antes de la pubertad o varios años después de una pubertad normal debe poner al médico sobre aviso de la posibilidad de la presencia de un tumor ovárico o suprarrenal. El inicio brusco (frente al gradual) del hirsutismo a cualquier edad, o la presencia de virilización debe acompañarse de una pronta visita al médico para descartar tumores ováricos o suprarrenales secretores de esteroides. La mayoría de las mujeres con endometriosis sintomática sufren episodios de reglas dolorosas (dismenorrea) que comienzan durante los años de la pubertad.

La valoración de la función reproductora femenina comienza con una historia detallada de las menstruaciones. Por ejemplo, el SOP es muy improbable sin una historia prolongada de menstruaciones irregulares desde la menarquia. Por la misma razón, los antecedentes de menstruaciones regulares y cíclicas antes del inicio de las irregularidades menstruales deben desviar la atención a causas hipotalámicas o a otras causas de anovulación.

La frecuencia, regularidad, duración y cantidad del sangrado uterino en el momento de realizar la historia clínica se deben preguntar por varios motivos.

En primer lugar, esta información refleja las interacciones estrechamente reguladas entre sí de varios tejidos, entre los que se encuentran el hipotálamo, la hipófisis, los ovarios y el endometrio. En segundo lugar, las menstruaciones predecibles y regulares indican ovulación. En tercer lugar, la definición del tipo de irregularidad menstrual puede ayudar en el diagnóstico de la etiología subyacente. Por ejemplo, una amenorrea prolongada en una mujer delgada y deficitaria de estrógenos puede sugerir anovulación de origen hipotalámico. Por el contrario, la presencia de periodos poco frecuentes y de duración y cantidad de sangrado variables en una mujer con niveles estrogénicos normales y con sobrepeso, sugiere una disfunción ovárica primaria, como el SOP se debe tener en cuenta que la anovulación en una mujer delgada, pero con unos niveles de estrógenos normales, puede deberse también a un SOP. Las menstruaciones regulares pero cuantiosas y prolongadas con manchados intermitentes (spotting) pueden deberse a trastornos anatómicos uterinos, como adenomiosis o leiomiomas. Finalmente, los procesos neoplásicos de endometrio, como pólipos o hiperplasia endometrial, pueden manifestarse con cualquier patrón de sangrado irregular. La combinación de ecografía transvaginal y biopsia endometrial es muy sensible para el diagnóstico de la neoplasia endometrial.

La alteración de las menstruaciones cíclicas y predecibles es un síntoma frecuente y alarmante que suele motivar que la mujer consulte con el médico. Después de una valoración cuidadosa de los síntomas menstruales, el médico debe identificar otros síntomas obvios de enfermedades endocrinas que pueden subyacer a estas menstruaciones irregulares.

El embarazo es la causa más frecuente de amenorrea (y, posiblemente, de cualquier otra irregularidad menstrual) en una mujer en edad fértil. En una mujer que se presenta con amenorrea o con cualquier otra irregularidad menstrual, se debe excluir en primer lugar un embarazo normal, un embarazo ectópico o una enfermedad trofoblástica gestacional.

La valoración exhaustiva de cualquier antecedente ginecológico previo, así como de la actividad sexual de la paciente y de las prácticas anticonceptivas, pueden proporcionar datos útiles sobre la probabilidad de un embarazo. Además, la historia reproductora previa puede sugerir la posibilidad de un síndrome de Sheehan por necrosis hipofisaria postparto, si las menstruaciones no se restablecen después de un parto que se complicó con un sangrado importante. En esos casos, se debe buscar la presencia de insuficiencia suprarrenal o tiroidea. Un síntoma clásico del síndrome de Sheehan es la ausencia de lactancia después del parto por el déficit de prolactina.

La amenorrea se clasifica clásicamente como primaria (sin historia de menstruación) o secundaria (cese de las menstruaciones durante un tiempo variable). Aunque la distinción entre amenorrea primaria y secundaria es útil para identificar los mecanismos de la enfermedad y para el diagnóstico diferencial, el médico debe tener en cuenta que algunos trastornos pueden presentarse bien como amenorrea primaria o como amenorrea secundaria. Por ejemplo, la mayoría de las mujeres con disgenesia gonadal tienen amenorrea primaria, pero algunas pacientes presentan folículos residuales y ovulan, y en estas mujeres con disgenesia gonadal parcial pueden aparecer algunas menstruaciones e incluso embarazos antes de que cese la función ovárica. Las pacientes con SOP suelen tener amenorrea secundaria, pero ocasionalmente presentan amenorrea primaria.



La amenorrea secundaria suele deberse a anovulación crónica, que se puede clasificar de forma general en: 1) disfunción hipotalámica; 2) asociada con galactorrea; 3) insuficiencia ovárica; 4) exceso de andrógenos; 5) enfermedad crónica, y 6) enfermedad uterina primaria (esto es, formación de adherencias intrauterinas después de un legrado postparto). Es muy útil establecer alguna asociación de la amenorrea secundaria con determinados sucesos vitales. El ejercicio intenso se asocia con frecuencia con la presencia de amenorrea. La pérdida de peso suele preceder o acompañar a la amenorrea secundaria, y sugiere la presencia de una disfunción hipotalámica.

Una historia dietética inhabitual o de trastorno de la alimentación puede sugerir la presencia de bulimia o anorexia. Una historia de dilatación y legrado, de endometritis postparto o de tuberculosis diseminada con ausencia de menstruaciones o escasez de las mismas sugiere la posibilidad de adherencias intrauterinas. La presencia de signos o de síntomas de déficit de estrógenos, incluyendo dispareunia, atrofia vaginal, labilidad emocional e inestabilidad vasomotora, puede sugerir anovulación de causa central, con bajas concentraciones de gonadotropinas circulantes (hipogonadismo hipogonadotropo) o insuficiencia ovárica con gonadotropinas elevadas (hipogonadismo hipeigonadotropo).

La existencia de galactorrea en ausencia de una historia reciente de embarazo sugiere varias posibilidades diagnósticas y es, con frecuencia, una manifestación de un exceso en la producción de prolactina, aunque también puede ser el resultado de un aumento de la sensibilidad del tejido mamario a las hormonas necesarias para la lactancia. La historia clínica descubre con frecuencia que la causa es la ingestión de fármacos. Se han visto implicados varios fármacos (incluyendo fármacos psicotrópicos y antihipertensivos, así como anticonceptivos orales).

El hipotiroidismo primario se puede asociar con pubertad precoz y galactorrea en las niñas, y con amenorrea, galactorrea o ambas en las mujeres adultas. Se debe descartar una historia de excesiva manipulación de los pezones o enfermedades de la pared torácica, como causa de galactorrea. Los prolactinomas, adenomas hipofisarios secretores de prolactina, son una causa frecuente de galactorrea por concentraciones séricas anormalmente elevadas de prolactina.

#### **4.5 Exploración física.**

La cantidad y la distribución del excesivo crecimiento de vello se deben valorar a la vista de los antecedentes familiares. La hipertrichosis -crecimiento excesivo del vello de las extremidades, la cabeza y la espalda debe distinguirse del verdadero hirsutismo, que es la aparición de vello facial, torácico y de una distribución masculina, con o sin signos de virilización, como respuesta a un aumento de la producción de andrógenos o a un aumento de la sensibilidad a los andrógenos biológicamente activos. Algún grado de hipertrichosis es frecuente en las mujeres de origen mediterráneo, mientras que la existencia de hirsutismo facial en las mujeres asiáticas, que suelen tener poco vello, requiere una investigación a fondo. El hirsutismo se documenta y se cuantifica mejor con la ayuda de fotografías. La virilización se caracteriza por un cambio de voz, importante acné quístico, pérdida de pelo, aumento de la masa muscular y clitoromegalia, e implica un grado más importante de exceso de andrógenos que el que existe en el hirsutismo. El síndrome de insensibilidad completa a los andrógenos se caracteriza por la ausencia o escasez de vello púbico y axilar, debida a la resistencia a los andrógenos. Una inspección cuidadosa de las mamas es fundamental en una exploración física exhaustiva.

Es conveniente clasificar el grado de desarrollo de las mamas según el método de Marshall y Tanner. Se debe valorar si las mamas parecen haber disminuido recientemente de tamaño (p.ej., por un importante aumento de andrógenos), si las areolas están bien formadas y bien pigmentadas (como ocurre en el embarazo), y si hay secreciones (p.ej. galactorrea).

Una mujer con un SOP que nunca ha ovulado o tomado medicación que contenga progestágenos puede tener un estadio de desarrollo mamario 4 de Tanner por la adecuada producción de estrógenos, mientras que la progresión a un Tanner 5 requiere la exposición a la progesterona, bien con la ovulación o con la ingestión de un progestágeno (la administración de anticonceptivos orales).

La vulva, la vagina y el cuello del útero representan indicadores sensibles de la actuación de los esteroides sexuales. Debido a que la sensibilidad de la piel y de la mucosa de los genitales disminuye con el tiempo desde los estadios iniciales del desarrollo fetal hasta la edad adulta, la extensión de la virilización puede ser útil para establecer el momento de la exposición a andrógenos. Los efectos androgénicos más profundos, como la fusión posterior de los labios con o sin formación de una uretra peneana, suelen observarse en pacientes que se han visto expuestas a los andrógenos durante el primer trimestre (12 semanas) de gestación. Estos hallazgos se han descrito en pacientes con hiperplasia suprarrenal congénita virilizante, hermafroditismo verdadero y virilización inducida por fármacos. Por otra parte, una clitoromegalia significativa posnatal requiere una importante estimulación hormonal y, en ausencia de exposición significativa a esteroides exógenos, significa la existencia de un tumor secretor de andrógenos.

La medición de la base del clítoris frente a su longitud es un método más preciso para la determinación del crecimiento del clítoris dependiente de andrógenos, Un índice clitórico, definido como el producto de los diámetros sagital y transversal en la base, superior a 35 mm<sup>2</sup> se considera dentro del 95% del intervalo de confianza de la normalidad.

La vagina y el cuello uterino son los indicadores más sensibles de la acción estrogénica, Bajo la influencia de los estrógenos, la mucosa vaginal progresa durante la maduración sexual desde un tejido delgado de apariencia rojiza, con una secreción escasa y fina, hasta un tejido de superficie brillante, rugosa, mate y de color rosa grisáceo con una secreción abundante y espesa. La mucosa vaginal bien estrogenizada, con un moco cervical distensible (filancia) puede ser indicativa de la fase proliferativa del ciclo menstrual en una mujer con ovulación, o de la formación de estrógenos extraováricos en una mujer sin ovulación con SOP La actividad biológica de los estrógenos puede ser cuantificada con una citología vaginal. En resumen, el sangrado uterino irregular es un síntoma frecuente que motiva que la mujer con alteraciones de la reproducción consulte con su ginecólogo.

Varios trastornos del hipotálamo, la hipófisis, los ovarios, el útero u otros tejidos que afectan a la función reproductora pueden ser los responsables de este síntoma alarmante. Una vez descartado el embarazo, debe realizarse una historia clínica y una exploración física detalladas. En especial, el médico debe prestar atención a los rasgos más sobresalientes de la historia clínica, y a los indicadores biológicos de acción hormonal en los tejidos diana durante la exploración física. El análisis de estos hallazgos suele llevar a un diagnóstico inicial. Dicho diagnóstico se debe confirmar después mediante pruebas de laboratorio. (Serdar E. Bulun y Eli Y. Adashi. Tratado de Endocrinología Williams 2016)

#### **4. 6 Síndrome del ovario poliquístico.**

El SOP es la forma más frecuente de anovulación crónica asociada con el exceso de andrógenos, con una incidencia aproximada del 5 al 10% de las mujeres en edad fértil. El diagnóstico de SOP se establece tras la exclusión de otros trastornos hiperandrogénicos (p.ej., la hiperplasia suprarrenal congénita no clásica, los tumores secretores de andrógenos y la hiperprolactinemia) en mujeres con anovulación crónica y exceso de andrógenos. Durante los años fértiles, el SOP se asocia con una importante morbilidad reproductora, incluyendo infertilidad, sangrados uterinos irregulares y un aumento del número de abortos. El endometrio de la paciente con SOP debe valorarse mediante biopsia, porque la estimulación estrogénica prolongada y sin oposición hace que estas pacientes tengan un mayor riesgo de cáncer de endometrio. El SOP se asocia también con un aumento de los factores de riesgo metabólicos y cardiológicos. Estos riesgos tienen relación con la resistencia a la insulina y la presencia de obesidad, aunque la resistencia a la insulina se presenta también en mujeres no obesas con SOP. El SOP se considera un trastorno heterogéneo de etiología multifactorial. El riesgo de SOP está significativamente aumentado si existen antecedentes familiares de anovulación crónica y de exceso de andrógenos. Esta compleja entidad se puede.

Stein y Leventhal describieron una asociación entre la presencia de ovarios poliquísticos bilaterales y signos de amenorrea, oligomenorrea, hirsutismo y obesidad. En aquel momento, estos signos se consideraban diagnósticos de lo que se conocía entonces como el síndrome de Stein-Leventhal, Estos investigadores también describieron los resultados de la resección bilateral en cuña de los ovarios, quitando por lo menos la mitad de cada ovario como tratamiento del SOP.

La mayoría de las pacientes volvían a tener menstruaciones y lograban incluso embarazos después de la resección ovárica en cuña. Ellos defendieron que la extirpación de la cápsula del ovario restauraba la ovulación normal al permitir que los folículos alcanzasen la superficie del ovario. El mecanismo exacto responsable del éxito terapéutico de extirpar o destruir parte del ovario todavía no se comprende bien. Basándose en los trabajos de Stein y Leventhal, se dedujo que existía un defecto ovárico primario, y el trastorno pasó a llamarse de forma generalizada enfermedad del ovario poliquístico. Posteriores estudios clínicos, morfológicos, hormonales y metabólicos han puesto de manifiesto múltiples enfermedades subyacentes. El término de *síndrome del ovario poliquístico* se introdujo para reflejar la heterogeneidad de este trastorno. Uno de los descubrimientos más significativos en lo que respecta a la fisiopatología del SOP fue la demostración de una forma definida de resistencia a la insulina y la hiperinsulinemia asociada. (Serdar E. Bulun y Eli Y. Adashi. Tratado de Endocrinología Williams 2016)

La prevalencia mundial de PCOS se encuentra en un rango de 2.2 % a 26 %. Los rangos de PCOS han sido mayormente reportados en mujeres en indias comparado con su contraparte caucásica, con una prevalencia estimada en 9.13 % en adolescentes Indias.

Las presentación clínica de síndrome de ovarios poliquísticos incluye crecimiento anormal de pelo en cara y piel (hirsutismo), acné, e irregular o ausencia de período menstrual. Sin embargo, acné es más común durante la adolescencia y existe muy poca literatura sobre alopecia en adolescentes. El diagnóstico diferencial de PCOS incluye hiperplasia adrenal congénita (de inicio tardío) hipertecosis, Síndrome de Cushing, hiperprolactinemia, hipotiroidismo y tumores ováricos y adrenales secretores de andrógenos.

Han sido identificadas diferentes categorías en el síndrome de ovarios poliquísticos de acuerdo a los criterios de Rotterdam. Ellos incluyen:

- 1.PCOS clásico: caracterizado por la presencia o ausencia de quistes de ovarios con excesiva secreción de andrógenos y período menstrual irregular.
- 2.PCOS ovulatorio: caracterizado por la presencia de secreción aumentada de andrógenos y múltiples quistes.
- 3.PCOS no androgénico: asociado con períodos menstruales irregulares y múltiples quistes.

Las presentaciones clínicas del síndrome de ovarios poliquísticos han sido relacionadas tanto a factores hereditarios como ambientales. Los factores atribuidos como hereditarios incluyen: edad temprana de maduración sexual, desarrollo fetal prematuro e historia familiar de primer grado de PCOS. Estudios han reportado una edad temprana de diagnóstico (9 – 12 años) entre adolescentes femeninas con características de maduración sexual temprana comparado con su contraparte tardía (13-18). Esto ha sido atribuido al incremento de la secreción de andrógenos asociado con un inicio temprano de la pubertad se ha reportado que el desarrollo fetal prematuro lleva a un inicio temprano y más rápido de la pubertad con un riesgo aumentado de desarrollar PCOS.

Las manifestaciones clínicas de síntomas asociados tales como hiperinsulinemia también han sido observadas en la descendencia de las mujeres afectadas con PCOS después de un inicio temprano de la pubertad basados en la historia familiar.

Los factores ambientales asociados incluyen la inactividad física, obesidad y resistencia a la insulina.

La resistencia a la insulina la cual es de alta prevalencia en la población de la india ha sido consistentemente reportado como un factor fuerte que determina la ocurrencia de PCOS en mujeres hindúes adultas y adolescentes mientras varios estudios han reportado la asociación entre la secreción excesiva de andrógenos y la ocurrencia de la resistencia a la insulina, temporalmente no ha sido establecida. Hay una variación marcada en la prevalencia de la resistencia a la insulina a través de las diferentes regiones geográficas de la india y entre las zonas urbanas y rurales.

Una mayor prevalencia de la resistencia la insulina ha sido observada en la población urbana de la India comparada con su contraparte rural. Esto es sugestivo de una marcada diferencia que podría existir en la prevalencia de PCOS entre los diferentes entornos.

Desde que las manifestaciones clínicas de PCOS han sido constantemente observadas en la adolescencia temprana, el incremento de riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 y sus comorbilidades durante años posteriores, pueden ser controlados identificando las poblaciones de alto riesgo e implementado medidas preventivas. Sin embargo, la naturaleza del ambiente y los determinantes de estilo de vida del PCOS, incluyendo la actividad física y la obesidad, es sugestivo del hecho que las variaciones pueden existir en la prevalencia del PCOS en ambientes urbanos y rurales debido a prácticas dietéticas diferentes y al nivel de actividad física. Aunque estudios han reportado que la prevalencia del PCOS en adolescentes hindúes, pero ningún estudio ha examinado la diferencia en las tasas de prevalencia en ambientes urbanos y rurales. Se sintetizó que la carga de PCOS puede ser considerablemente baja entre adolescentes hindúes rurales, comparados en contraparte con adolescentes hindúes de la zona urbana. Estos resultados pueden fomentar la implementación de medidas de estilo de vida preventivas para PCOS y sus comorbilidades asociadas en los diferentes ambientes en un estado temprano. (Swetha Balaji, Chioma Amadi, Satish Prasad. 2015).



#### **4.7 Diagnóstico del síndrome del ovario poliquístico y pruebas de laboratorio.**

El síndrome de ovarios poliquísticos (PCOS) ha sido definido por el Instituto Nacional de Salud y los Criterios de Rotterdam como un trastorno caracterizado por la presencia de un ovario poliquístico (presencia de múltiples quistes) acompañado por disfunción ovulatoria y secreción excesiva de andrógeno. De acuerdo con el aspecto de la mujer con PCOS se han sugerido diferentes criterios para el diagnóstico de PCOS en adolescentes basados en los mismos usados para adultos. De acuerdo con esto PCOS en adolescentes debería incluir los tres elementos de los criterios de Rotterdam en los cuales la oligomenorrea debe estar presente después de de dos años de la menarquia o la primera amenorrea a la edad de 16 años; los ovarios poliquísticos en ultrasonido junto al tamaño del ovario de mas de 10 cm<sup>3</sup> e hiperandrogenemia deben estar presentes.

La ocurrencia de síndrome de ovarios poliquísticos ha sido asociada con un aumento en el riesgo de diabetes mellitus tipo 2, diabetes gestacional, hipertensión arterial y cáncer ginecológico. Estudios han reportado riesgo 10 veces mayor de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en mujeres afectadas por PCOS. (Machain-Vázquez RG, Hernández-Marín I.. Octubre-Diciembre, 2014)

En 2003 se evaluaron nuevamente los criterios diagnósticos en un consenso de expertos auspiciado por la Sociedad Europea de Reproducción Humana y Embriología y la Sociedad Americana de Medicina Reproductiva, realizado en la ciudad de Rotterdam Países Bajos, donde se incorporó la morfología ovárica como criterio diagnóstico, definida como la existencia de 12 o más folículos de 2 a 9 mm de diámetro o un volumen ovárico mayor a 10 mL en uno o ambos ovarios, sin considerar el aspecto subjetivo de ovarios poliquísticos, la distribución folicular ni el aspecto del estroma.

El consenso de Rotterdam definió que para considerar síndrome de ovario poliquístico deben cumplirse dos de tres criterios: hiperandrogenismo clínico o bioquímico, oligoanovulación y morfología ovárica poliquística, lo que causó controversias entre los endocrinólogos; por ello, la Sociedad de Exceso de Andrógenos concluyó que sólo se ha documentado que las pacientes con hiperandrogenismo clínico o bioquímico tienen más riesgo metabólico y cardiovascular a largo plazo y que, por tanto, el diagnóstico de síndrome de ovario poliquístico requiere la existencia de hiperandrogenismo.

La Organización Mundial de la Salud definió la adolescencia como la época de la vida que se extiende desde los primeros signos de la pubertad hasta el total desarrollo de los caracteres sexuales, comprendido hasta los 19 años de edad. Como características centrales del síndrome de ovario poliquístico, ciertos cambios metabólicos asociados con éste son fisiológicos durante la pubertad. El acné es común durante los años de la adolescencia, con o sin síndrome de ovario poliquístico, mientras que el hirsutismo relacionado con el síndrome de ovario poliquístico típicamente aparece con el tiempo, por lo que el hirsutismo puede ser un marcador más confiable de hiperandrogenismo en las adolescentes. La existencia y el grado de hirsutismo pueden valorarse de acuerdo con la escala de Ferriman y Gallwey, una puntuación superior a 8 es diagnóstica de hirsutismo. La menstruación en mujeres jóvenes es irregular generalmente en los años inmediatamente después de la menarquia, casi 85% de los ciclos menstruales son anovulatorios durante el primer año después de la menarquia e incluso 59% aún son anovulatorios durante el tercer año después de la menarquia.

El diagnóstico de ovarios poliquísticos posee una dificultad adicional en la población adolescente, primero, la apariencia y el volumen pueden variar; se ha reportado que los ovarios pueden desarrollar morfología poliquística con el tiempo y aumentar el volumen con apariencia poliquística y subsecuentemente ser normales en tamaño; segundo, en las adolescentes se prefiere el ultrasonido transabdominal al transvaginal, esto representa dificultades técnicas en las que tienen sobrepeso u obesidad.

Una de las características más importantes del SOP es el antecedente de disfunción ovulatoria (amenorrea, oligomenorrea u otras formas de sangrado uterino irregular) de inicio puberal. Por tanto, una historia de menstruaciones cíclicas y predecibles desde la menarquia hace que sea improbable el diagnóstico de un SOP. No obstante, la resistencia insulínica adquirida que se asocia con un aumento significativo del peso o con una causa desconocida, puede a veces inducir un cuadro clínico de SOP en una mujer con antecedentes de función ovulatoria normal. El hirsutismo se puede desarrollar antes de la pubertad o durante la adolescencia, o puede no aparecer hasta la tercera década de la vida. La seborrea, el acné o la alopecia son otros signos clínicos frecuentes de exceso de andrógenos. En los casos extremos de hipertecosis ovárica (una variante grave del SOP) se observa clitoromegalia. No obstante, la progresión rápida de los signos de androgenización y virilización es infrecuente en el SOP más habitual. Algunas mujeres no tienen nunca signos de exceso de andrógenos por las diferencias genéticas en la sensibilidad de los tejidos diana a los andrógenos. La infertilidad en relación con la anovulación puede ser el único síntoma de presentación.

Durante la exploración física es esencial buscar y documentar los signos de exceso de andrógenos (hirsutismo o virilización o ambos), de resistencia a la insulina (acantosis nigricans) y la presencia de una acción estrogénica sin oposición (vagina nigosa y moco cervical claro y filante) para apoyar el diagnóstico de SOP. Se debe tener en cuenta que ninguno de estos signos es específico del SOP y que se puede asociar con cualquiera de las circunstancias que se enumeran en el diagnóstico diferencial del SOP.

Los criterios de Rotterdam incluyen el uso de la ecografía como herramienta diagnóstica. En el uso de la ecografía para el diagnóstico del SOP se debe tener en cuenta el amplio espectro de mujeres con hallazgos ecográficos propios del ovario poliquístico. Los ovarios poliquísticos característicos son inespecíficos cuando la anovulación persiste durante un período de tiempo prolongado. Si el diagnóstico se realiza por ecografía o por criterios clínicos o bioquímicos tradicionales, un estudio transversal de todas las mujeres anovulatorias mostraría que alrededor del 75% tienen ovarios de apariencia poliquística en la ecografía.

Al igual que hay numerosas causas de anovulación, también hay numerosas causas de ovarios poliquísticos. Un cuadro clínico y condición ovárica similar pueden reflejar cualquiera de las otras situaciones de disfunción ovárica que se han expuesto previamente.

En otras palabras, el aspecto poliquístico de los ovarios es el resultado de una alteración funcional, pero no de una alteración específica local o central.

Tampoco es necesaria la evidencia bioquímica de resistencia a la insulina ni de intolerancia a la glucosa para el diagnóstico de SOP. No obstante, se debe investigar si hay intolerancia a la glucosa. Por ello, se debe determinar la glucemia plasmática después de una sobrecarga con 75 g de glucosa como prueba de cribado de la alteración de la tolerancia a la glucosa.

Las mujeres con SOP suelen tener sangrados uterinos irregulares en forma de períodos infrecuentes (oligomenorrea) o amenorrea. No es necesario comprobar la anovulación por ecografía ni la concentración de progesterona, especialmente si los ciclos menstruales son irregulares con períodos de amenorrea. Para confirmar el diagnóstico de anovulación crónica y de exposición estrogénica sin o posición, la mayoría de los médicos llevan a cabo un a prueba de provocación con un progestágeno, después de comprobar que la prueba de embarazo es negativa.

Debido a que en el SÓP el endometrio está expuesto constantemente a estradiol, estas mujeres responden a la provocación con un progestágeno (p. ej., acetato de medroxiprogesterona, 10 mg/d por vía oral durante 10 días) con un sangrado uterino a los pocos días de la última pastilla del progestágeno. Las razones para la falta de sangrado uterino después de la estimulación con el progestágeno son el embarazo, una exposición insuficiente previa del endometrio a estrógenos o un defecto anatómico.

Si no se produce un sangrado uterino tras la provocación con un progestágeno, se debe descartar de nuevo un embarazo, así como otras de las causas de anovulación crónica. Se debe descartar un defecto anatómico, como las adherencias intrauterinas, mediante histerosalpingografía o histeroscopia.

Por último, durante la valoración inicial, se recomienda realizar una biopsia de endometrio usando una cánula de minisucción de plástico (p. ej., Pipelle) en la consulta del médico. Si persiste la anovulación crónica, se deben repetir periódicamente las biopsias de endometrio.

La respuesta a los anticonceptivos orales o al tratamiento periódico con progestágenos con episodios de sangrado predecibles es tranquilizadora, y a las pacientes con sangrados predecibles no es preciso realizarles muestras endometriales durante el tratamiento. En las pacientes no tratadas, el riesgo de hiperplasia endometrial y de malignización está muy aumentado, incluso si se trata de una mujer joven con SOP por la exposición estrogénica sin oposición. (Serdar E. Bulun y Eli Y. Adashi. Tratado de Endocrinología Williams 2016).

#### **4.8 Resistencia insulínica y síndrome del ovario poliquístico.**

La resistencia a la insulina es el principal factor de la fisiopatología de la diabetes mellitus no dependiente de insulina (DMN1D). El término *resistencia a la insulina* se puede definir como una alteración de la disponibilidad de la utilización de la glucosa por todo el organismo.

La resistencia a la insulina se define clínicamente como la incapacidad de una cantidad conocida de insulina exógena o endógena para aumentar la utilización y la captación de glucosa en una persona respecto a lo que ocurre en la población normal. La resistencia a la insulina suele observarse tanto en mujeres obesas como delgadas con SOP. No obstante, los grados más importantes de resistencia a la insulina o de alteración de la tolerancia a la glucosa son más frecuentes en las mujeres con SOP y con obesidad.

La asociación entre un trastorno del metabolismo de los hidratos de carbono y el exceso de andrógenos se describió por primera vez en 1921 por Archard y Thiers, y se llamó «diabetes de la mujer barbuda». Desde entonces, se ha comprobado la asociación entre el SOP y la resistencia a la insulina o la alteración de la tolerancia a la glucosa. Esta asociación clínica entre la resistencia a la insulina y el hiperandrogenismo anovulatorio se encuentra en todo el mundo y en los distintos grupos étnicos.

Además, el exceso de andrógenos y la resistencia a la insulina se asocian con frecuencia con acantosis nigricans. La acantosis nigricans consiste en una decoloración aterciopelada y de color gris-marrón y un engrosamiento de la piel, generalmente del cuello, axilas, ingles y región submamaria y es un marcador de resistencia insulínica.

Los hallazgos histológicos de la acantosis nigricans son la hiperqueratosis y la papilomatosis. La presencia de acantosis nigricans en una mujer hiperandrogénica depende de la presencia y de la gravedad de la hiperinsulinemia y de la resistencia insulínica. No se conoce el mecanismo responsable del desarrollo de la acantosis nigricans. Esta respuesta anormal del crecimiento de la piel puede estar mediada por receptores para varios factores de crecimiento, entre los que se encuentra la insulina y el IGF-I. La acantosis nigricans no es específica de la resistencia a la insulina, ya que se puede observar en ausencia de resistencia insulínica o de exceso de andrógenos. La resistencia a la insulina se caracteriza por una alteración de la respuesta de la glucosa a una cantidad determinada de insulina. En muchas de estas pacientes se mantienen unas concentraciones normales de glucosa a expensas del aumento de la insulina circulante, para así lograr vencer el defecto de base. Las formas más graves de resistencia a la insulina en el SOP van desde la alteración de la tolerancia a la glucosa hasta una DMNID franca.

La resistencia a la captación de glucosa mediada por la insulina es un fenómeno relativamente frecuente en la población general, y algunas veces se conoce como *síndrome X* o *síndrome metabólico*. La alteración fundamental que lleva a las manifestaciones que constituyen el síndrome X es la resistencia a la captación de glucosa mediada por la insulina en el músculo, y por un aumento de la lipólisis que da lugar a unas concentraciones elevadas de ácidos grasos libres circulantes. Estas pacientes tienen también dislipemia, hipertensión y aumento del riesgo de padecer una enfermedad cardiovascular. No es sorprendente que también esté aumentada la incidencia de dislipidemia y de enfermedades cardiovasculares en las pacientes con SOP. La incidencia de hipertensión aumenta significativamente después de la menopausia en pacientes con antecedentes de SOP.

Por tanto, probablemente existe un significativo solapamiento clínico y patológico entre el síndrome metabólico y el SOP . La presentación clínica de las pacientes con resistencia insulínica depende de la capacidad del páncreas para compensar en los tejidos diana la resistencia a la insulina. Durante las primeras fases del desarrollo de esta entidad, la compensación es eficaz, y la única alteración metabólica es la hiperinsulinemia. En muchas pacientes, las células beta del páncreas acaban por no ser capaces de mantener esta sobrecarga, y el descenso de la concentración de insulina lleva a una alteración de la tolerancia a la glucosa y finalmente, a una diabetes mellitus franca. De hecho, se puede demostrar disfunción de las células beta en mujeres con SOP antes del inicio de la alteración de la tolerancia a la glucosa. Los estudios de causas bien conocidas de hiperinsulinemia y de exceso androgénico han llevado al conocimiento de varios de los mecanismos de la resistencia a la insulina.



Factores como el descenso de la unión de la insulina relacionado con autoanticuerpos frente al receptor de la insulina, defectos posreceptor y un descenso en los receptores de insulina en los tejidos diana son los responsables de la resistencia insulínica.

Sin embargo, estos síndromes infrecuentes se encuentran en una porción muy pequeña de mujeres con anovulación, exceso de andrógenos o resistencia a la insulina, lo que deja a la mayoría de las mujeres con un SOP sin ninguna alteración demostrable en el número o en la calidad de los receptores, ni en la formación de anticuerpos. La naturaleza exacta de la resistencia a la insulina en la gran mayoría de las pacientes con SOP no está bien establecida. Para conocer los defectos moleculares subyacentes a la resistencia insulínica en las pacientes con SOP.

La resistencia a la insulina se asocia con respuestas anormales del folículo ovárico a la FSH, lo que da lugar a la anovulación y a la secreción de andrógenos. Esto produce la formación no cíclica de estrógenos a partir de los andrógenos en los tejidos periféricos. El estradiol, junto con el aumento de andrógenos, da lugar a una secreción anormal de gonadotropinas. Esto crea una situación de anovulación que favorece la formación continua de LH, precursores esteroideos, andrógenos y estrógenos. (Serdar E. Bulun y Eli Y. Adashi. Tratado de Endocrinología Williams 2016).

#### 4.8.1 Papel de la obesidad en la resistencia a la insulina y en la anovulación.

El aumento del cociente entre la cintura y la cadera que se corresponde con un aumento del índice de masa corporal se conoce como *obesidad androide* o *androgénica*, porque es el tipo de distribución del tejido adiposo que se observa con mayor frecuencia en los hombres.

Las mujeres anovulatorias con exceso de peso suelen tener este tipo de distribución de la grasa corporal. La obesidad androgénica es el resultado del depósito de grasa en la pared abdominal y en localizaciones viscerales mesentéricas. Esta grasa es más sensible a las catecolaminas, menos sensible a la insulina y más activa metabólicamente.

La obesidad androgénica se asocia con resistencia a la insulina, la alteración de la tolerancia a la glucosa, la diabetes mellitus y con un aumento de la producción de andrógenos que da lugar a una menor concentración de SHBG y mayor de testosterona libre y de estradiol.

No es sorprendente que la obesidad androgénica se asocie de forma significativa con los factores de riesgo cardiovasculares, incluyendo la hipertensión y la dislipemia. Es importante destacar también que la obesidad androgénica se ha relacionado con un aumento importante del riesgo de cáncer de mama, con mal pronóstico.

Sin embargo, no se ha descrito una asociación directa entre el SOP y el riesgo de cáncer de mama. Aunque la combinación de resistencia a la insulina y de exceso de andrógenos se observa con frecuencia en las mujeres obesas, las mujeres con obesidad androgénica parecen tener un riesgo significativamente mayor de resistencia a la insulina y de exceso de andrógenos. Sin embargo, la resistencia insulínica y el exceso androgénico no son exclusivos de las pacientes obesas y anovulatorias, sino que pueden producirse también en mujeres delgadas y anovulatorias.

Aunque la obesidad por sí misma produce resistencia a la insulina, la combinación de resistencia insulínica y de exceso de andrógenos es un rasgo característico del SOP. No es sorprendente, por tanto, que la combinación de obesidad y SOP se asocie con grados más importantes de resistencia a la insulina que los que se encuentran en mujeres delgadas con SOP. La obesidad androgénica, en contraposición a la obesidad generalizada, es un factor de riesgo mucho más específico del SOP. (Serdar E. Bulun y Eli Y. Adashi. Tratado de Endocrinología Williams 2016).

#### **4.9 Uso de fármacos antidiabéticos para tratar la anovulación y el exceso de andrógenos.**

Un abordaje lógico del SOP incluye el uso de fármacos que puedan mejorar la sensibilidad de la insulina en los tejidos diana, logrando así reducciones en la secreción de insulina y una estabilidad en la tolerancia a la glucosa. Las medicaciones antidiabéticas como la metformina (una biguanida) y las tiazolidinedionas, pioglitazona y rosiglitazona, se han usado para reducir la resistencia a la insulina. Aunque la metformina parece que influye en la esteroidogénesis ovárica de forma directa, este efecto no parece ser el principal responsable de la disminución en la producción de andrógenos ováricos en las mujeres con SOP.

En lugar de ello, la metformina inhibe la producción de glucosa hepática, necesitando una concentración más baja de insulina y, por tanto, reduciendo probablemente la producción de andrógenos por las células de la teca.

La metformina, en dosis de 500 mg tres veces al día, reduce la hiperinsulinemia, las concentraciones basales y estimuladas de LH y las concentraciones de testosterona libre en las mujeres con SOP y sobrepeso. Un número significativo de estas mujeres anovulatorias ovulan y logran quedarse embarazadas. Entre los estudios publicados de metformina en el SOR las características de las pacientes y las medidas de control para los efectos del cambio de peso, las dosis de metformina y la evolución varían mucho. Un metanálisis de 13 estudios en los que se administró metformina a 543 participantes describió que las pacientes que tomaban metformina tenían una odds ratio para la ovulación de 3,88 (IC 95%; 2,25 a 6,69} en comparación con placebo, y una odds ratio para la ovulación de 4,41 (IC 95%, 2,37 a 8,22) para las pacientes que tomaban metformina y clomifeno, en comparación con clomifeno solo. La metformina mejoró también la concentración de insulina en ayunas, la tensión arterial, y el colesterol LDL.

Los anticonceptivos orales proporcionan otros beneficios:

Reducción del exceso de andrógenos y anticoncepción. Las píldoras de anticonceptivos orales reducen los niveles de andrógenos circulantes mediante la supresión de la LH circulante y la estimulación de la SHBG, y se ha observado que reducen el hirsutismo en las pacientes con hiperandrogenismo.

Los anticonceptivos orales con dosis bajas se han administrado a mujeres con diabetes gestacional o diabetes mellitus dependiente de insulina sin efectos adversos. Los anticonceptivos orales de dosis bajas no aumentan el riesgo de retinopatía ni de nefropatía en las pacientes diabéticas, ni se ha visto un deterioro del patrón lipídico ni de los perfiles bioquímicos. Se debe destacar un a vez mas que el principal factor de la hiperinsulinemia y de la resistencia a la insulina en el SOP es la obesidad.

En resumen, el tratamiento con anticonceptivos orales para el tratamiento de la anovulación y de la hiperinsulinemia en mujeres con exceso de andrógenos no aumenta el riesgo cardiovascular. Para la paciente que no se queja de hirsutismo pero tiene anovulación y sangrados irregulares, se puede intentar el tratamiento solo con progestágenos, como alternativa a los anticonceptivos orales.(Serdar E. Bulun y Eli Y. Adashi. Tratado de Endocrinología Williams 2016)

## **V. HIPÓTESIS:**

- La incidencia del síndrome de ovarios poliquísticos determinadas por sus características clínicas en mujeres no diagnosticadas con edades entre 15 a 25 años de edad que consultan en la UCSF de los municipios de Tepecoyo, San Juan Talpa y Tenancingo es igual o mayor al 4 a 10%.

## **VI. DISEÑO METODOLÓGICO**

### **6.1 Tipo de estudio.**

Se realizó un estudio de tipo cualitativo, descriptivo de corte transversal.

Descriptivo, porque se detalló la incidencia de la sospecha del síndrome de ovarios poliquísticos en mujeres en edad fértil que consultaron en las UCSF en los municipios de San Juan Talpa, Tepecoyo y Cantón Corral Viejo Municipio de Tenancingo y de corte transversal porque se realizó en el período de marzo a junio del año 2017.

### **6.2 Area de estudio.**

El estudio se llevó a cabo en el municipio de Tepecoyo, San Juan Talpa, y cantón Corral Viejo Municipio de Tenancingo.

### **6.3 Período de investigación.**

Se llevó cabo el estudio en el período comprendido del marzo a junio del presente año, en el cual se recogieron los datos, se procesaron para la resolución al planteamiento del problema.

### **6.4 Universo.**

El universo al cual estuvo dirigida esta investigación fueron todas las mujeres en edad fértil entre 15 a 25 años de edad que consultaron en las unidades de salud de los municipios de San Juan Talpa, Tepecoyo y Tenancingo durante los meses de marzo a junio del año 2017, constituyendo un total de 75 mujeres.

### **6.5 Muestra.**

Se tomó un muestro no probabilístico por conveniencia del cual se obtuvieron 42 mujeres que cumplían con los criterios de inclusión.

OBJETIVO ESPECIFICO	VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADORES	VALORES	TECNICA	INSTRUMENTO
Identificar la incidencia de sospecha de síndrome de ovarios poliquísticos basándose en los criterios de Rotterdam y en pacientes que acuden a la consulta general.	VARIABLE INDEPENDIENTE. Incidencia de sospecha de síndrome de ovarios poliquísticos.	Enfermedad endocrina compleja y heterogénea que se caracteriza por hiperandrogenismo ovárico funcional.	Enfermedad en mujeres en edad fértil caracterizados por alteración de ciclos menstruales, desequilibrio hormonal y múltiples quistes en los ovarios.	Medidas antropométricas. Antecedentes Médicos personales. Antecedentes Médicos Familiares.	Peso/ Talla / IMC. Diabetes Mellitus. Hipertensión Arterial. Obesidad. Dislipidemia. Hipotirodismo.	Encuesta	Cuestionario.
	VARIABLE DEPENDIENTE. Criterios de Rotterdam	Dentro de los signos clínicos se encuentran: Amenorrea, Hirsutismo, acné, alopecia, acantosis nigricans, alteraciones ciclos menstruales.	Criterios clínicos definidos en el consenso de Rotterdam, siendo necesarios 2 de 3 criterios: oligo o anovulación, hiperandrogenismo o clínico y/o bioquímico y Fenotipo ecográfico de ovarios poliquísticos.	Hiperandrogenismo clínico. Oligo o anovulación. Historia Menstrual.	Acné. Acantosis Nigricans. Hirsutismo. Alopecia. Amenorrea. Infertilidad.	Encuesta Observación	Cuestionario Escala de Ferriman Gailway



OBJETIVO ESPECIFICO	VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADORES	VALORES	TECNICA	INSTRUMENTO
Determinar la edad más frecuente en la cual se diagnostica como sospecha el síndrome de ovarios poliquísticos.	VARIABLE INDEPENDIENTE. Edad de diagnóstico.	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento del individuo en el cual se hace el diagnóstico.	Edad reproductiva comprendida entre los 15 a 25 años en mujeres a quienes se les sospecha síndrome de ovarios poliquísticos.	Años	15 a 25 años.	Encuesta	Cuestionario.
	VARIABLE DEPENDIENTE. Sospecha de síndrome de ovarios poliquísticos	Enfermedad endocrina compleja y heterogénea que se caracteriza por hiperandrogenismo o ovárico funcional.	Enfermedad en mujeres en edad fértil caracterizados por alteración de ciclos menstruales, desequilibrio hormonal y múltiples quistes en los ovarios.	Medidas antropométricas  Antecedentes Médicos personales.  Antecedentes Médicos Familiares.	Peso/ Talla / IMC. Diabetes Mellitus. Hipertensión Arterial. Dislipidemia. Hiperandrogenismo clínico. Acné. Hirsutismo. Alopecia.  Oligo o Anovulación Amenorrea.		

### **6.7 Criterios de inclusión:**

- Que se encuentre dentro del rango de edad entre 15 a 25 años.
- Sexo femenino.
- Menarquia con dos años de antelación.
- Disponibilidad de participar en el estudio.
- Que sea sexualmente activa.

### **Criterios de exclusión:**

- Sexo masculino.
- Uso de métodos anticonceptivos hormonales.
- No menarquia
- No haya sido diagnosticada previamente con SOP.
- Mayor de 25 años de edad.

## **6.8 Fuente de información y técnica para la recolección de datos.**

El procedimiento para la recolección de datos se realizó mediante el uso de la técnica de encuesta con guía de cuestionario como instrumento. Dicha guía consta de 7 preguntas de tipo cerradas basada en los objetivos de la investigación de una forma clara, precisa y comprensible.

Se explicó el tema de la investigación, su objetivo así como su carácter confidencial para dar seguridad al momento de la respuesta, la encuesta está dirigida a las mujeres que cumplan con los criterios de inclusión, el instrumento se aplicó de manera directa con el fin de obtener respuestas espontáneas por parte de la encuestada.

Además de las preguntas cuenta con la escala de Ferriman Gallwey que consiste en un puntaje para cuantificar el hirsutismo en las mujeres, basándose en la observación de 9 áreas del cuerpo, dentro de ellas el borde superior del labio, la barbilla, el pecho, el tórax posterior tanto en el segmento bajo como superior, el abdomen superior e inferior, los brazos y los muslos. La escala va desde 0 a 4 puntos siendo 0 ningún crecimiento de vello terminal y 4 crecimiento excesivo de vello.

Utilizando esta escala que se mostró a la encuestada para que realizará una valoración objetiva de la presencia de vello en su cuerpo para determinar el puntaje total, que va de 0 a 36 puntos y tomando de corte 8 puntos como indicativo de exceso de andrógenos. Para evitar sesgos o una evaluación subjetiva por parte de la encuestada se complementó con el examen físico y la observación de las áreas que se incluyen en la escala por parte del encuestador y determinar así el puntaje.

Una vez recolectada la información y procesamiento de la misma se llevó a cabo la utilización de tabulaciones y programas computarizados con el fin de facilitar el análisis de los resultados obtenidos de la población encuestada del municipio objeto de estudio.

## **6.9 Mecanismos de confidencialidad y resguardo de datos.**

En la presente investigación se tuvieron las siguientes consideraciones éticas.

- La información fue brindada de forma voluntaria y no fue obligación al responder cualquier interrogante que le cause incomodidad.
- La información proporcionada por la persona no podía ser alterada, a favor o en contra de la investigación realizada.
- Al momento de aplicar el instrumento para recopilación de datos se dio a conocer a las personas que toda la información procesada, es de carácter confidencial.
- Se dio a conocer a las personas que la información que nos brinde fue utilizada con fines académicos, sin fines de lucro ni intereses políticos.
- Se consideró no mantener una relación meramente académica sin llegar involucrarse emocionalmente con ningún de la familia, ni ofrecer intensivos de ningún tipo por su colaboración durante el desarrollo de la investigación.
- No comprometerse a la realización de actividades que no estaban a nuestro alcance, ya que no se disponen de los recursos materiales y económicos y tiempo o actividades que se encuentren fuera de los objetivos de investigación.
- La utilización del lenguaje adecuado de acuerdo a la población teniendo en cuenta el grado académico de la persona y manteniendo una actitud respetuosa en todo momento.

## **6.10 Procesamiento y análisis de la información.**

El análisis de la información se llevó a cabo mediante el método cuali-cuantitativo, debido a que en base a los datos numéricos que se obtendrán de la aplicación del instrumento se hará el respectivo análisis.

Ya recolectados y procesados los datos se llevó a cabo la utilización de tabulaciones y programas computarizados con el propósito de proveer el análisis de los resultados obtenidos de la población encuestada de las diversas comunidades de forma sencilla. Posteriormente el recuento o la cuantificación de la frecuencia con que aparecen las diferentes variables o características medidas a través de la encuesta.

Efectuada la recolección de datos, estos siguieron los siguientes pasos: descripción, análisis y generalización. Se dispondrá de varios programas informáticos con el fin de obtener los resultados más acertados de la investigación. Entre ellos Microsoft Word, Pages, Keynote y Microsoft Power Point.

Métodos y modelos de datos según tipos de variables

En el trabajo “Sospecha de la incidencia del Síndrome de Ovarios Poliquísticos”, las diferentes variables que se extrajeron de dicho documento se agruparon según su relación con los objetivos específicos del trabajo.

Herramientas estadísticas utilizadas.

Se utilizaron frecuencias y porcentajes como herramientas para un mejor análisis cuantitativo de los resultados, en donde el cruce de variables nos proporcionará datos específicos de la población en estudio.

### Presentación de variables

Las variables son presentadas de una forma cuantitativa utilizando técnicas estadísticas. Ya obtenidos los datos y obtenidos los resultados se realizó un análisis multi variado, el cual persigue el objetivo de analizar en su totalidad el contenido y los datos obtenidos a través del instrumento utilizado, enfocado hacia los antecedentes médicos personales, familiares y las características clínicas de las mujeres que orienten hacia la sospecha de síndrome de ovarios poliquísticos.

### Programas utilizados para análisis de datos

En este apartado, por conveniencia fue empleado el programa de Numbers y Microsoft Office Excel, ya que nos permitió obtener frecuencias y porcentajes al insertar datos.

## VII. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

### Frecuencia de edad en mujeres con sospecha de síndrome de ovarios poliquísticos en UCSF Tepecoyo, San Juan Talpa y Corral Viejo.

**FIGURA  
1**

EDAD.	FRECUENCIA.			TOTAL	%
	TEPECOYO	SAN JUAN TALPA	TENANCINGO		
15-20	6	7	6	19	45.2
21-25	9	10	4	23	54.8
<b>TOTAL</b>	15	17	10	42	100%

FUENTE: DATOS OBTENIDOS DEL CUESTIONARIO "SOSPECHA DE SINDROME DE OVARIOS POLIQUISTICOS EN MUJERES DE 15-25 AÑOS QUE CONSULTAN EN UCSF TEPECOYO, SAN JUAN TALPA Y TENANCINGO MARZO-JUNIO 2017.

Según los datos observados en la tabla anterior, se puede observar que un número ligeramente mayor de mujeres consultantes en las distintas unidades de salud de los municipios en estudio se encuentran entre las edades de 21 a 25 años con un 54.8 % frente a un 45.2 % correspondiente a las edades entre 15 a 20 años.



**Frecuencia de IMC en mujeres con sospecha de síndrome de ovarios poliquísticos en UCSF Tepecoyo, San Juan Talpa y Corral Viejo.**

**FIGURA  
2**

ÍNDICE DE MASA CORPORAL	FRECUENCIA			TOTAL	%
	TEPECOYO	SAN JUAN TALPA	TENANCINGO		
<18.5	0	0	0	0	0.0
18.5-24.9	1	3	1	5	11.9
25-29.9	3	5	5	13	31.0
30-34.9	4	7	3	14	33.3
35-39.9	6	2	1	9	21.4
>40	1	0	0	1	2.4
<b>TOTAL</b>	15	17	10	42	100%

FUENTE: DATOS OBTENIDOS DEL CUESTIONARIO "SOSPECHA DE SINDROME DE OVARIOS POLIQUISTICOS EN MUJERES DE 15-25 AÑOS QUE CONSULTAN EN UCSF TEPECOYO, SAN JUAN TALPA Y TENANCINGO MARZO-JUNIO 2017.

Según el índice de masa corporal basado en las medidas antropométricas peso y talla de cada paciente consultante se obtuvo que los valores de IMC con mayor frecuencia se encuentra en el rango de 30 a 34.9 Kg/m<sup>2</sup> con un 33.3 % catalogadas con Obesidad, seguido por las mujeres con IMC de 25-29.9 Kg/m<sup>2</sup> con el porcentaje de 31 %; categoría de sobrepeso, con un menor porcentaje las mujeres con obesidad II con el 21.4 %, posteriormente las mujeres con IMC normal con el 11.9 % y por último las mujeres con obesidad mórbida con el 2.4 %; no se encontraron mujeres con IMC abajo de 18.5 % en desnutrición.

**Correlación entre el Índice de Masa Corporal y la frecuencia de la incidencia de síndrome de ovarios poliquísticos.**

**FIGURA  
3**

ÍNDICE DE MASA CORPORAL	FRECUENCIA		TOTAL	%
	CICLOS MENSTRUALES IRREGULARES + HIPERANDROGENISMO	SIN SIGNOS Y SINTOMAS		
<18.5	0	0	0	0.0
18.5-24.9	2	3	5	4.8
25-29.9	1	12	13	2.4
30-34.9	2	12	14	4.8
35-39.9	2	7	9	4.8
>40	1	0	1	2.4
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>34</b>	<b>42</b>	<b>100%</b>

FUENTE: DATOS OBTENIDOS DEL CUESTIONARIO "SOSPECHA DE SINDROME DE OVARIOS POLIQUISTICOS EN MUJERES DE 15-25 AÑOS QUE CONSULTAN EN UCSF TEPECOYO, SAN JUAN TALPA Y TENANCINGO MARZO-JUNIO 2017.

En esta tabla se evidencian los porcentajes de pacientes con Índice de Masa Corporal que poseen ciclos menstruales irregulares e hiperandrogenismo; notando así que dentro del rango de peso normal hay un 4.8 %, dentro de las pacientes con sobrepeso 2.4 %, las pacientes con obesidad I equivalen al 4.8 %, de igual forma que las mujeres con obesidad II el 4.8 % y las mujeres con obesidad mórbida constituyen el 2.4 %.

**Frecuencia de antecedentes médicos personales en mujeres con sospecha de síndrome de ovarios poliquísticos en UCSF Tepecoyo, San Juan Talpa y Corral Viejo.**

**FIGURA 4**

ANTECEDENTES MEDICOS PERSONALES	FRECUENCIA			TOTAL	%
	TEPECOYO	SAN JUAN TALPA	TENANCINGO		
DIABETES MELLITUS	2	0	1	3	7.1
HIPERTENSIÓN ARTERIAL	0	1	0	1	2.4
DISLIPIDEMIA	4	3	1	8	19.0
ACNÉ	1	4	1	6	14.3
ANOREXIA	0	0	0	0	0.0
HIPOTIROIDISMO	1	0	0	1	2.4
ACANTOSIS NIGRICANS	2	2	1	5	11.9
ALOPECIA	0	0	0	0	0.0
NINGUNO	5	7	6	18	42.9
<b>TOTAL</b>	15	17	10	42	100%

FUENTE: DATOS OBTENIDOS DEL CUESTIONARIO "SOSPECHA DE SINDROME DE OVARIOS POLIQUISTICOS EN MUJERES DE 15-25 AÑOS QUE CONSULTAN EN UCSF TEPECOYO, SAN JUAN TALPA Y TENANCINGO MARZO-JUNIO 2017.

En la tabla de antecedentes médicos personales se logra evidenciar que la mayoría de las mujeres no poseen ningún antecedente de los contemplados en el cuestionario, constituyendo el 42.9 % de la población encuestada, sin embargo del resto el parámetro con mayor frecuencia que se presenta es la dislipidemia con un 19 % seguido de hallazgos como acné con el 14.3% y acantosis nigricans con el 11.9 %, y en porcentajes más bajos diabetes mellitus 7.1 %, hipertensión arterial e hipotiroidismo con 2.4 % ambos.

**Frecuencia de ciclos menstruales en mujeres con sospecha de síndrome de ovarios poliquísticos en UCSF Tepecoyo, San Juan Talpa y Corral Viejo.**

**FIGURA 5**

CICLOS MENSTRUALES	FRECUENCIA			TOTAL	%
	TEPECOYO	SAN JUAN TALPA	TENANCINGO		
REGULARES	9	10	6	25	59.5
IRREGULARES	6	7	4	17	40.5
<b>TOTAL</b>	15	17	10	42	100%

FUENTE: DATOS OBTENIDOS DEL CUESTIONARIO "SOSPECHA DE SINDROME DE OVARIOS POLIQUISTICOS EN MUJERES DE 15-25 AÑOS QUE CONSULTAN EN UCSF TEPECOYO, SAN JUAN TALPA Y TENANCINGO MARZO-JUNIO 2017.

De las mujeres en edad fértil que consultaron en las distintas unidades de salud se observa que el 59.5 % presentan ciclos regulares; mientras que el restante 40.5 % presentaba alteraciones en los criterios antes descritos.

**Frecuencia del grado de hiperandrogenismo en mujeres con sospecha de síndrome de ovarios poliquísticos en UCSF Tepecoyo, San Juan Talpa y Corral Viejo.**

**FIGURA 6**

ESCALA DE FERRYMAN GALLWAY	FRECUENCIA			TOTAL	%
	TEPECOYO	SAN JUAN TALPA	TENANCINGO		
LEVE	2	3	2	7	16.7
MODERADO	2	1	1	4	9.5
SEVERO	0	0	0	0	0.0
NINGUNO	11	13	7	31	73.8
<b>TOTAL:</b>	<b>15</b>	<b>17</b>	<b>10</b>	<b>42</b>	<b>100%</b>

FUENTE: DATOS OBTENIDOS DEL CUESTIONARIO "SOSPECHA DE SINDROME DE OVARIOS POLIQUISTICOS EN MUJERES DE 15-25 AÑOS QUE CONSULTAN EN UCSF TEPECOYO, SAN JUAN TALPA Y TENANCINGO MARZO-JUNIO 2017.

Al mostrar la escala de Ferriman gallwey y adjunto a la evaluación física de la paciente se evidencia que el 73.8 % no presenta características de hiperandrogenismo, mientras que el resto constituye el 16.7 % leve y moderado con un 9.5 %; conformando así el 26.2 % equivalente a 11 mujeres. No se observó ninguna paciente con características severas de hiperandrogenismo.

**Correlación de los ciclos menstruales irregulares y la presencia de hiperandrogenismo en la sospecha de síndrome de ovarios poliquísticos en UCSF Tepecoyo, San Juan Talpa y Corral Viejo.**

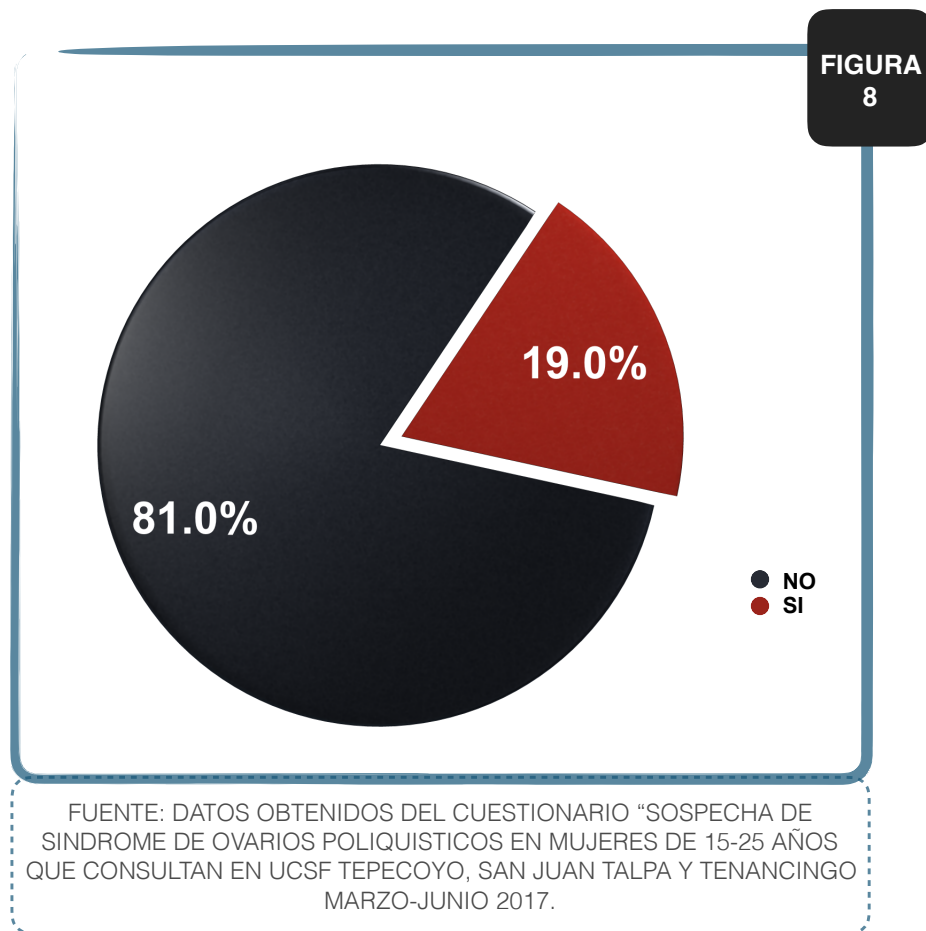
**FIGURA  
7**

FRECUENCIA CICLOS MENSTRUALES	ESCALA DE FERRYMAN GALLWEY			TOTAL CON HIPERANDROGENISMO	%
	LEVE	MODERADO	SEVERO		
CICLOS REGULARES	3	0	0	3	27.3
CICLOS IRREGULARES	4	4	0	8	72.7
<b>TOTAL:</b>	7	4	0	11	100%

FUENTE: DATOS OBTENIDOS DEL CUESTIONARIO "SOSPECHA DE SINDROME DE OVARIOS POLIQUISTICOS EN MUJERES DE 15-25 AÑOS QUE CONSULTAN EN UCSF TEPECOYO, SAN JUAN TALPA Y TENANCINGO MARZO-JUNIO 2017.

Al correlacionar los datos obtenidos a partir de la escala de Ferriman Gallwey y la regularidad de los ciclos menstruales se evidencia que del 26.2 % (11) con características de hiperandrogenismo 3 mujeres (27.3 %) tienen ciclos regulares e hiperandrogenismo leve mientras que el restante 72.7 % poseen ciclos menstruales irregulares, cuatro con hiperandrogenismo leve y 4 con hiperandrogenismo moderado.

**Incidencia de la sospecha del Síndrome de Ovarios Poliquísticos según criterios de Rotterdam (oligoanovulación e hiperandrogenismo) en UCSF Tepecoyo, San Juan Talpa y Corral Viejo.**



En este gráfico se observa que al relacionar la regularidad del ciclo menstrual con la presencia de hiperandrogenismo, tanto las que tienen ciclos irregulares y regulares sin hiperandrogenismo así como las que tienen ciclos regulares con hiperandrogenismo constituyen un total de 34 mujeres equivalente al 81 % de la muestra. Por otro lado las mujeres que cuentan con ambas características: ciclos irregulares y presencia de hiperandrogenismo son 8 constituyendo el 19 %.

## VIII. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Con base en los datos obtenidos en nuestra investigación “Sospecha de la incidencia de síndrome de ovarios poliquísticos” encontramos que la frecuencia de la edad de consulta en nuestro estudio es mayor en el grupo etéreo comprendido entre los 21 a 25 años, lo que concuerda con características secundarias tardías pertenecientes al síndrome de ovarios poliquísticos; tales como: hirsutismo y acantosis nigricans; que en edades mayores se hacen mas notorios y las pacientes tienden a consultar por los mismos. En cambio los síntomas tales como acné y ciclos menstruales irregulares, son causa menor de consulta, debido a considerarse normal en la adolescencia por lo que la frecuencia de edad es menor en edades de 15- 20 años. (Serdar E. Bulun y Eli Y. Adashi).

Se ha identificado tradicionalmente a la obesidad de tipo androgénica como un factor de riesgo a presentar resistencia a la insulina y síndrome de ovarios poliquísticos, esto se confirma con el número de mujeres con IMC mayor de 25 kg/m<sup>2</sup> que cumplen con los dos criterios de Rotterdam que equivale al 14.2 % pertenecientes al total de mujeres en estudio con algún tipo de obesidad. Según Vivas et. al y colaboradores, alrededor de 50 % de pacientes con SOP presentan obesidad; sin embargo, este no es un pre requisito para el desarrollo del síndrome, como es el caso del 4.7 % de pacientes con peso normal.

Mientras que el resto de antecedentes si se asocian al síndrome de ovarios poliquísticos, estos no constituyen características centrales, ya que el 42.9 % de la muestra no tiene ningún antecedente medico, se comprueba así que no tiene relevancia real, debido a que no conforma un criterio diagnóstico.



Teniendo en cuenta que los criterios de diagnóstico según el consenso de Rotterdam del 2003 deben cumplirse dos de tres criterios, dentro de los cuales en este estudio tomamos el hiperandrogenismo clínico y la oligoanovulación. (Machain-Vasquez); y no se utiliza el criterio de morfología ovárica debido a la falta de acceso de ultrasonografía en el primer nivel de atención donde no se encuentra un especialista.

De la población que fue estudiada, 17 mujeres equivale al 40.5 % tiene ciclos irregulares; mientras que 11 mujeres es decir el 26.2 % presentan características de hiperandrogenismo basadas en cualquier estadio de la escala de Ferriman Gallwey.

Al correlacionar los ciclos irregulares y la presencia de hiperandrogenismo encontramos que 8 mujeres es decir el 19 % de la población cumplen con dos de tres criterios de Rotterdam, realizando así diagnóstico de síndrome de ovarios poliquísticos.

Sin embargo, inferimos que el número de la población con diagnóstico es grande debido a que se han tomado como muestra a todas las pacientes que consultan en las unidades de salud por distintas razones y no específicamente por sospecha del síndrome de ovario poliquísticos.

En este estudio se determinó que la incidencia de la sospecha del síndrome de ovarios poliquísticos según los criterios clínicos es del 19%, aceptando la hipótesis propuesta pues supera los valores planteados del 4 al 10% como se menciona en estudio epidemiológico de este país.

## **IX. CONCLUSIÓN.**

Tomando en cuenta lo antes expuesto se puede concluir que:

- La frecuencia de pacientes que consultaron en las UCSF en estudio fue mayor entre el grupo de edad comprendido entre 21 a 25 años, frente al grupo de 15 a 20 años, por considerar los síntomas como acné, períodos menstruales irregulares como parte inherente de la adolescencia.
- Teniendo en consideración los criterios de Rotterdam para realizar diagnóstico de SOP, correlacionamos el hiperandrogenismo con oligoanovulación y encontramos que la incidencia del SOP fue del 19 % de la población en estudio.
- El porcentaje de la incidencia de la sospecha de síndrome de ovarios poliquísticos fue mayor al porcentaje previamente descrito en los datos epidemiológicos de país, tal como se expresa en las Guías clínicas de Ginecología y Obstetricia que es de 4- 10 %.
- Los antecedentes médicos personales forman parte de factores predisponentes conocidos a padecer síndrome de ovarios poliquísticos, como también de co morbilidades asociadas; sin embargo, no es determinante al momento de diagnosticarlo, debido a que no es un punto a tomar en cuenta en los criterios de Rotterdam.
- El síndrome de ovarios poliquísticos puede darse tanto en pacientes obesas como no obesas, no obstante según los datos obtenidos, se puede concluir que las pacientes con algún grado de obesidad presentan un porcentaje mayor con el diagnóstico de síndrome de ovarios poliquísticos.

## **X. RECOMENDACIONES.**

Una vez concluido este tema de investigación se considera importante las siguientes recomendaciones.

- Al Ministerio de Salud: debido a la necesidad de continuar en la detección del síndrome de ovarios poliquísticos es importante continuar complementando el estudio a las mujeres que cumplen únicamente con un criterio diagnóstico, realizando el estudio morfológico de los ovarios a través de una ultrasonografía para determinar si cumple dos de tres criterios diagnósticos; así como también se recomienda dar seguimiento con pruebas bioquímicas y hormonales para complementar el estudio debido a las repercusiones endocrinológicas, metabólicas y ginecológicas que compone el síndrome de ovarios poliquísticos.
- A la UCSF, especialmente a los médicos: extender el estudio de las características secundarias que contribuyen y pertenecen al síndrome de ovarios poliquísticos pero que no son considerados criterios diagnósticos, tales como son los antecedentes personales dentro de estos: acantosis nigricans, acné, dislipidemia, diabetes mellitus, para así trabajar en mejorar la detección y sospecha del síndrome de ovarios poliquísticos mediante la acuciosidad y así dar un abordaje integral a las pacientes que padezcan dicho síndrome.
- A la Universidad de El Salvador y los médicos interesados en profundizar el estudio; realizar una investigación en donde se vea la influencia del peso en el desarrollo del síndrome de ovarios poliquísticos.
- A la población en general: consultar en la Unidades Comunitaria de Salud Familiar ante la presencia de cualquier irregularidad o nuevo signo o síntoma que se presente para identificarla precozmente y evitar futuras complicaciones.

## **XI. BIBLIOGRAFIA.**

- (1)Dr. Carlos H. Bonilla C (coordinador), Dr. Guillermo A. Ortíz Avendaño, Dra. Mirna Roldan, Dr. Efraín M. Lima C., Dr. José E. Amaya Najarro, Dra. Dalia Xochilt Sandoval López. (2012). Síndrome de Ovarios Poliquísticos,. En MINSAL Guías Clínicas de Ginecología y Obstetricia(págs. 33 – 37). San Salvador: InHouse Print S.A de C.V.
  
- (2)Swetha Balaji, Chioma Amadi, Satish Prasad. (2015). Urban Rural Comparisons of Polycystic Ovary Syndrome Burden among Adolescent Girls in a Hospital Setting in India. BioMed Research International, vol. 2015, 10 pages.
  
- (3)Serdar E. Bulun y Eli Y. Adashi. (2016). Fisiología y Patología del Eje Reproductor Femenino. En Williams Tratado de Endocrinología, 13 edición(Págs. 590 – 663). Filadelfia: Elsevier.
  
- (4)Rodríguez-Flores M.. (Enero-Febrero 2012). Síndrome de ovario poliúístico: el enfoque del internista. Medicina Interna de Mexico, Volumen 28, Núm. 1, 10 Págs.

- (5)ARTURO VIVAS, CARLOS, CASTAÑO-TRUJILLO, PAOLA, GARCÍA-TRUJILLO, GABRIEL, OSPINA-GUTIÉRREZ, MARTHA LILIANA. (Octubre-Diciembre, 2011). Síndrome de ovario poliquístico. Fisiopatología en mujeres obesas y no obesas. Revista Mexicana de Medicina de la Reproducción, Volumen 4, Núm. 2, 12 Págs.
- (6)Machain-Vázquez RG, Hernández-Marín I.. (Octubre-Diciembre, 2014). Rotterdam 2003. Criterio vigente para el diagnóstico de síndrome de ovario poliquístico en población adolescente. Revista Mexicana de Medicina de la Reproducción, Volumen 7, Núm. 2, 13 Págs.
- (7)David A Ehrman, Barnes PJ. Longo DL, Fauci. (2012). Hirsutismo y Virilización. En Harrison principios de medicina interna(380 – 388 Págs). México: McGrawHill.

## **XII. ANEXOS**

Anexo 1. Cuestionario sobre la sospecha del síndrome de ovarios poliquísticos.

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**ESCUELA DE MEDICINA**



**“SOSPECHA DE SINDROME DE OVARIOS POLIQUISTICOS”**

**OBJETIVO GENERAL:** DETERMINAR LA INCIDENCIA DE SINDROME DE OVARIOS POLIQUISTICOS SEGUN CRITERIOS CLINICOS EN LAS MUJERES DE 15 A 25 AÑOS QUE CONSULTAN EN LAS UCSF DE TEPECOYO, SAN JUAN TAPLA Y CORRAL VIEJO EN EL PERIODO DE MARZO-JUNIO DEL 2017”

**1. DATOS GENERALES:**

Edad: \_\_\_\_\_ Grado de Escolaridad: \_\_\_\_\_  
Ocupación: \_\_\_\_\_ Estado Civil: \_\_\_\_\_

**2. MEDIDAS ANTROPOMETRICAS:**

Peso: \_\_\_\_\_ Circunferencia de caderas: \_\_\_\_\_  
Talla: \_\_\_\_\_ Circunferencia de cintura: \_\_\_\_\_  
IMC: \_\_\_\_\_

**3. ANTECEDENTES MEDICOS:**

Diabetes Mellitus:	<input type="checkbox"/>	Anorexia:	<input type="checkbox"/>
Hipertensión:	<input type="checkbox"/>	Hipotiroidismo:	<input type="checkbox"/>
Dislipidemia:	<input type="checkbox"/>	Acantosis Nigricans:	<input type="checkbox"/>
Acné:	<input type="checkbox"/>	Alopecia:	<input type="checkbox"/>

#### 4. ANTECEDENTES FAMILIARES:

Diabetes Mellitus:  Anorexia:   
Hipertensión:  Hipotiroidismo:   
Dislipidemia:  Acantosis Nigricans:

#### 5. HISTORIA MENSTRUAL:

Fecha de Última Regla: \_\_\_\_\_

Fecha de penúltima Regla: \_\_\_\_\_

Duración del ciclo: \_\_\_\_\_

Frecuencia del ciclo: \_\_\_\_\_

Ciclos menstruales: Regulares  Irregulares.   
Intensidad del sangrado: Leve  Moderado  Severo.   
Dismenorrea: Si  No

#### 6. HISTORIA SEXUAL:

Inicio de Relaciones Sexuales: \_\_\_\_\_

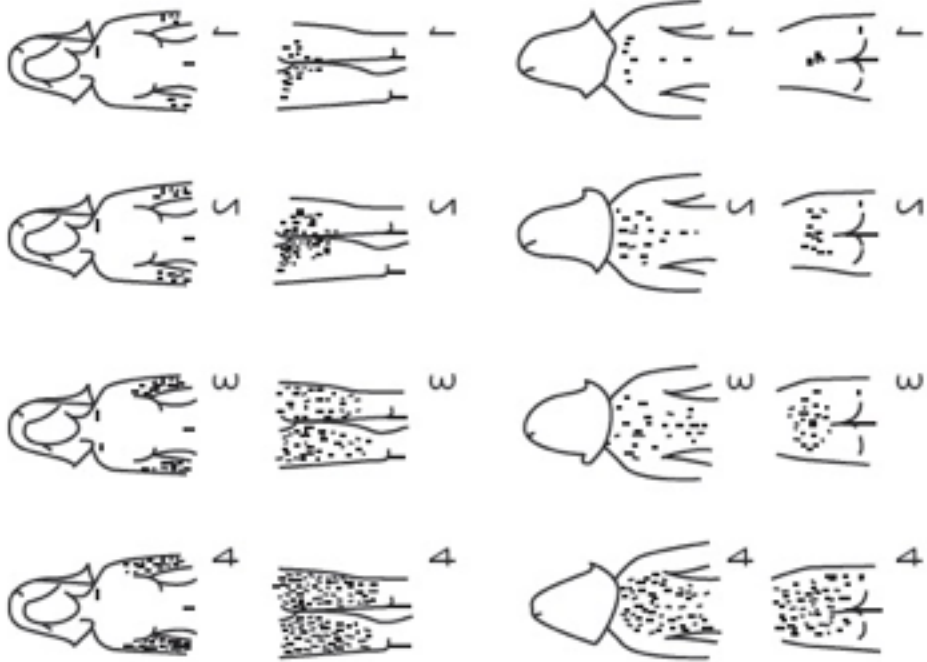
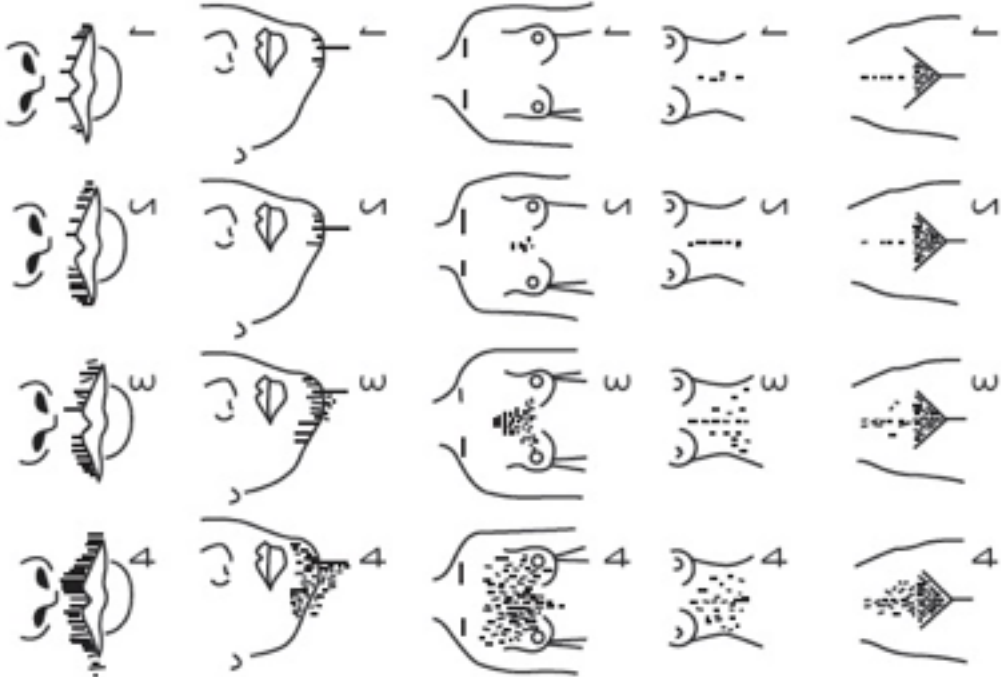
#### 7. ANDROGENISMO:

Según escala de Ferriman y Gallwey.

Leve  Moderado  Severo



Anexo 2. Escala de Ferriman Gallwey.



Anexo 3. Criterios para la Definición del Síndrome de Ovarios Poliquísticos.

<b>ESHRE/ ASRM (Rotterdam, 2003) Debe incluir dos de los siguientes además de excluir trastornos relacionados*</b>
1. Oligo-anovulación o anovulación (ameorrea o sangrado uterino irregular)
2. Signos clínicos y/o bioquímicos de hiperandrogenismo (p. ej., hirsutismo y/o nivel sérico elevado de testosterona total o libre)
3. Ovarios poliquísticos (por ecografía)
<small>*Incluyendo, pero no limitados, a la hiperplasia suprarrenal no clásica por déficit de 21 hidroxilasa, disfunción tiroidea, hiperprolactinemia, secreción androgénica neoplásica, exceso androgénico inducido por fármacos, síndrome de Cushing o resistencia a los glucocorticoides. ASRM: American Society of Reproductive Medicine; ESHRE: European Society for Human Reproduction and Embriology. (Modificado de: Azziz R. Diagnosis of Polycystic Ovarian Syndrome. The Rotterdam Criteria are Premature. J Clin Endocrinol Metab 2006;91:781-785. Copyright © 2006 por The Endocrine Society.)</small>

Anexo 4. Tabla de Índice de Masa Corporal

<b>Clasificación</b>	<b>IMC (Kg/m<sup>2</sup>)</b>
Normal	18.5 - 24.9
sobrepeso	25 - 29.9
Obesidad grado I	30 - 34.9
Obesidad grado II	35 - 39.9
Obesidad grado III	> 40

Anexo 5. Tabulación de Resultados obtenidos en el cuestionario “Sospecha de síndrome de ovarios poliquísticos”

**Frecuencia de escolaridad en mujeres con sospecha de síndrome de ovarios poliquísticos en UCSF Tepecoyo, San Juan Talpa y Corral Viejo.**

**FIGURA 10**

ESCOLARIDAD	FRECUENCIA			TOTAL	%
	TEPECOYO	SAN JUAN TALPA	TENANCINGO		
NO ESCOLARIDAD	0	0	1	1	2.4
BÁSICA	8	10	5	23	54.8
BACHILLERATO	6	6	3	15	35.7
EDUCACIÓN SUPERIOR	1	1	1	3	7.1
<b>TOTAL</b>	15	17	10	42	100%

FUENTE: DATOS OBTENIDOS DEL CUESTIONARIO “SOSPECHA DE SINDROME DE OVARIOS POLIQUISTICOS EN MUJERES DE 15-25 AÑOS QUE CONSULTAN EN UCSF TEPECOYO, SAN JUAN TALPA Y TENANCINGO MARZO-JUNIO 2017.

Del número de mujeres que consultan, al indagar sobre la escolaridad se observa que la mayor cantidad pertenece al grupo de educación básica con un 54.8 % seguido por 35.7 % que cursan bachillerato y en menor proporción las pacientes con educación superior (7.1 %) y las pacientes sin escolaridad (2.4 %).

**Frecuencia de la ocupación en mujeres con sospecha de síndrome de ovarios poliquísticos en UCSF Tepecoyo, San Juan Talpa y Corral Viejo.**

**FIGURA 11**

OCUPACIÓN	FRECUENCIA			TOTAL	%
	TEPECOYO	SAN JUAN TALPA	TENANCINGO		
ESTUDIANTE	4	5	2	11	26.2
NO EMPLEADO	6	9	5	20	47.6
EMPLEADO INFORMAL	4	2	2	8	19.0
EMPLEADO FORMAL	1	1	1	3	7.1
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>17</b>	<b>10</b>	<b>42</b>	<b>100%</b>

FUENTE: DATOS OBTENIDOS DEL CUESTIONARIO "SOSPECHA DE SINDROME DE OVARIOS POLIQUISTICOS EN MUJERES DE 15-25 AÑOS QUE CONSULTAN EN UCSF TEPECOYO, SAN JUAN TALPA Y TENANCINGO MARZO-JUNIO 2017.

Se verifica con la tabla anterior que las mujeres que actualmente se encuentran desempleadas son las que consultan con mayor frecuencia con un 47.6 %, seguido de mujeres que se encuentran cursando algún tipo estudio con un 26.2 %, posteriormente las empleadas informales 19 % y por ultimo las empleadas formales 7.1 %.

**Frecuencia del estado civil en mujeres con sospecha de síndrome de ovarios poliquísticos en UCSF Tepecoyo, San Juan Talpa y Corral Viejo.**

**FIGURA  
12**

ESTADO CIVIL	FRECUENCIA			TOTAL	%
	TEPECOYO	SAN JUAN TALPA	TENANCINGO		
SOLTERO	5	4	3	12	28.6
ACOMPAÑADO	7	10	5	22	52.4
CASADO	3	3	2	8	19.0
<b>TOTAL</b>	15	17	10	42	100%

FUENTE: DATOS OBTENIDOS DEL CUESTIONARIO "SOSPECHA DE SINDROME DE OVARIOS POLIQUISTICOS EN MUJERES DE 15-25 AÑOS QUE CONSULTAN EN UCSF TEPECOYO, SAN JUAN TALPA Y TENANCINGO MARZO-JUNIO 2017.

Con esta tabla se muestra que el mayor número de mujeres consultantes se encuentran en unión libre con 52.4 % seguido de las mujeres solteras 28.6 % y por último las que se encuentran casadas 19 %.

**Frecuencia de antecedentes médicos familiares en mujeres con sospecha de síndrome de ovarios poliquísticos en UCSF Tepecoyo, San Juan Talpa y Corral Viejo.**

**FIGURA 13**

ANTECEDENTES MEDICOS FAMILIARES	FRECUENCIA			TOTAL	%
	TEPECOYO	SAN JUAN TALPA	TENANCINGO		
DIABETES MELLITUS	5	5	3	13	31.0
HIPERTENSIÓN ARTERIAL	3	7	2	12	28.6
DISLIPIDEMIA	3	3	2	8	19.0
ANOREXIA	0	0	0	0	0.0
HIPOTIROIDISMO	1	0	0	1	2.4
ACANTOSIS NIGRICANS	0	1	1	2	4.8
NINGUNO	3	1	2	6	14.3
<b>TOTAL</b>	15	17	10	42	100%

FUENTE: DATOS OBTENIDOS DEL CUESTIONARIO "SOSPECHA DE SINDROME DE OVARIOS POLIQUISTICOS EN MUJERES DE 15-25 AÑOS QUE CONSULTAN EN UCSF TEPECOYO, SAN JUAN TALPA Y TENANCINGO MARZO-JUNIO 2017.

Al cuestionar sobre los antecedentes familiares de las pacientes de los parámetros que se correlacionan con síndrome de ovarios poliquísticos, el porcentaje que se observa con mayor frecuencia la diabetes mellitus con un 31 %, seguidos por hipertensión arterial crónica y dislipidemia con 28.6 % y 19 % respectivamente; en menor proporción acantosis nigricans 4.8 % e hipotiroidismo equivalente al 2.4 %; no se observó ninguna paciente con anorexia y el 14.3 % no tiene antecedentes médicos familiares.

**Frecuencia del uso de métodos de planificación familiar en mujeres con sospecha de síndrome de ovarios poliquísticos en UCSF Tepecoyo, San Juan Talpa y Corral Viejo.**

**FIGURA  
14**

USO DE MÉTODO DE PLANIFICACIÓN FAMILIAR	FRECUENCIA			TOTAL	%
	TEPECOYO	SAN JUAN TALPA	TENANCINGO		
<b>SI</b>	13	14	18	45	60.0
<b>NO</b>	12	11	7	30	40.0
<b>TOTAL</b>	25	25	25	75	100%

FUENTE: DATOS OBTENIDOS DEL CUESTIONARIO "SOSPECHA DE SINDROME DE OVARIOS POLIQUISTICOS EN MUJERES DE 15-25 AÑOS QUE CONSULTAN EN UCSF TEPECOYO, SAN JUAN TALPA Y TENANCINGO MARZO-JUNIO 2017.

El 60 % de las mujeres que consultan utilizan un método de planificación familiar contra un 40 % que no utiliza ningún tipo de método de planificación familiar.



**Frecuencia del tipo de métodos de planificación familiar en mujeres con sospecha de síndrome de ovarios poliquísticos en UCSF Tepecoyo, San Juan Talpa y Corral Viejo.**

**FIGURA 14A**

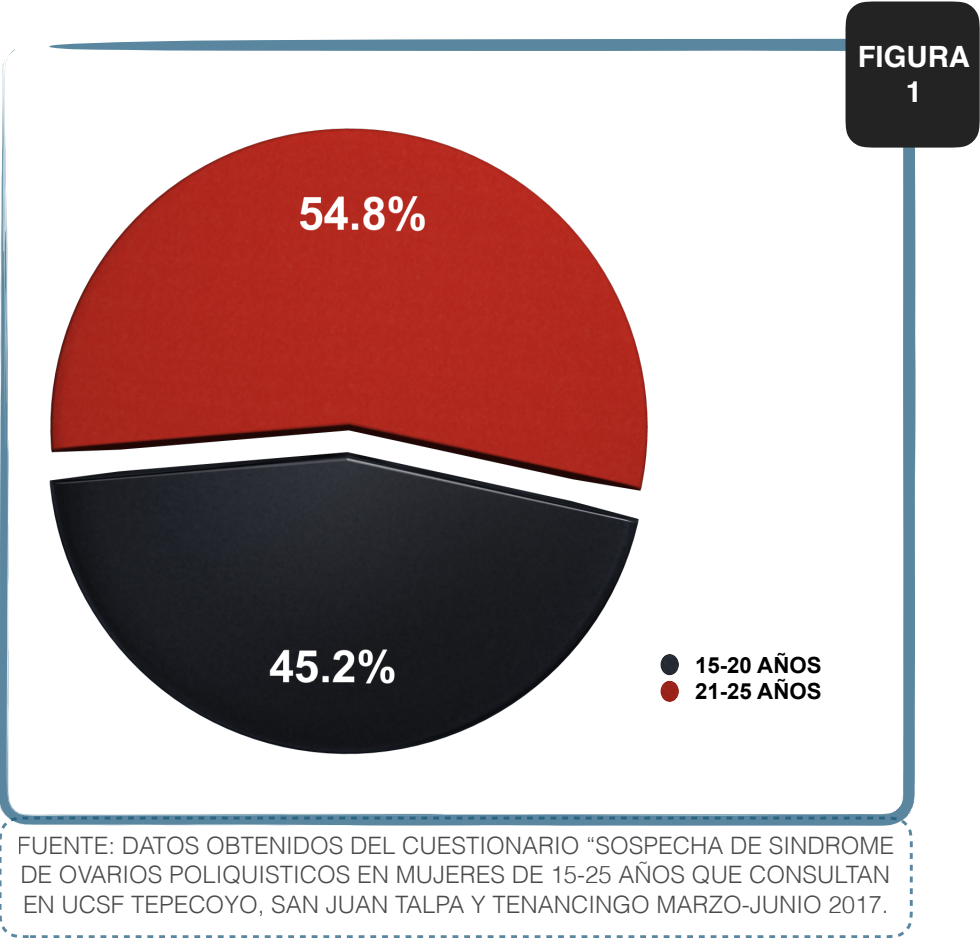
TIPO DE MÉTODO DE PLANIFICACIÓN FAMILIAR	FRECUENCIA			TOTAL	%
	TEPECOYO	SAN JUAN TALPA	TENANCINGO		
HORMONAL	10	8	15	33	73.3
NO HORMONAL	3	6	3	12	26.7
<b>TOTAL</b>	13	14	18	45	100%

FUENTE: DATOS OBTENIDOS DEL CUESTIONARIO "SOSPECHA DE SINDROME DE OVARIOS POLIQUISTICOS EN MUJERES DE 15-25 AÑOS QUE CONSULTAN EN UCSF TEPECOYO, SAN JUAN TALPA Y TENANCINGO MARZO-JUNIO 2017.

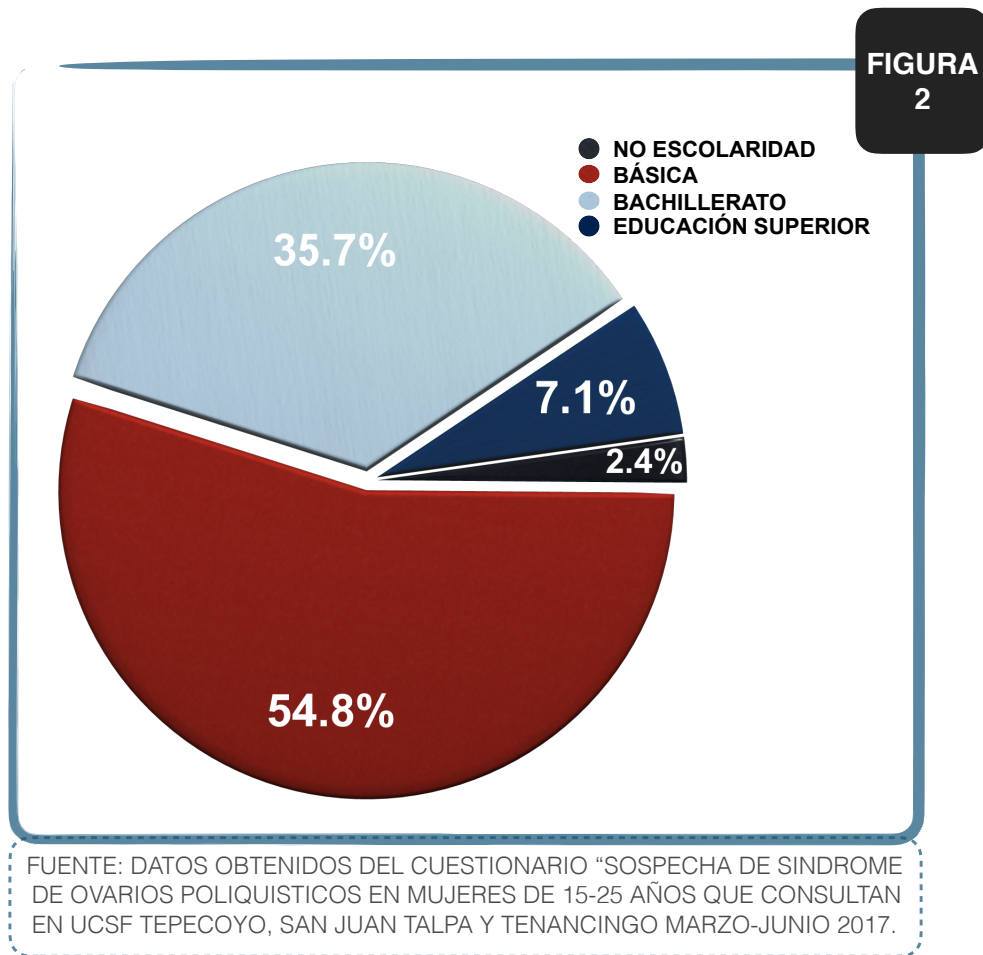
Del total de mujeres que utilizan método de planificación familiar, el 73.3 % ocupan un método hormonal frente al 26.7 % que utilizan otro tipo de método no hormonal.

Anexo 6. Gráficos sobre los resultados obtenidos en el cuestionario "Sospecha de síndrome de ovarios poliquísticos"

**FRECUENCIA DE EDAD EN MUJERES CON SOSPECHA DE SINDROME DE OVARIOS POLIQUÍSTICOS**

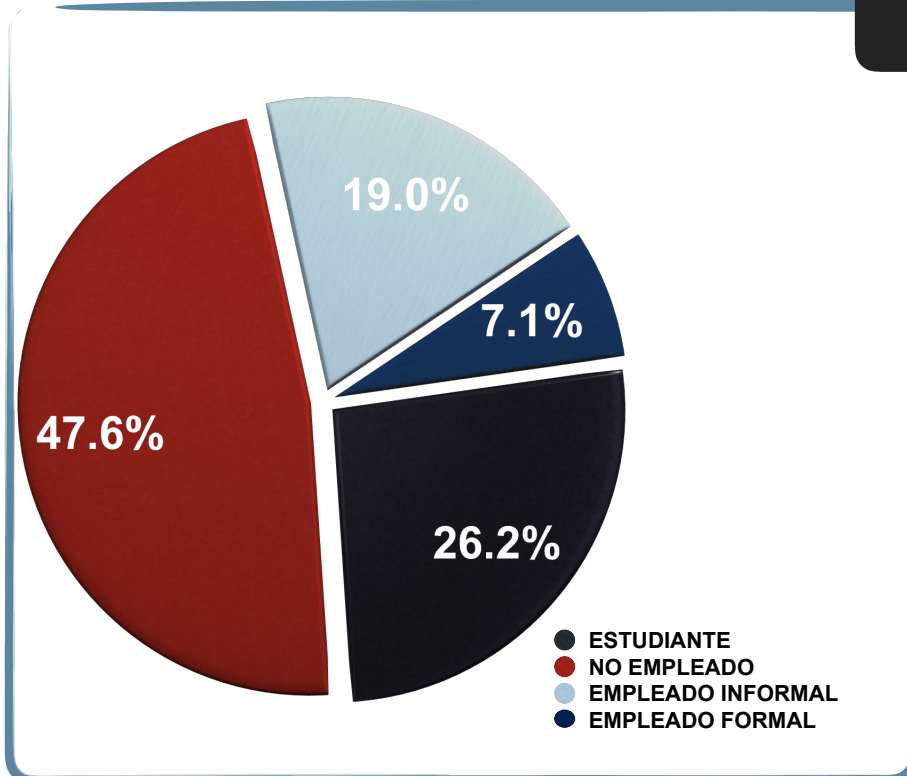


## FRECUENCIA DE ESCOLARIDAD EN MUJERES CON SOSPECHA DE SINDROME DE OVARIOS POLIQUISTICOS



## FRECUENCIA DE LA OCUPACIÓN EN MUJERES CON SOSPECHA DE SINDROME DE OVARIOS POLIQUISTICOS

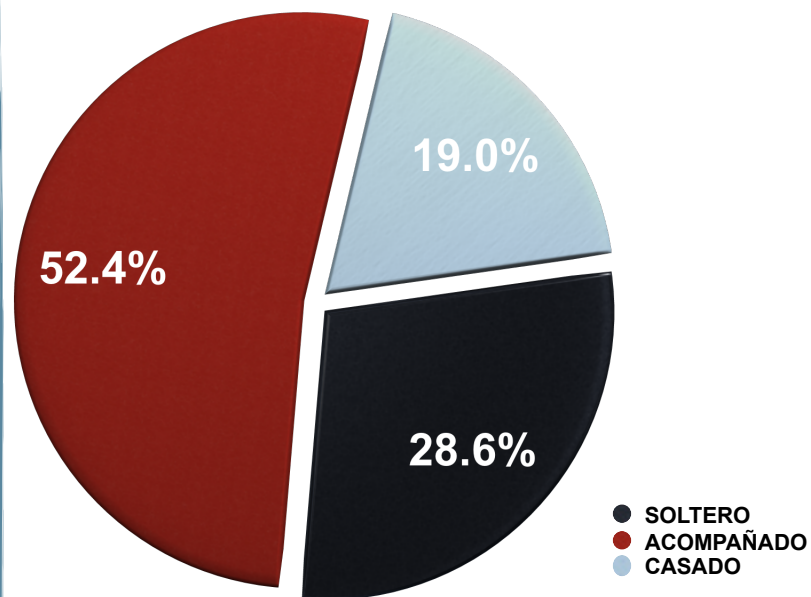
**FIGURA**  
**3**



FUENTE: DATOS OBTENIDOS DEL CUESTIONARIO "SOSPECHA DE SINDROME DE OVARIOS POLIQUISTICOS EN MUJERES DE 15-25 AÑOS QUE CONSULTAN EN UCSF TEPECOYO, SAN JUAN TALPA Y TENANCINGO MARZO-JUNIO 2017.

## FRECUENCIA DEL ESTADO CIVIL EN MUJERES CON SOSPECHA DE SINDROME DE OVARIOS POLIQUISTICOS

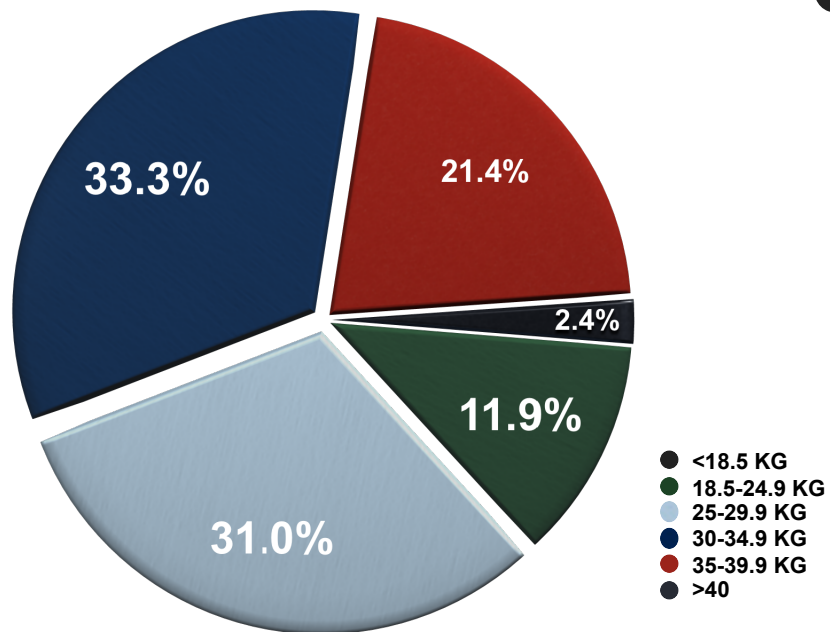
FIGURA  
4



FUENTE: DATOS OBTENIDOS DEL CUESTIONARIO "SOSPECHA DE SINDROME DE OVARIOS POLIQUISTICOS EN MUJERES DE 15-25 AÑOS QUE CONSULTAN EN UCSF TEPECOYO, SAN JUAN TALPA Y TENANCINGO MARZO-JUNIO 2017.

## FRECUENCIA DEL IMC EN MUJERES CON SOSPECHA DE SINDROME DE OVARIOS POLIQUISTICOS

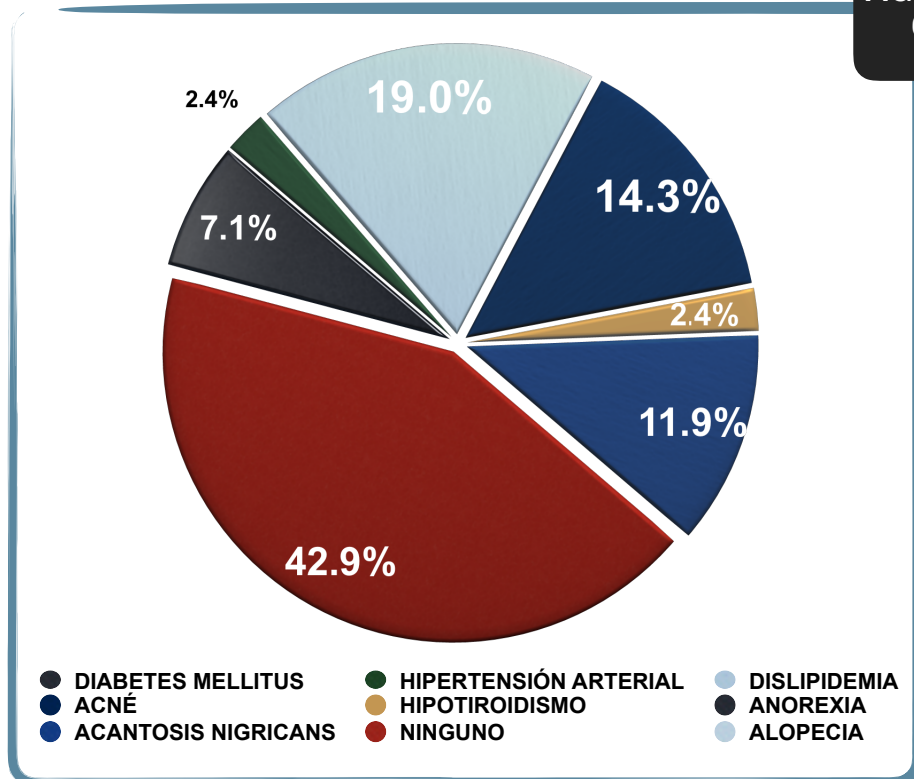
**FIGURA**  
**5**



FUENTE: DATOS OBTENIDOS DEL CUESTIONARIO "SOSPECHA DE SINDROME DE OVARIOS POLIQUISTICOS EN MUJERES DE 15-25 AÑOS QUE CONSULTAN EN UCSF TEPECOYO, SAN JUAN TALPA Y TENANCINGO MARZO-JUNIO 2017.

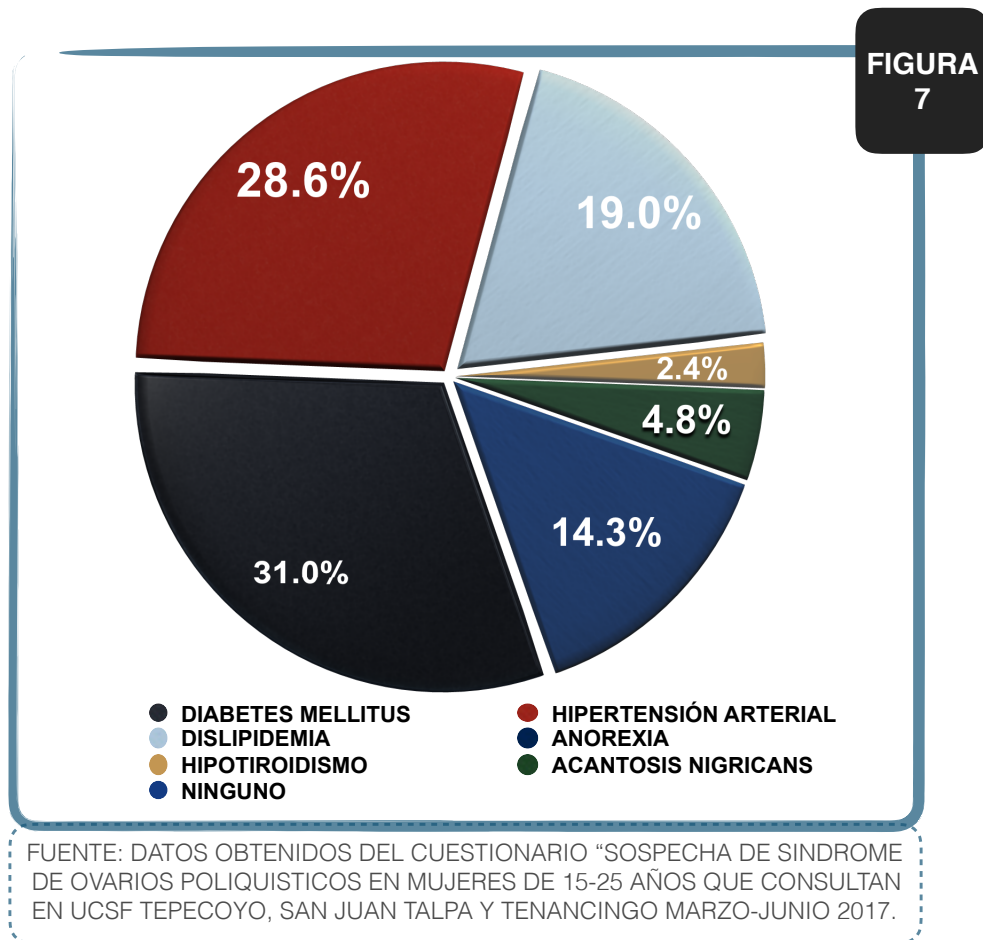
## FRECUENCIA DE ANTECEDENTES MÉDICOS PERSONALES EN MUJERES CON SOSPECHA DE SINDROME DE OVARIOS POLIQUÍSTICOS

FIGURA 6



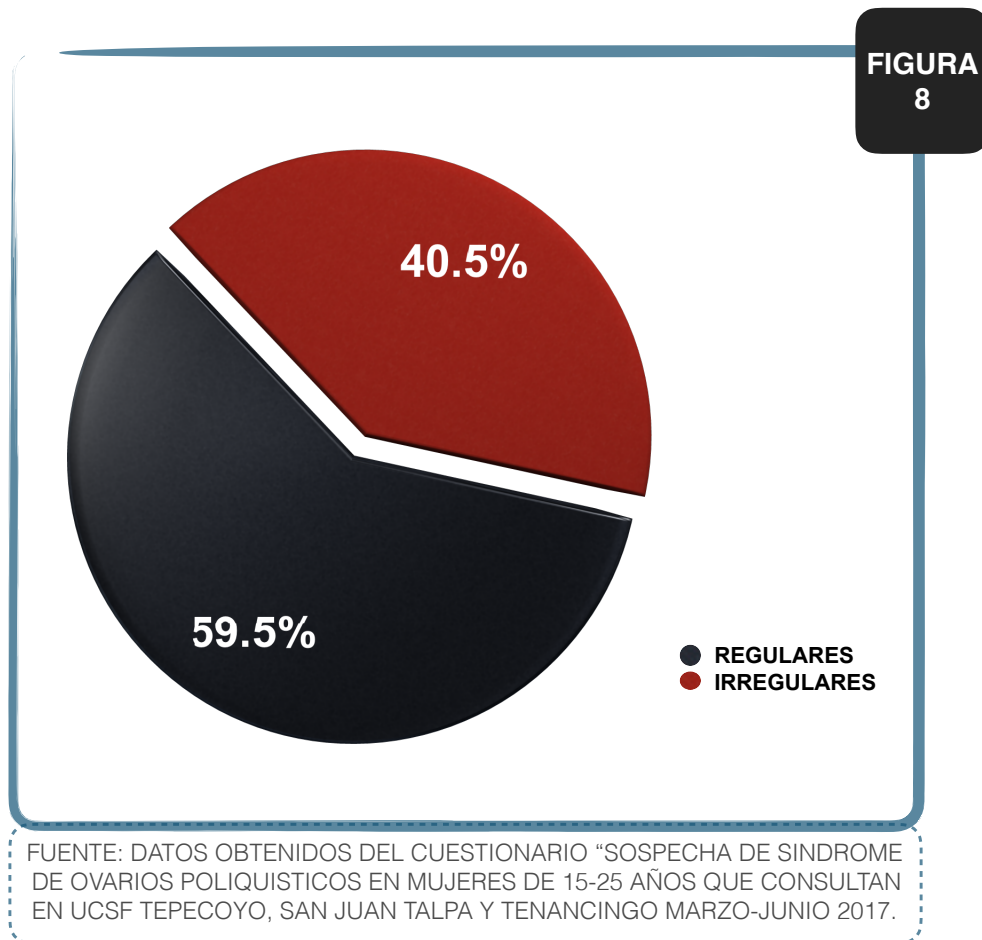
FUENTE: DATOS OBTENIDOS DEL CUESTIONARIO "SOSPECHA DE SINDROME DE OVARIOS POLIQUÍSTICOS EN MUJERES DE 15-25 AÑOS QUE CONSULTAN EN UCSF TEPECOYO, SAN JUAN TALPA Y TENANCINGO MARZO-JUNIO 2017.

## FRECUENCIA DE ANTECEDENTES MÉDICOS FAMILIARES EN MUJERES CON SOSPECHA DE SINDROME DE OVARIOS POLIQUÍSTICOS



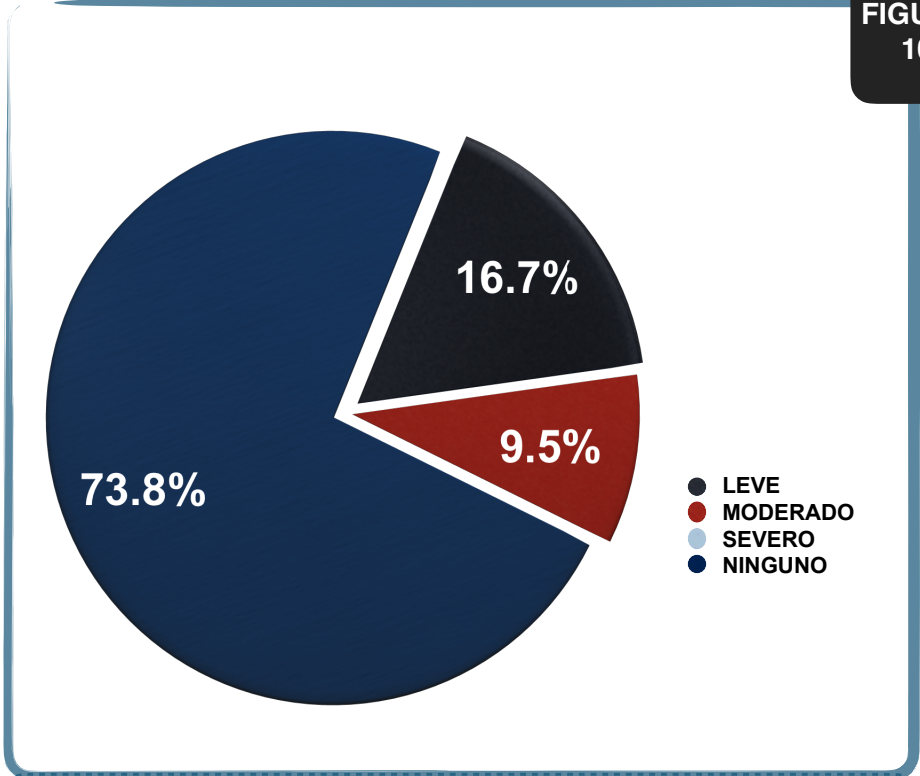


## FRECUENCIA DE CICLOS MENSTRUALES EN MUJERES CON SOSPECHA DE SINDROME DE OVARIOS POLIQUISTICOS



**FRECUENCIA DEL SEVERIDAD SEGUN ESCALA DE FERRIMAN GALLWEY  
EN MUJERES CON SOSPECHA DE SINDROME DE OVARIOS  
POLIQUÍSTICOS**

**FIGURA  
10**



FUENTE: DATOS OBTENIDOS DEL CUESTIONARIO "SOSPECHA DE SINDROME DE OVARIOS POLIQUISTICOS EN MUJERES DE 15-25 AÑOS QUE CONSULTAN EN UCSF TEPECOYO, SAN JUAN TALPA Y TENANCINGO MARZO-JUNIO 2017.