



**UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE CUENCA**  
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

**UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR  
CARRERA DE MEDICINA**

**“PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS AL SÍNDROME DE OVARIOS  
POLIQUÍSTICOS EN ADOLESCENTES EN EL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO  
ARTEAGA EN EL ÁREA DE GINECOLOGÍA EN LA CIUDAD DE CUENCA  
DURANTE EL PERIODO ENERO 2017 – ENERO 2018”**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
MÉDICO/A**

**AUTOR:**

**Fanny Paola Jaramillo Rodríguez**

**DIRECTOR:**

**Dr. Juan Pablo Muñoz**

**ASESORA:**

**Mgst. Carem Prieto**

**CUENCA – ECUADOR  
2019**

## **DEDICATORIA**

Con mucho amor dedico este trabajo a mis padres y hermana quienes a lo largo de mi vida me han apoyado incondicionalmente en todo momento, han sido un pilar fundamental para cumplir mis metas. También dedico este trabajo a toda mi familia especialmente a mi abuelo por los consejos, el amor y cariño que me brindo atreves de los años, hoy ya no me acompaña, pero siempre lo llevo en mi mente y corazón. Y finalmente a una persona muy especial por estar siempre en esos momentos difíciles, por sus palabras y confianza.

**Fanny Paola Jaramillo Rodríguez**

## **AGRADECIMIENTOS**

Gracias a Dios por darme la fortaleza para continuar cuando estaba a punto de caer. Agradezco a mis padres Jorge y Fanny por brindarme su apoyo ya que con su esfuerzo me ayudaron a culminar esta meta en mi vida este logro en parte es gracias a ustedes. A mi hermana que siempre me apoyado tanto física como moralmente en todo este tiempo. Y a todas las personas que colaboraron en la realización de esta investigación, especialmente a mi director y asesor quienes brindaron todo su tiempo, me apoyaron con sus conocimientos para poder culminar el presente trabajo.

**Fanny Paola Jaramillo Rodríguez**



**UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE CUENCA**  
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

**AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN EL  
REPOSITORIO INSTITUCIONAL**

Yo, Fanny Paola Jaramillo Rodríguez, con cedula de identidad número 0302769955, en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación de "PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS AL SÍNDROME DE OVARIOS POLIQUÍSTICOS EN ADOLESCENTES EN EL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA EN EL ÁREA DE GINECOLOGÍA EN LA CIUDAD DE CUENCA DURANTE EL PERÍODO ENERO 2017 – ENERO 2018", de conformidad con el ART. 114 del código orgánico de la economía social de los conocimientos, creatividad e innovación reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferibles y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad Católica de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 20 de diciembre de 2019

---

Fanny Paola Jaramillo Rodríguez  
C.I.: 0302769955  
AUTORA



**UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE CUENCA**  
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

#### CLAUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Yo, Fanny Paola Jaramillo Rodríguez, autora del trabajo de titulación "PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS AL SÍNDROME DE OVARIOS POLIQUÍSTICOS EN ADOLESCENTES EN EL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA EN EL ÁREA DE GINECOLOGÍA EN LA CIUDAD DE CUENCA DURANTE EL PERIODO ENERO 2017 – ENERO 2018", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 20 de diciembre de 2019

Fanny Paola Jaramillo Rodríguez  
C.I.: 0302789955  
AUTORA




UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE CUENCA  
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

#### CARTA DE COMPROMISO ETÍCO

Yo, Fanny Paola Jaramillo Rodríguez, con cedula de ciudadanía N° 0302769955 autora del trabajo de investigación previo a la obtención de título de médico, con el tema "Prevalencia y factores asociados al síndrome de ovarios poliquísticos en adolescentes en el Hospital José Carrasco Arteaga en el área de ginecología en la ciudad de Cuenca durante el periodo enero 2017 – enero 2018", mediante la suscripción del presente documento me comprometo a que toda la información recolectada se utilizara estrictamente para el análisis y desarrollo de la investigación, los datos estadísticos obtenidos serán de manera confidencial y no se revelara a personas ajenas a este proyecto.

La matriz utilizada para la recolección de datos que se realiza tiene fines académicos, los datos que se recolecta permitirá conocer la prevalencia y factores asociados al síndrome de ovarios poliquísticos en adolescentes del Hospital José Carrasco Arteaga, las personas que no participen en este proyecto de investigación no podrán conocer ninguna información que permita la identificación de las personas participantes.

Cuenca, 20 de diciembre de 2019

  
Fanny Paola Jaramillo Rodríguez  
C.I: 0302769955  
AUTORA

## INDICE

RESÚMEN .....	9
ABSTRACT .....	10
CAPÍTULO I .....	11
1.1 Introducción .....	11
1.2 Planteamiento del problema .....	13
1.3 Justificación y uso de los resultados .....	15
CAPÍTULO II .....	16
2. FUNDAMENTO TEÓRICO.....	16
2.1 Antecedentes .....	16
2.2 Concepto.....	16
2.3 Epidemiología .....	17
2.4 Fisiopatología.....	17
2.5 Características clínicas .....	18
2.6 Diagnóstico .....	19
2.7 Factores asociados.....	22
2.8 Tratamiento.....	22
CAPÍTULO III .....	24
3. HIPÓTESIS .....	24
4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	24
4.1 Objetivo general.....	24
4.2 Objetivos específicos .....	24
CAPÍTULO IV .....	25
5. METODOLOGÍA.....	25
5.1 Tipo de investigación y diseño general del estudio.....	25
5.2 Universo de estudio, selección y tamaño de muestra, unidad de análisis y observación.....	25
5.3 Criterios de inclusión y exclusión .....	26
5.4 Procedimientos para la recolección de información, instrumentos a utilizar y métodos de control de calidad de los datos .....	26
5.5 Procedimientos para garantizar aspectos éticos en las investigaciones con sujetos humanos.....	27
5.6 Plan de análisis de los resultados .....	28
5.7 Definiciones operacionales de las variables .....	28
6. RESULTADOS .....	31

CAPÍTULO VI.....	35
7. DISCUSIÓN .....	35
8. CONCLUSIONES .....	39
9. RECOMENDACIONES .....	40
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	41
11. ANEXOS .....	45
11.1 ANEXO N° 1: Actividades y revisión de recursos.....	45
11.2 ANEXO N° 2: Oficio de bioética. ....	45
11.3 ANEXO N° 3: Oficio de autorización del Hospital José Carrasco Arteaga para la recolección de datos. ....	45
11.4 ANEXO N° 4: Formulario de recolección de los datos. ....	45
11.5 ANEXO N° 5: Informe del antiplagio. ....	45
11.6 ANEXO N° 6: Rubrica de pares revisores.....	45
11.7 ANEXO N° 7: Rubrica de dirección de carrera.....	45
11.8 ANEXO N° 8: Informe final de investigación. ....	45
Actividades y revisión de recursos.....	46
Cronograma .....	46
Oficio de autorización del Hospital José Carrasco Arteaga para la recolección de datos. ....	49
Informe del antiplagio.....	51
Rubrica de pares revisores. ....	52
Rubrica de dirección de carrera. ....	54
Informe final de investigación.....	55

## RESÚMEN

**Antecedente:** El síndrome de ovarios poliquísticos (SOP) es una patología frecuente en la mujer que afecta su calidad de vida y es un factor de riesgo importante para enfermedades metabólicas en la edad adulta. Su manejo debe ser mediante un equipo multidisciplinario para lograr mejores resultados.

**Objetivo general:** Determinar la prevalencia y factores asociados al síndrome de ovarios poliquísticos en adolescentes en el Hospital José Carrasco Arteaga en el área de Ginecología en la ciudad de Cuenca durante el periodo enero 2017 – enero 2018.

**Metodología:** se realizó un estudio observacional, analítico de corte transversal con una muestra de 177 adolescentes atendidas en el Hospital José Carrasco Arteaga de la ciudad de Cuenca. Los datos fueron tomados de las historias clínicas y transcritos y analizados con el programa SPSS v15. El análisis fue descriptivo e inferencial con el intervalo de confianza del 95%. Se consideró valores estadísticamente significativos a los valores de  $p < 0.05$ .

**Resultados esperados:** La edad más frecuente de las adolescentes fue de 17 - 19 años 60.5%. La prevalencia de Sd. de ovarios poliquísticos fue del 14.7%. Según los hallazgos ecográficos: 41.2% tuvo volumen de ovarios mayor de 10mmm, 79.1% tuvo valores de testosterona elevados y el 52.5% de las adolescentes manifestó amenorrea. Las principales comorbilidades fueron: dislipidemia 17.5% y enfermedad tiroidea 15.3%. Se identificó que el 29.9% de adolescentes tuvieron sobrepeso y un 19.2% obesidad. Otras manifestaciones clínicas referidas por las adolescentes fueron el acné 45.8% y el hirsutismo 22.0%. Se encontró asociación estadísticamente significativa con los antecedentes familiares OR 3.50 IC95%: 1.32-9.28;  $p=0.008$  y con la obesidad OR 5.03 IC95%: 2.06-12.29,  $p=0.000$ .

**Conclusiones:** la prevalencia de Sd. de ovarios poliquísticos es alta y está asociada a los antecedentes familiares y la obesidad.

**Palabras clave:** síndrome de ovarios poliquísticos, ciclos menstruales, hirsutismo, acné, estado nutricional.

## ABSTRACT

**Background:** Polycystic ovarian syndrome (PCOS) is a common pathology in women that affects their quality of life and is an important risk factor for metabolic diseases in adulthood. Its management must be through a multidisciplinary team to achieve better results.

**Course objective:** To determine the prevalence and factors associated with polycystic ovarian syndrome in adolescents at the José Carrasco Arteaga Hospital in the area of Gynecology in the city of Cuenca during the period January 2017 - January 2018.

**Methodology:** an observational, analytical cross-sectional study was conducted with a sample of 177 adolescents treated at the José Carrasco Arteaga Hospital in the city of Cuenca. The data were taken from the medical records and transcribed and analyzed with the SPSS v15 program. The analysis was descriptive and inferential with the 95% confidence interval. Values of  $p < 0.05$  were considered statistically significant values.

**Expected results:** The most frequent age of the adolescents was 17 -19 years old, 60.5%. The prevalence of Sd. Polycystic ovaries was 14.7%. According to the ultrasound findings: 41.2% had ovarian volume greater than 10mmm, 79.1% had high testosterone levels and 52.5% of the adolescents manifested amenorrhea. The main comorbidities were: 17.5% dyslipidemia and 15.3% thyroid disease. It was identified that 29.9% of adolescents were overweight and 19.2% obese. Other clinical manifestations referred by adolescent girls were acne 45.8% and hirsutism 22.0%. Statistically significant association was found with family history OR 3.50 95% CI: 1.32-9.28;  $p = 0.008$  and with obesity OR 5.03 95% CI: 2.06-12.29,  $p = 0.000$ .

**Conclusions:** the prevalence of Sd. Polycystic ovaries is high and are associated with family history and obesity.

**Keywords:** polycystic ovarian syndrome, menstrual cycles, hirsutism, acne, nutritional statu.

## CAPÍTULO I

### 1.1 Introducción

El Síndrome de Ovario Poliquístico se presenta en el 6% a 15% de las mujeres. En Brazil de Faría y cols., al analizar una muestra de 437 adolescentes con edades entre los 15 a 18 años encontraron una prevalencia de SOP del 6.2%. (1) Algunos estudios internacionales han demostrado que las mujeres con ovarios poliquísticos usan estrategias de afrontamiento inadecuadas para manejar el estrés. (2) Muchas mujeres miran este problema de salud como una amenaza a su feminidad. Estas mujeres deben manejar de forma simultánea una serie de síntomas como son: hirsutismo, acné, obesidad, alopecia androgénica, disfunción menstrual, potencial infertilidad, como también un riesgo incrementado para presentar diabetes tipo 2 y enfermedades cardiovasculares. (2)

Al analizar la asociación entre el síndrome de ovarios poliquísticos, el sobrepeso y el síndrome metabólico en adolescentes Ramanpour y Cols, encontraron que la prevalencia de síndrome de ovarios poliquísticos y síndrome metabólico es del 52% y 33% respectivamente. De igual manera, las prevalencias de resistencia a la insulina 61.5%, hipercolesterolemia 46.2%, obesidad central 53.8% y síndrome metabólico 69.2% son altas. (3) La obesidad y la resistencia a la insulina son factores asociados comúnmente con este problema, y por lo cual las pacientes tienen un alto riesgo de enfermedad cardiovascular y metabólica. (4)

Al comparar los criterios diagnósticos, comorbilidades y el tratamiento para el Síndrome de Ovarios Poliquísticos entre tres especialidades se concluye que hay una considerable variabilidad entre las diferentes especialidades con una subestimación significativa de las comorbilidades. Por lo cual sugieren que se estandaricen los criterios para una correcta valoración. (5) Entre los principales factores ambientales descritos por Merkin y Cols., se incluye a las toxinas ambientales, la dieta y nutrición, condición socioeconómica y la geografía. (6)

El diagnóstico de Síndrome de Ovarios Poliquísticos tiene implicaciones a largo plazo con incremento del riesgo de infertilidad, carcinoma e hiperplasia endometrial, síndrome metabólico, diabetes tipo 2 y enfermedades cardiovasculares. (7) (8) Otros estudios, básicamente revisiones sistemáticas y metaanálisis han demostrado que hay un incremento del riesgo para depresión OR: 4.03 y para ansiedad OR: 6.88. Todos estos problemas afectan de manera importante la calidad de vida de las mujeres que adolecen de estos problemas. De hecho, la prevalencia de Síndrome Metabólico en las adolescentes con SOP varía entre un 4.9% a 43.6%. (9)

El síndrome de ovario poliquístico es una enfermedad autoinmune caracterizada por un estado esteroide desregulado, inflamatorio, sistémico, poli factorial y poligénico. Las intervenciones con anticonceptivos orales, metformina y terapia hormonal ayudan a mejorar las manifestaciones características de este síndrome. (10) No se ha identificado una sola causa, la evidencia sugiere una interacción compleja entre los factores genéticos y los factores ambientales. (11)

Una de las dificultades claves con las que se enfrenta el médico, particularmente a nivel de cuidados primarios, es el diagnóstico de disfunción anovulatoria basado en las irregularidades de los ciclos menstruales de la adolescente. Por lo cual, las guías clínicas recomiendan considerar este problema basándose en la irregularidad de los ciclos al tercer año después de la menarquia. A esta edad, el 95% de los ciclos caen dentro de los 21-45 días, con períodos que duran de 2-7 días. (12)

El diagnóstico de síndrome de ovario poliquístico es un diagnóstico de exclusión y por lo tanto, debe diferenciarse de los cambios fisiológicos propios de la edad y de otros trastornos hiperandrogénicos que requieren de una terapia específica. La importancia de realizar un diagnóstico oportuno es porque este problema se asocia con riesgos reproductivos, oncológicos y metabólicos. Por lo tanto, estas pacientes deben ser diagnosticadas y tratadas oportunamente, necesitan recibir información detallada y completa para mejorar sus conocimientos sobre su patología y finalmente, ser tratadas y controladas de forma prolongada. El tratamiento siempre debe incluir las correcciones de las alteraciones metabólicas. (13)

Se debe buscar fomentar cambios en los hábitos dietéticos y fomentar el ejercicio físico como pilares fundamentales del tratamiento, teniendo presente que el uso de fármacos hipoglicemiantes que aumentan la sensibilidad a la insulina tiene un papel adyuvante. (14)

## **1.2 Planteamiento del problema**

El Síndrome de Ovarios Poliquísticos es el trastorno endócrino más común, que afecta a las mujeres en edad reproductiva; se estima que la prevalencia general varía entre un 6.5% a 8% utilizando los criterios del Instituto Nacional de Salud. En las adolescentes la oligomenorrea es menos común que el hiperandrogenismo como presentación clínica. (11)

No es fácil el diagnóstico de Síndrome de Ovarios Poliquísticos en la adolescente, debido en la heterogeneidad en su presentación, dificultad para diferenciar entre las manifestaciones fisiológicas y patológicas, y falta de evidencia de alta calidad en este grupo de pacientes. Es importante que los criterios diagnósticos sean redefinidos para asegurar que las pacientes que experimentan variaciones normales del desarrollo puberal no sean expuestas a tratamientos innecesarios y estrés indebido. (12)

El síndrome de ovarios poliquísticos es una disfunción ovárica asociada a frecuentes anomalías metabólicas. Es una alteración multigénica por lo que a menudo tiene carácter familiar. Para su diagnóstico se necesita al menos dos de los tres criterios siguientes: oligoovulación o anovulación, hiperandrogenismo clínico y / o de laboratorio e imagen ecográfica de ovarios poliquísticos. (15)

Las manifestaciones metabólicas varían de acuerdo con la población estudiada, pero en general parece estar incrementada en la población de adolescentes con síndrome de ovarios poliquísticos, algunos estudios evidencian un OR de 4.26. En las adolescentes americanas la prevalencia de síndrome metabólico en esas pacientes puede llegar a ser del 10.8% comparado con el 1.7% de adolescentes que no padecen de este trastorno.

Desafortunadamente muchas adolescentes no reciben un adecuado tratamiento desde un punto de vista metabólico. La disfunción metabólica en este grupo de pacientes es particularmente importante para identificar problemas metabólicos a largo plazo como problemas relacionados con la fertilidad.

Por el contrario, el sobrediagnóstico de síndrome de ovarios poliquísticos ha sido también reconocido como un problema de gran significancia clínica por: 1) los estados transicionales o hallazgos transitorios definidos como patológicos debido al uso inapropiado de los criterios del adulto, 2) pacientes expuestos a tratamientos innecesarios y estrés psicológico y 3) confusión clínica en ensayos clínicos debido a la inclusión de pacientes sin el desorden. (12)

Las mujeres que tienen ovarios poliquísticos también presentan problemas de dislipidemia. (16) Con toda esta información surge la inquietud de conocer si la prevalencia y factores asociados al SOQP han disminuido o aumentado en la actualidad. Por ello se necesita realizar un estudio para determinar

¿Cuál es la prevalencia y factores asociados al síndrome de ovarios poliquísticos en adolescentes que acuden al área de Ginecología del Hospital José Carrasco Arteaga de Cuenca durante el período enero 2017 enero 2018?

### **1.3 Justificación y uso de los resultados**

El síndrome de ovarios poliquísticos es un problema de origen metabólico y es una de las causas primordiales de esterilidad por anovulación.

Esta investigación se realizará con el fin de obtener datos precisos y relevantes de cómo ha variado la prevalencia en estos últimos años. También si los factores asociados a este síndrome son los mismos o han variado y cuál de ellos ha tenido más impacto en el desarrollo de este síndrome.

Esta investigación será de gran utilidad ya que nos servirá como base de datos para futuras investigaciones, permitiéndonos ampliar y profundizar en la temática y mejorar los conocimientos sobre esta patología.

Nos podría servir también como puntos de referencia para identificar o diagnosticar de forma precoz este síndrome y así evitar las complicaciones que deterioran gravemente la salud y calidad de vida de las pacientes.

Es necesario nuevos estudios para determinar la influencia y las características étnicas y epigenéticas del síndrome, para determinar la prevalencia de comorbilidades, como es la intolerancia a la glucosa y su impacto en la fertilidad, para determinar mejores aproximaciones terapéuticas, para identificar otros factores de riesgo y las mejores opciones terapéuticas para cada una de ellas. (17)

## CAPÍTULO II

### 2. FUNDAMENTO TEÓRICO

#### 2.1 Antecedentes

El síndrome de ovarios poliquísticos es una endocrinopatía que afecta a las mujeres en edad fértil. Es un trastorno que se puede asociar frecuentemente a Insulinorresistencia y riesgo cardiovascular. El síndrome de ovarios poliquísticos es una de las principales causas de infertilidad ovárica femenina y está asociada a distintos trastornos metabólicos entre los cuales están el síndrome metabólico, obesidad, dislipidemia, Insulinorresistencia y riesgo cardiovascular. Estas condiciones incrementan el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 y enfermedades cardiovasculares. (18)

#### 2.2 Concepto

El síndrome de ovarios poliquísticos es un trastorno familiar heterogéneo de mujeres en edad reproductiva que se caracteriza por hiperandrogenismo, disfunción ovulatoria y morfología de ovario poliquístico. (17)

Es posible que este trastorno comience a manifestarse asimismo en la adolescencia, pero no será claramente diagnosticado hasta la edad adulta. No hay un consenso claro de cómo debe definirse al síndrome de ovarios poliquísticos en la adolescente. Entre los hallazgos que se pueden observar está por ejemplo que un 26% de adolescentes tienen ovarios multifoliculares. De hecho, en esta edad el tamaño de los ovarios es mayor comparado con las mujeres adultas. Sin embargo, la evidencia sugiere que a los dos años de la menarquia el tamaño de los ovarios es similar a la de las mujeres adultas. (18)

### **2.3 Epidemiología**

La prevalencia de la enfermedad varía dependiendo de los criterios diagnósticos utilizados. La prevalencia puede llegar a ser hasta del 25% en mujeres en edad fértil. Las principales complicaciones incluyen la resistencia a la insulina y diabetes, hiperlipemia, hipertensión, hígado graso, síndrome metabólico y apnea del sueño. Las complicaciones reproductivas incluyen oligomenorrea, amenorrea, disminución de la capacidad fértil, hiperplasia endometrial y cáncer. Los trastornos psicológicos asociados incluyen la depresión y trastornos alimenticios. Entre los trastornos cosméticos está el hirsutismo, alopecia androgénica y el acné. (19)

Esto contrasta con el acné y el hirsutismo, que afecta al 70% y 60% de las pacientes, respectivamente, lo que posiblemente resulta en una interpretación más clara de estos signos clínicos o una gran preocupación de las pacientes y padres acerca de esta sintomatología. De igual manera, las anormalidades metabólicas también son altamente prevalentes, más del 80% tienen un índice de masa corporal mayor del percentil 85 con un 70% por sobre el percentil 95. Cerca del 60% de las pacientes también presentan resistencia a la insulina y una pequeña proporción tienen diabetes mellitus tipo 2.

### **2.4 Fisiopatología**

El defecto primario del síndrome de ovario poliquístico es una secreción androgénica excesiva. Los factores facilitadores de la secreción ovárica de andrógenos en mujeres con síndrome de ovario poliquístico son el hiperinsulinismo que puede ser endógeno: resultante de la resistencia a la insulina, o de secreción tumoral en insulinomas, exógeno: insulina administrada exógenamente en dosis supra fisiológicas en mujeres con diabetes tipo 1; factores de crecimiento similares a la insulina, citocinas inflamatorias secretadas por el tejido adiposo: factor de necrosis tumoral alfa y otras, hormona luteinizante, el estrés. (20)

Las causas de este trastorno son desconocidas, pero los errores del rol que tiene el receptor de la insulina es una posible causa. Muchas mujeres con este problema de

salud son hiperinsulinemias, y la insulina, combinada con la hormona luteinizante, contribuyen al incremento de la producción de testosterona por el ovario.

Las causas del síndrome de ovario poliquístico siguen siendo desconocidas, entre las posibles causas están los factores genéticos, factores ambientales entre los cuales destacan la malnutrición o daño prenatal, la obesidad, la dieta y el ejercicio, causas iatrogénicas. El escenario más probable es el de una herencia poligénica sujeta a una influencia ambiental marcada derivada de factores como la dieta, el sedentarismo y el estilo de vida, los cuales están a su vez influenciados por la variabilidad étnica y geográfica. (20)

## **2.5 Características clínicas**

Al ser un trastorno hormonal de las mujeres en edad fértil, el síndrome de ovarios poliquísticos puede manifestarse por irregularidades del ciclo menstrual ya sea por sangrados irregulares o prolongados. En cambio, los excesos de andrógenos provocan incremento del vello facial y corporal y, en algunas ocasiones, también acné y calvicie de patrón masculino. Los cambios o alteraciones a nivel de los ovarios pueden provocar anovulación y por consiguiente alteraciones en la capacidad fértil de la mujer. (21) (22)

Algunos otros aspectos importantes de este síndrome es que es la causa más frecuente de hiperandrogenismo y de infertilidad en la mujer, lo más frecuente es que el hiperandrogenismo se manifieste mediante hirsutismo (puntuación de Ferriman y Gallway mayor o igual a 6, acné, hiperseborrea y alopecia androgénica. Siempre es necesario investigar la presencia de síndrome metabólico en estas pacientes. El estudio hormonal debe practicarse al inicio del ciclo. (23)

El enfoque diagnóstico y terapéutico del SOP debe ser integral para restablecer adecuadamente el ambiente endocrino-metabólico. (24)

Se debe tener presente que debido a la epidemia de la obesidad que actualmente afecta a la población adolescente, incrementa la prevalencia de síndrome de ovario poliquístico, principalmente en los países en vías de desarrollo.

En el diagnóstico del síndrome de ovario poliquístico se debe considerar: (25)

La historia clínica, tomando en cuenta: los antecedentes personales, los trastornos de virilización congénitos, el peso bajo para la edad gestacional, la prematuridad y la pubarquia precoz se han asociado a un mayor riesgo de desarrollar SOP. Los antecedentes familiares en busca de hiperinsulinismo, SOP, diabetes mellitus, enfermedades cardiovasculares. Historia actual en relación al inicio de la menarquia, fecha de última regla, regularidad, problemas para perder peso, exceso de vello y acné rebelde a tratamiento.

La exploración clínica en busca de desarrollo sexual (estadio de Tanner), obesidad y acantosis de nigricans e hirsutismo. También valoración de la presión arterial y el índice de masa corporal.

Las pruebas complementarias deben enfocarse en realizar un diagnóstico diferencial, confirmar el SOP, y conocer si existe síndrome metabólico.

Se han propuesto dos nuevos marcadores para evaluar el riesgo cardiovascular en las pacientes con síndrome metabólico: el índice de adiposidad abdominal y el producto de acumulación lipídica. (18)

Es necesario que los profesionales médicos estén siempre actualizados sobre el síndrome. A pesar de las discordancias existentes entre los investigadores, es un hecho bien reconocido que la presentación clínica es el factor definitivo para establecer el diagnóstico. (26)

## **2.6 Diagnóstico**

Los criterios de Rotterdam son a menudo utilizados para diagnosticar el síndrome de ovarios poliquísticos. Para el diagnóstico es necesario que la mujer tenga dos de los siguientes tres criterios: 1) oligo-ovulación y / o anovulación a menudo expresado

como irregularidades menstruales; 2) signos clínicos de testosterona elevada, androgenismo (hirsutismo, acné, alopecia androgénica) y / o signos bioquímicos de andrógenos elevados (testosterona total o libre y / o sulfato de dehidroepiandrosterona); 3) ovarios poliquísticos (12 folículos < 10 mm o volumen de ovarios > 10mL) con la ecografía. (18)

En la siguiente tabla se pueden observar los criterios descritos por Lezneva y cols., en el año 2016, el mismo que compara los parámetros de la American Society for Reproductive Medicina y los de la European Society for Human Reproduction and Embriology. (27)

Criterios diagnósticos para Síndrome de Ovarios Poliquísticos en adolescentes		
Parámetro	ESHRE/ASRM 2012	Sociedad de Endocrinología 2013
Criterios	Hiperandrogenismo clínico o bioquímico* Anovulación / oligo ** Ovarios poliquísticos ***	Hiperandrogenismo clínico o bioquímico * Anovulación oligo persistente **
Limitaciones	Tres de los tres criterios se requieren con exclusión de otras etiologías	Dos de los tres criterios se requieren con exclusión de otras etiologías

Note: ASRM = American Society for Reproductive Medicine; ESHRE = European Society for Human Reproduction and Embryology. \* Incremento de los niveles séricos de andrógenos y/o hirsutismo progresivo. \*\* Oligo/amenorrea por al menos 2 años, o amenorrea primaria a los 16 años. \*\*\* Volumen de los ovarios >10cm<sup>3</sup>.

La ecografía como medio para diagnosticar uno de los criterios de síndrome de ovarios poliquísticos puede tener algunas dificultades en la adolescente, primero por la dificultad para realizar la ecografía transvaginal por la virginidad, lo cual disminuye la calidad de las imágenes que se obtienen. Aproximadamente sólo un 40% de pacientes adolescentes con alteraciones de los ciclos menstruales tienen ovarios poliquísticos en el ultrasonido.

La evidencia bioquímica de hiperandrogenismo puede ser más difícil de obtener en este grupo de pacientes, por lo cual la Sociedad de Endocrinología urge a utilizar pruebas que tengan una alta sensibilidad. Muchos sugieren que el exceso de andrógenos puede ser la prueba diagnóstica más útil debido a que las irregularidades

del ciclo menstrual, la morfología de los ovarios y el hiperandrogenismo clínico no se correlaciona de manera fuerte con el síndrome de ovarios poliquísticos en este grupo de pacientes. (25)

Aunque la mayoría de los criterios que se aplican para el diagnóstico de síndrome de ovarios poliquísticos pueden ser aplicados en las adolescentes es necesario precisar algunos de ellos. Los clínicos e investigadores deben tener presente que este es un período de transición hormonal y reproductiva, por lo cual algunas adolescentes se pueden presentar con signos claros de este trastorno y otras en cambio pueden tener signos sugestivos de este desorden. Sin embargo, a la edad de 18 años, la mayoría de las chicas con síndrome de ovarios poliquísticos habrán desarrollado de manera clara el fenotipo. (28)

La selección de la guía utilizada tiene un gran impacto en la posibilidad de que una adolescente sea o no diagnosticada de síndrome de ovario poliquístico. (29) De acuerdo a la guía utilizada las prevalencias observadas varían así: 78.8% cuando se emplea el NIH y ES Rotterdam criterios, 86.5% con los criterios AES, 69.2% con los criterios Amsterdam y 65.4% con los criterios Sociedad de Pediatría Endocrinológica (PES). (29)

A pesar de que la disfunción menstrual es una manifestación común de la maduración reproductiva, la oligomenorrea prolongada a los 14 a 19 años ha sido demostrado como un factor predictivo de disfunción ovárica persistente. Recientemente se han propuesto criterios diagnósticos del Síndrome de Ovario Poliquístico, uno por el grupo de trabajo ESHRE/ASRM y el otro por el Comité de Guías de Práctica Clínica de la Sociedad de Endocrinología. De acuerdo a estas recomendaciones, cuando el diagnóstico de síndrome de ovarios poliquísticos no está claro según los criterios o parámetros utilizados en la mujer adulta, en las adolescentes el diagnóstico se podría considerar bajo la base de la presencia de incremento de los niveles de andrógenos y/o hirsutismo progresivo, en asociación con oligomenorrea o amenorrea persistente por al menos dos años después del inicio de la menarquia y / o amenorrea primaria a los 16 años, y/o volumen de los ovarios  $>10\text{cm}^3$ , después de excluir algunas causas

secundarias. Sin embargo, se debe aclarar que ninguno de los criterios propuestos a sido aún validado. (27)

## **2.7 Factores asociados**

Debido a la influencia de la obesidad en el desarrollo de este síndrome se ha considerado como parte del seguimiento de las pacientes con síndrome de ovario poliquístico, el estudio de la composición corporal para establecer la respuesta a los tratamientos empleados. (21)

Esta bastante claro que la obesidad puede exagerar todas las manifestaciones del fenotipo en el SOP. Estas pacientes tienen una frecuencia alta de resistencia a la insulina en relación con el índice de masa corporal, y muchos de los síntomas que se presentan en el SOP son exacerbados por la obesidad. El tratamiento de la obesidad, con la pérdida de peso, farmacológicamente, cirugía bariátrica, ha demostrado que muchos de los síntomas observados pueden revertir. (30)

El control adecuado del peso corporal es un problema también para las mujeres que sufren de ovarios poliquísticos. Los estudios no han determinado si el incremento del riesgo para estos trastornos psicológicos es debido a la enfermedad o a sus síntomas.

Otras condiciones que pueden estar relacionadas como son: enfermedades de la glándula tiroides, tumores androgénicos, o síndrome de Cushing deben ser descartadas. La obesidad no es un criterio de diagnóstico de síndrome de ovarios poliquísticos, y el peso de las mujeres puede variar desde bajo peso hasta obesidad. (30)

## **2.8 Tratamiento**

El tratamiento busca mejorar los síntomas y prevenir algunas consecuencias a largo plazo como es la diabetes mellitus tipo 2 o enfermedades cardiovasculares. Sin embargo, se ha observado que la pérdida de peso disminuye los niveles de andrógenos y mejora la sintomatología. El uso de anticonceptivos hormonales ayuda

a regular los ciclos menstruales, previene la hiperplasia endometrial y disminuye los niveles de andrógenos. La metformina puede ayudar a mejorar el control de la glucosa. (2)

El manejo de este trastorno en las adolescentes requiere de un amplio set de habilidades y consideraciones de múltiples importantes aspectos en esta población que van desde las preocupaciones inmediatas como son las irregularidades menstruales, aspectos cosméticos, la imagen, depresión y ansiedad, a los problemas que pueden presentarse a largo plazo como son las anomalías metabólicas. El manejo puede requerir de un equipo multidisciplinario que implica al médico en el primer nivel, pediatras endocrinólogos, ginecólogos, dermatólogo, dietista, psicólogo y otros profesionales de la salud mental como sea necesario. (12)

La metformina es un importante componente del tratamiento del síndrome de ovario poliquístico. De hecho, la metformina parece ser más efectiva en las adolescentes que en las adultas con SOP. (31)

Otro aspecto importante en el manejo de este síndrome incluye la introducción de cambios en los estilos de vida y la dieta especialmente en las mujeres con sobrepeso y obesidad; esto mejora la fertilidad y también ayuda a prevenir las complicaciones a largo plazo de las alteraciones metabólicas características de las mujeres con SOP. (32)

## **CAPÍTULO III**

### **3. HIPÓTESIS**

La prevalencia de síndrome de ovario poliquístico en las adolescentes es menor del 10% y está asociada a factores como el IMC y antecedentes familiares.

### **4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **4.1 Objetivo general**

Determinar la prevalencia y factores asociados al síndrome de ovarios poliquísticos en adolescentes en el Hospital José Carrasco Arteaga durante el periodo enero 2017 – enero 2018.

#### **4.2 Objetivos específicos**

1. Caracterización de la población según las variables sociodemográficas edad, estado civil y nivel de instrucción.
2. Determinar la prevalencia de SOPQ y las características según el diagnóstico ecográfico, valores de testosterona y ciclo menstrual en las pacientes atendidas durante el periodo enero 2017 – enero 2018.
3. Describir las características clínicas de las adolescentes según, estado nutricional, otras manifestaciones.
4. Determinar la relación de SOPQ y los factores de riesgo obesidad y antecedentes familiares de primera línea de SOPQ. comorbilidades,

## CAPÍTULO IV

### 5. METODOLOGÍA

#### 5.1 Tipo de investigación y diseño general del estudio

Estudio cuantitativo, con un diseño observacional, analítico de corte transversal.

#### 5.2 Universo de estudio, selección y tamaño de muestra, unidad de análisis y observación.

**5.2.1 Universo:** El universo está constituido por todas las pacientes adolescentes que acudan a la consulta de ginecología del Hospital José Carrasco Arteaga de la ciudad de Cuenca.

**5.2.2 Muestra:** para el cálculo del tamaño muestral se consideró un universo infinito, una prevalencia de síndrome de ovarios poliquísticos en adolescentes del 8% (11), un nivel de confianza del 95%, y un error de inferencia del 3%.

$$n = \frac{p*q*z^2}{e^2} \quad n = \frac{0.8*0.92*1.96^2}{0.03^2} = 177$$

n= muestra  
p= probabilidad de ocurrencia  
q=probabilidad de no ocurrencia  
z<sup>2</sup>= nivel de confianza (95%)  
e<sup>2</sup>= error de inferencia.

**5.2.3 Asignación:** para la selección de las adolescentes se utilizó muestreo aleatorio sistemático. Se utilizó el parte de atenciones del servicio y se seleccionaron las historias clínicas de las adolescentes según una secuencia de números impares hasta completar la muestra.

### **5.3 Criterios de inclusión y exclusión**

#### **5.3.1 Criterios de inclusión**

- Adolescentes que acudan al servicio de ginecología del Hospital José Carrasco Arteaga.
- Que tengan al menos 6 meses de haber presentado la menarquia

#### **5.3.2 Criterios de exclusión**

- Adolescentes con problemas de glándulas tiroides, síndrome de Cushing, cánceres.
- Adolescentes con trastornos del estado de conciencia o alguna discapacidad severa.

### **5.4 Procedimientos para la recolección de información, instrumentos a utilizar y métodos de control de calidad de los datos**

**5.4.1 Procedimientos:** para iniciar con el estudio se solicitó la aprobación del protocolo de investigación por el Comité de Ética y el Comité de Investigaciones de la Carrera de Medicina de la Universidad Católica de Cuenca. De igual manera, el protocolo fue supervisado por el director y asesor metodológico.

Se solicitó la autorización correspondiente al gerente del Hospital y al jefe del Área de Ginecología para iniciar con el estudio.

**5.4.2 Métodos:** para el estudio no se empleó la técnica de entrevista directa, por lo tanto, no fue necesaria la implementación de consentimientos informados. Se preservó la confidencialidad de los nombres, números de cedula de ciudadanía y de las historias clínicas, para que las participantes no sean expuestas de ninguna forma. Previo a iniciar con la recolección de los datos se realizó una prueba piloto para determinar la utilidad del formulario de recolección de los datos, y planificar los tiempos y espacios.

### 5.4.3 Instrumentos:

#### Para diagnosticar síndrome metabólico

Se emplearon los criterios diagnósticos para Síndrome de Ovarios Poliquísticos en adolescentes empleados por la Sociedad Americana de Medicina Reproductiva (ASRM) y los de la Sociedad Europea para la Reproducción Humana y Embriológica. (27)

Criterios diagnósticos para Síndrome de Ovarios Poliquísticos en adolescentes		
Parámetro	ESHRE/ASRM 2012	Sociedad de Endocrinología 2013
Criterios	Hiperandrogenismo clínico o bioquímico* Anovulación / oligo ** Ovarios poliquísticos ***	Hiperandrogenismo clínico o bioquímico * Anovulación oligo persistente **
Limitaciones	Tres de los tres criterios se requieren con exclusión de otras etiologías	Dos de los tres criterios se requieren con exclusión de otras etiologías

Note: ASRM = American Society for Reproductive Medicine; ESHRE = European Society for Human Reproduction and Embryology. \* Incremento de los niveles séricos de andrógenos y/o hirsutismo progresivo. \*\* Oligo/amenorrea por al menos 2 años, o amenorrea primaria a los 16 años. \*\*\* Volumen de los ovarios >10cm<sup>3</sup>.

#### Para valorar el estado nutricional:

El estado nutricional se valoró con el índice de masa corporal que fue tomado directamente de las historias clínicas.

### 5.5 Procedimientos para garantizar aspectos éticos en las investigaciones con sujetos humanos.

Este estudio respetó las normas de Helsinki para investigaciones con seres humanos, y las normativas para investigaciones del Ministerio de Salud Pública del Ecuador. No se publicaron los datos personales, para ello se codificó los datos personales. El estudio no implicó ningún riesgo para la salud de las adolescentes, los procedimientos empleados para el diagnóstico son los que se realizan de rutina.

## 5.6 Plan de análisis de los resultados

Los datos fueron transcritos a una base digital y analizados con el programa SPSS v15. Previamente al análisis se verificó la calidad de estos y se corrigieron de acuerdo a los datos de las historias clínicas. La recodificación de las variables se realizó de acuerdo con las variables y objetivos propuestos en el estudio.

El análisis descriptivo se hizo con frecuencias y porcentajes y en algunos casos con gráficos de barras simples y dobles. Para las variables cuantitativas la descripción se hizo con pruebas de normalidad, con la media y su desviación estándar o la mediana si la distribución no es normal.

Para determinar la asociación con la obesidad y los antecedentes familiares el análisis se hizo con la prueba chi cuadrado de Pearson, y el odds ratio. Se consideró resultados estadísticamente significativos a los valores de  $p < 0.05$ .

## 5.7 Definiciones operacionales de las variables

Variable	Definición conceptual	Dimensión	Indicador	Escala
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la actualidad	Tiempo transcurrido	Años	<b>Numérica</b>
Estado civil	Condición legal de un individuo en relación con otra persona y reconocida por la ley	Relación con otra persona	Cédula	<b>Nominal</b> Soltero Casado Viudo Divorciado Unión libre
Etnia	conjunto de personas que comparten rasgos culturales, idioma, religión, celebración de ciertas festividades, expresiones artísticas (como música), vestimenta, nexos históricos, tipo de alimentación, y, muchas veces, un territorio	Diferentes rasgos comunes a un grupo de personas	Diferentes rasgos comunes a un grupo de personas	<b>Nominal</b> Mestizo Blanco Negro Montubio Indígena Otro
Nivel de instrucción	Grado de educación formal que una persona adquiere al asistir a una institución reconocida por el estado.	Grado de educación formal	Historia clínica	<b>Ordinal</b> Analfabeto Primaria secundaria

Comorbilidades	Presencia de enfermedad diagnosticada por facultativo para lo cual recibe tratamiento	Enfermedad diagnosticada por médico	Enfermedades tiroides Tumores androgénicos Síndrome de Cushing	<b>Nominal</b> Si No
Peso	Efecto constante de la fuerza de gravedad de la tierra ejercida sobre los cuerpos	Acción de la fuerza de gravedad	Kg	<b>Numérica</b>
Talla	Longitud de una persona medida de los pies hasta la cabeza expresada en metros	Longitud	Metros	<b>Numérica</b>
Hiperinsulinemia	Trastorno caracterizado por un incremento de los niveles de insulina a nivel sanguíneo	Incremento de la insulina	UI	<b>Numérica</b>
Antecedentes familiares de SOP	Situación en la que un familiar de primer grado ha sido diagnosticado por un médico de SOP	Diagnóstico de SOP	Diagnóstico de SOP	<b>Nominal</b> Si No
Hirsutismo	El hirsutismo es el crecimiento excesivo de vello terminal en la mujer siguiendo un patrón masculino de distribución, en zonas andrógeno-dependientes: patillas, barbilla, cuello, areolas mamarias, tórax, en área inmediatamente superior o inferior al ombligo, así como en muslos, espalda. Frecuentemente se asocia a acné, calvicie con patrón masculino (alopecia androgénica) e irregularidades menstruales	Crecimiento excesivo de vello	Crecimiento excesivo de vello	<b>Nominal</b> Si No
Acné	Enfermedad crónica inflamatoria de la piel que involucra las unidades pilosebáceas (foliculo piloso y glándulas sebáceas), caracterizada por la formación de comedones, pápulas, pústulas, nódulos y cicatrices, que aparecen principalmente en la cara y parte superior del tronco.	Inflamación de la piel	Inflamación piel	<b>Nominal</b> Si No
Oligomenorrea	Trastorno de los ciclos menstruales los mismos que se caracterizan por ser poco frecuentes	Frecuencia de los ciclos menstruales	Historia clínica	<b>Nominal</b> Si No
Diabetes	Trastorno metabólico caracterizado por el incremento de la glucosa en	Incremento de la	mg/dL	<b>Numérica</b>

	sangre por una alteración en el funcionamiento de la insulina	glucosa sanguínea		
Hiperlipemia	Trastorno caracterizado por un incremento de los lípidos a nivel sanguíneo.	Incremento de los lípidos	Colesterol Triglicéridos	<b>Nominal</b>
Síndrome metabólico	Conjunto de signos y síntomas que se presentan en una persona que tiene problemas de diabetes, lípidos, insulina, y obesidad.		Obesidad abdominal Obesidad Hiperinsulinemia Diabetes dislipidemia	<b>Nominal</b>
Cambios menstruales	Disminución o ausencia de la menstruación porque nunca comenzó o porque se interrumpió posteriormente. Puede ser normal (fisiológica) o ser indicativo de enfermedad (patológica).	Cambios en la frecuencia de las menstruaciones	Oligomenorrea amenorrea	<b>Nominal</b> Si No
Hiperplasia endometrial	Proliferación o crecimiento excesivo de las células del endometrio, es decir, la capa superficial del útero, especialmente los componentes glandulares.	Crecimiento excesivo del endometrio	Ecografía	<b>Nominal</b> Si No
Alopecia androgénica	Es la enfermedad por la cual se produce una pérdida anormal o rarefacción del cabello.	Pérdida de cabello	Pérdida de cabello	<b>Nominal</b> Si No
Ovarios poliquísticos	Ocurre cuando los ovarios o las glándulas suprarrenales producen más hormonas masculinas de lo normal. Esto causa crecimiento de quistes (cavidades llenas de líquido) en los ovarios.	Aumento del número de quistes	12 folículos < 10 mm o volumen de ovarios > 10mL) con la ecografía	<b>Nominal</b> Si No
Testosterona	Hormona sexual relacionada con la masculinidad	Valores de testosterona	ng/mL.	<b>Numérica</b>
Síndrome de ovarios poliquísticos	Enfermedad en la cual una mujer tiene un desequilibrio de las hormonas sexuales femeninas. Esto puede provocar cambios en el ciclo menstrual, quistes en los ovarios, dificultad para quedar embarazada y otros problemas de salud.	Desequilibrio hormonal	Cuestionarios, tests, valores bioquímicos, ecografía.	<b>Nominal</b> Si No

## CAPÍTULO V

### 6. RESULTADOS

**Tabla N° 1: Caracterizaciones sociodemográficas de 177 pacientes adolescentes atendidas en el Hospital José Carrasco Arteaga en el área de Cuenca enero 2017- enero 2018.**

<b>Variable</b>	<b>Frecuencia n=177</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Edad:</b> <i>Media: 16.7 años ± 1.8</i>		
<b>11-13 años</b>	8	4.5
<b>14-16 años</b>	62	35.0
<b>17-19 años</b>	107	60.5
<b>Estado civil</b>		
<b>Soltera</b>	176	99.4
<b>Casada</b>	1	0.6
<b>Nivel de instrucción</b>		
<b>Sin estudios</b>	7	4.0
<b>Primaria</b>	9	5.1
<b>Secundaria</b>	161	91.0
<b>Total</b>	177	100

Fuente: Paola Jaramillo

Elaboración: Base de datos

Como se observa en la tabla 1, la muestra estuvo conformada por adolescentes de 17-19 años en el 60.5%. Según el estado civil el 99.4% fueron solteras. Un alto porcentaje, 91% de pacientes tuvieron un nivel de instrucción de secundaria.

**Tabla N.2: Prevalencia de Síndrome de Ovarios Poliquísticos y características según el diagnóstico ecográfico, testosterona y ciclos menstruales en el Hospital José Carrasco Arteaga de Cuenca, enero 2017- enero 2018.**

<b>Variable</b>	<b>Frecuencia n=177</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Sd. Ovarios Poliquísticos</b>		
Si	26	14.7
No	151	85.3
<b>Ecografía</b>		
Folículos <10mm	81	45.8
Folículos <10mm y ovarios >10mm	23	13.0
Volumen ovarios >10mm	73	41.2
<b>Testosterona</b>		
Normal	37	20.9
Alta	140	79.1
<b>Ciclos menstruales</b>		
Amenorrea	93	52.5
Dismenorrea	7	4.0
Hiperinsulinismo	11	6.2
Hipermenorrea	6	3.4
Hiperplasia endometrial	5	2.8
Oligomenorrea	55	31.1

Fuente: Paola Jaramillo  
Elaboración: Base de datos

La prevalencia observada de Síndrome de Ovarios Poliquísticos fue del 14.7% IC95%: 9.80-19.60.

Según los criterios diagnósticos reportados por ecografía el 45.8% tuvo folículos <10mm y un 41.2% folículos >10mm. La testosterona estuvo elevada en el 79.1% de adolescentes y la alteración menstrual más frecuente fue amenorrea en el 52.5%.

**Tabla N° 3: Descripción de las comorbilidades, estado nutricional, otras manifestaciones de 177 adolescentes atendidas en el Hospital José Carrasco Arteaga de Cuenca, enero 2017- enero 2018.**

<b>Comorbilidades</b>	<b>Si</b> 89	<b>No</b> 88
<b>Variables</b>	Frecuencia	Porcentaje
<b>Comorbilidades</b>		
Diabetes	12	6.8
Dislipidemia	31	17.5
Enfermedad tiroidea	27	15.3
Hiperandrogenismo	1	0.6
Insulinorresistencia	5	2.8
Sd. Metabólico	5	2.8
Sd. Cushing	8	4.5
Ninguna	88	49.7
<b>Estado nutricional</b>		
Bajo peso	3	1.7
Peso normal	87	49.2
Sobrepeso	53	29.9
Obesidad	34	19.2
<b>Otras manifestaciones</b>		
Acné	81	45.8
Alopecia androgénica	7	4.0
Hirsutismo	39	22.0
Hirsutismo y acné	11	6.2
Ninguna	39	22.0

Fuente: Paola Jaramillo  
Elaboración: Base de datos

Las principales comorbilidades que fueron registradas en las historias clínicas de las adolescentes fueron la dislipidemia 17.5% y la enfermedad tiroidea 15.3%.

Aproximadamente la mitad de la muestra 49.2% tuvieron un peso normal, sin embargo, el 29.9% tuvo sobrepeso y el 19.2% obesidad.

Otras manifestaciones en estas pacientes de interés clínico fue que un 45.8% tuvo acné, y un 22% hirsutismo.

**Tabla N° 4: Descripción de 177 adolescentes atendidas en el Hospital José Carrasco Arteaga de Cuenca según la relación entre los antecedentes familiares, la obesidad y el Sd. de Ovarios Poliquísticos, Cuenca enero 2017-enero 2018.**

Variables	Sd. Ovarios Poliquísticos		OR, IC95%	Valor P
	Si	No		
<b>Antecedentes familiares</b>				
Si	8 (4.5)	17 (9.6)	3.50	0.008
No	18 (10.2)	134 (75.7)	(1.32 – 9.28)	
<b>Obesidad</b>				
Si	12 (6.8)	22 (12.4)	5.026	0.000
No	14 (7.9)	129 (72.9)	(2.06 – 12.29)	

Fuente: Paola Jaramillo  
Elaboración: Base de datos

Se encontró que los antecedentes familiares están asociados al Síndrome de ovarios poliquísticos, valor de  $p=0.008$ . El riesgo de padecer este trastorno es de 3.5 veces más en comparación a las adolescentes que no tuvieron antecedentes familiares OR 3.50 (IC95%: 1.32 - 9.28).

De igual manera, también la obesidad incrementa el riesgo de padecer el Síndrome de ovarios poliquísticos en 5.02 veces más en comparación a las adolescentes que no tuvieron obesidad OR 5.02 (IC95%:2.06-12.29).

## CAPÍTULO VI

### 7. DISCUSIÓN

El síndrome de ovarios poliquísticos es un desorden altamente prevalente que afecta a las mujeres en edad fértil a nivel mundial según una revisión reciente sobre criterios, prevalencia y fenotipos del síndrome de ovarios poliquísticos del año 2016. (33) Banaszewska en el 2019, en otra revisión bibliográfica publicada en la revista *Reproductive Biology*, manifiesta que este trastorno se caracteriza por el hiperandrogenismo, trastornos menstruales y la morfología de los ovarios poliquísticos. (34)

En este estudio, la edad más frecuente de las adolescentes estuvo entre los 17 a 19 años; lo cual se corresponde con los resultados de Nidhi y cols., publicados en el 2011 en la India cuyas edades fueron de 15 a 18 años. (35) Sin embargo, este trastorno también se diagnostica en mujeres entre los 18 y 40 años según los resultados de Engmann y cols., publicados en los Estados Unidos en el año 2017. (36)

La prevalencia de síndrome de ovarios poliquísticos en las adolescentes atendidas en la muestra estudiada del Hospital José Carrasco Arteaga fue del 14.7%. Cifras similares a la reportada por Carmona en la ciudad de México en el 2015 cuya prevalencia fue del 14.8%. (37) Según el estudio de Nidhi y cols., del año 2011 con una muestra de 460 adolescentes de la India entre los 15 a 18 años la prevalencia fue del 9.13% menor a la observada en las pacientes atendidas en el Hospital José Carrasco Arteaga. (35) Una revisión bibliográfica sobre diagnóstico de adolescentes con síndrome de ovarios poliquísticos de Hardy publicados en Australia en el 2013 indica que la prevalencia puede variar entre un 6.5% a un 8% si se utilizan los criterios de del National Institute of Helath, o pueden ser más altos del orden del 11.9% si se emplean los parámetros de Rotterdam. (12)

La prevalencia observada en las adolescentes del Hospital José Carrasco Arteaga también es similar a los de Jian Li y cols., cuya prevalencia fue del 16.2% al analizar una muestra de 947 adolescentes chinas durante el 2019. (38)

La dislipidemia es un factor muy conocido en el desarrollo del síndrome de ovarios poliquísticos según Liu y cols., en un artículo de revisión sobre el rol de la dislipidemia en el desarrollo del síndrome de ovarios poliquísticos del 2019 (39) De allí, que esta comorbilidad estuvo presente en el 17.5% de las adolescentes que participaron del estudio. Valores que reflejan la mitad de los porcentajes observados por Guzmán en el año 2019 al estudiar el síndrome de ovario poliquístico como factor asociado a dislipidemia en mujeres atendidas en el Hospital Regional Docente Trujillo. (40)

Otro problema frecuente en las adolescentes con síndrome de ovarios poliquísticos es el hirsutismo debido a la alta producción de andrógenos como concluye Bachelot al estudiar el hirsutismo: diagnóstico y conducta práctica del año 2017. (41) En este estudio se observó que las manifestaciones de hirsutismo estuvieron presentes en el 22% de las adolescentes y el acné en el 45.8%, constituyendo las dos manifestaciones más frecuentes en la población adolescente. La resistencia a la insulina reportada fue relativamente baja 2.8%.

En las adolescentes los trastornos de la menstruación y el hiperandrogenismo son características del síndrome de ovarios poliquísticos según los reportes de Dabadghao y Cols sobre síndrome de ovarios poliquísticos en adolescentes del año 2019 (42) El diagnóstico en adolescentes requiere de oligomenorrea persistente e hiperandrogenismo según los criterios de Rothenberg publicados en la revista de Ginecoobstetricia clínica en el año 2018 (43)

Harsha Varma y cols., al analizar 60 adolescentes que cumplieron con los criterios para Síndrome de Ovarios Poliquísticos en la India durante el año 2018 reportan que la oligomenorrea, hirsutismo y acné están presentes en el 96.7%, 61,7% y 55% de las mujeres. (44) En relación con los trastornos del ciclo menstrual, otro criterio empleado para el diagnóstico se observó que el 52.5% de las adolescentes del Hospital José Carrasco Arteaga manifestaron tener amenorrea.

De igual manera, Pérez y cols., en Chile en el año 2003 al realizar una revisión de 115 historias clínicas de pacientes con Síndrome de Ovarios Poliquísticos de la consulta de endocrinología del servicio de ginecología del Hospital San José entre el período 1996 y 2002 también destacan que los trastornos menstruales principalmente son la oligomenorrea 59,1% y amenorrea 36.8% (45)

En cuanto al estado nutricional de las adolescentes se determinó que el 19.2% de adolescentes con Sd. de ovarios poliquísticos tuvieron obesidad. Harsha Varma y cols., al analizar 60 adolescentes que cumplieron con los criterios para Síndrome de Ovarios Poliquísticos en la India durante el año 2018 reporta que un 83.3% de las mujeres fueron obesas. (44) También Rahmanpour y cols., en Iran en el año 2012 al estudiar la asociación entre el síndrome de ovarios poliquísticos y el sobrepeso y obesidad reportan una prevalencia del 22.4% de obesidad en una muestra de 101 adolescentes. (46) Qamar y Cols., en una revisión bibliográfica del año 2019 sobre obesidad y síndrome de ovarios poliquísticos manifiestan que la prevalencia de sobrepeso y obesidad ha incrementado del 29.8% a 38.0% de 1980 al 2013. (47)

En la actualidad se considera el estudio de la composición corporal un factor clave en el manejo de las adolescentes con síndrome de ovarios poliquísticos. (48) Carron y cols., al estudiar una cohorte de 72 mujeres de un área metropolitana en los Estados Unidos durante el año 2017 encontraron que un 72% de adolescentes tuvieron un índice de masa corporal  $\geq 25\text{kg/m}^2$ . (2) Otros estudios como la revisión bibliográfica de Arévalo en la ciudad de México del año 2017 también manifiestan que la prevalencia de obesidad en estas pacientes es del 80%. (21) Estos resultados evidencian que la obesidad es un problema bastante frecuente en la población con diagnóstico de síndrome de ovarios poliquísticos, aunque la prevalencia observada en nuestro estudio es muy inferior.

La obesidad es considerada una condición no necesaria ni suficiente para el desarrollo del síndrome de ovarios poliquísticos. Sin embargo, una pérdida de peso  $\geq 5\%$  tienen grandes beneficios metabólicos debido a que la obesidad aumenta las adipocinas inflamatorias que, a su vez, aumentan la resistencia a la insulina y la adipogénesis. (49) La cintura abdominal con un punto de corte mayor de 0.49 también es considerado un importante indicador para predecir resistencia a la insulina en mujeres con síndrome de ovarios poliquísticos según los resultados del estudio de Liu y colaboradores. (50) Por ello, estas pacientes tienen un riesgo elevado de diabetes tipo 2, enfermedad cardiovascular e infertilidad. (34)

La influencia de la obesidad en el desarrollo del síndrome de ovarios poliquísticos fue demostrada en este estudio, al determinar que el riesgo es alto OR 5.02, IC95%: 2.06-12.29,  $p=0.000$ . De manera similar, Rahmanpour y cols., en Iran al analizar la asociación entre el síndrome de ovarios poliquísticos y el síndrome metabólico en adolescentes en el año 2012 concluyen que la obesidad es un importante factor de riesgo OR 19.8 IC95%: 4.6-84.6. (46) Al igual que Jian Li y cols., al estudiar a 947 mujeres adolescentes en China en el año 2019 reportan que un índice de masa corporal alto es un factor de riesgo para el síndrome de ovarios poliquísticos OR 3.37, IC95%: 1.78-6.37. (38)

En relación con los antecedentes familiares está demostrado el agrupamiento familiar del SOP. La presencia de al menos un familiar de primer grado con SOP corrobora el diagnóstico según Diamanti y Cols., en su estudio sobre prevalencia, definición y manifestaciones clínicas del síndrome de ovarios poliquísticos del año 2006. (26)

Carballo y cols., durante el 2015 al estudiar una muestra de 28 mujeres cubanas con síndrome de ovarios poliquísticos y 28 mujeres sin él en la ciudad de Cuba demostraron que existe una relación de tipo familiar para el síndrome de ovarios poliquísticos. Al analizar 48 familiares de primer grado de mujeres diagnosticadas del trastorno, los autores observaron que el 37.5% tenían criterios del síndrome, OR: 14.27, valor  $p= 0.000$ . (51) De manera similar, también nosotros demostramos que los antecedentes familiares son un factor de riesgo para el desarrollo de síndrome de ovarios poliquísticos OR3.50, IC95%: 1.32-9.28,  $p=0.008$ .

El síndrome de ovarios poliquísticos es un factor de riesgo para el desarrollo de infertilidad, resistencia a la insulina, obesidad y problemas cardiovasculares. (52) Hacer un diagnóstico de PCOS es esencial porque las mujeres podrían beneficiarse de la detección temprana de las condiciones asociadas, la planificación de estrategias terapéuticas en un sujeto afectado y la prevención de problemas médicos a largo plazo. (53)

## CAPÍTULO VII

### 8. CONCLUSIONES

- De acuerdo con las variables sociodemográficas la edad más frecuente de las adolescentes fue de 17-19 años, el 99.4% fueron solteras y el 91.0% tuvieron secundaria como nivel de instrucción.
- La prevalencia de Sd. de ovarios poliquísticos fue del 14.7%. Según los hallazgos ecográficos el 41.2% tuvo volumen de ovarios mayor de 10mmm. El 79.1% tuvo los valores de testosterona elevados. Y, hubo amenorrea en el 52.5% de las adolescentes.
- Las principales comorbilidades que manifestaron fue la dislipidemia 17.5% y la enfermedad tiroidea 15.3%. Se identificó que el 29.9% de adolescentes tuvieron sobrepeso y un 19.2% obesidad. Otras manifestaciones clínicas referidas por las adolescentes fueron el acné 45.8% y el hirsutismo 22.0%.
- Se encontró asociación estadísticamente significativa con los antecedentes familiares OR 3.50 IC95%: 1.32-9.28;  $p=0.008$  y con la obesidad OR 5.03 IC95%: 2.06-12.29,  $p=0.000$ .

## **9. RECOMENDACIONES**

- Se recomienda mejorar la atención a la población adolescente para determinar el Síndrome de Ovarios Poliquísticos por ser una enfermedad frecuente en las adolescentes y por las alteraciones que este trastorno produce disminuyendo la calidad de vida. De igual manera se debe actualizar los protocolos de diagnóstico y atención para brindar la mejor atención posible.
- Es necesario que a nivel de colegios se eduque a las adolescentes para afrontar este trastorno sobre todo con mejores estilos de vida que disminuya los cada vez más altos porcentajes de sobrepeso y obesidad que afectan a las adolescentes.
- Se debe continuar con nuevas investigaciones para profundizar en el conocimiento de este trastorno, sobre todo para definir criterios que se ajusten a la realidad social y cultural de la población estudiada.

## 10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. de Faria FR, Gusmão LS, de Faria ER, Santos Gonçalves VS, Cecon RS, Castro Franceschini S do C, et al. Polycystic ovary syndrome and intervening factors in adolescents from 15 to 18 years old. *Rev Assoc Médica Bras Engl Ed.* 2013 Jan;59(4):341–6.
2. Carron R, Kooienga S, Boyle DK, Alvero R. Coping in Women With Polycystic Ovary Syndrome: Implications for Practitioners. *J Nurse Pract.* 2017 Nov;13(10):700–7.
3. Rahmanpour H, Jamal L, Mousavinasab SN, Esmailzadeh A, Azarkhish K. Association Between Polycystic Ovarian Syndrome, Overweight, and Metabolic Syndrome in Adolescents. *J Pediatr Adolesc Gynecol.* 2012 Jun;25(3):208–12.
4. Dabadghao P. Polycystic ovary syndrome in adolescents. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab.* 2019 Apr;S1521690X19300156.
5. Sebastian MR, Wiemann CM, Bacha F, Alston Taylor SJ. Diagnostic Evaluation, Comorbidity Screening, and Treatment of Polycystic Ovary Syndrome in Adolescents in 3 Specialty Clinics. *J Pediatr Adolesc Gynecol.* 2018 Aug;31(4):367–71.
6. Merkin SS, Phy JL, Sites CK, Yang D. Environmental determinants of polycystic ovary syndrome. *Fertil Steril.* 2016 Jul;106(1):16–24.
7. Tharian K, Warner J. Polycystic ovarian syndrome in adolescent girls. *Paediatr Child Health.* 2015 Jul;25(7):319–24.
8. Allahbadia GN, Merchant R. Polycystic ovary syndrome and impact on health. *Middle East Fertil Soc J.* 2011 Mar;16(1):19–37.
9. Akgul S, Bonny AE. The Prevalence of Metabolic Syndrome In Adolescents With Polycystic Ovary Syndrome Under Different Diagnostic Criteria. *J Adolesc Health.* 2019 Feb;64(2):S128.
10. Patel S. Polycystic ovary syndrome (PCOS), an inflammatory, systemic, lifestyle endocrinopathy. *J Steroid Biochem Mol Biol [Internet].* 2018 Apr [cited 2018 Jun 10]; Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0960076018300396>
11. Rothenberg SS, Beverley R, Barnard E, Baradaran-Shoraka M, Sanfilippo JS. Polycystic ovary syndrome in adolescents. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2018 Apr;48:103–14.
12. Hardy TSE, Norman RJ. Diagnosis of adolescent polycystic ovary syndrome. *Steroids.* 2013 Aug;78(8):751–4.

13. Teresa Sir P, Jessica Preisler R, Amiram Magendzo N. Síndrome de ovario poliquístico. diagnóstico y manejo. *Rev Médica Clínica Las Condes*. 2013 Sep;24(5):818–26.
14. Pazos F, Rodríguez-Caballero A. Síndrome del ovario poliquístico: nuevas perspectivas. *Endocrinol Nutr*. 2004 Jan;51(9):506–11.
15. Théron-Gérard L, Cédrin-Durnerin I, Hugues J-N. Recomendaciones para el diagnóstico y el seguimiento del síndrome de ovarios poliquísticos. *EMC - Ginecol-Obstet*. 2008 Jan;44(3):1–13.
16. Boshku AA, Panova DI, Jovanovska-Mishevaska S. Dyslipidemia in Polycystic Ovary Syndrome. *Atheroscler Suppl*. 2018 Jun;32:46.
17. Witchel SF, Roumimper H, Oberfield S. Polycystic Ovary Syndrome in Adolescents. *Endocrinol Metab Clin North Am*. 2016 Jun;45(2):329–44.
18. Gómez JM, Abruzzese G, Cerrone G, Liroy G, Mormandi E, Otero P, et al. Síndrome de ovario poliquístico: fenotipos y enfermedad cardiovascular. *Rev Argent Endocrinol Metab*. 2016 Oct;53(4):149–56.
19. Setji TL, Brown AJ. Polycystic Ovary Syndrome: Update on Diagnosis and Treatment. *Am J Med*. 2014 Oct;127(10):912–9.
20. Escobar-Morreale HF. Etiología del síndrome del ovario poliquístico. *Endocrinol Nutr*. 2006 Sep;53:7–14.
21. Arevalo Monter SP, Hernández Hernández DI, Szustkiewicz AM, Zárate A, Hernández Valencia M. Manifestación clínica de la composición corporal en pacientes con síndrome de ovario poliquístico. *Perinatol Reprod Humana*. 2017 Jun;31(2):91–5.
22. Síndrome del Ovario Poliquístico en la Adolescente. *Rev Esp Endocrinol Pediátrica [Internet]*. 2016 Apr [cited 2019 Oct 22];(7 Suppl). Available from: <http://doi.org/10.3266/RevEspEndocrinolPediatr.pre2016.Apr.340>
23. Néraud B, Jonard-Catteau S, Dewailly D. Síndrome de los ovarios poliquísticos. *EMC - Tratado Med*. 2007 Jan;11(1):1–7.
24. Rafael Silva V. Síndrome de ovario poliquístico e infertilidad. *Rev Médica Clínica Las Condes*. 2010 May;21(3):387–96.
25. Angustias Salmerón Ruiz M, Casas Rivero J. Síndrome de ovario poliquístico en adolescentes. *An Pediatría Contin*. 2012 Sep;10(5):257–63.
26. Diamanti-Kandarakis E, Christakou C. Prevalencia, definición y manifestaciones clínicas del síndrome del ovario poliquístico. *Endocrinol Nutr*. 2006 Sep;53:15–33.
27. Lizneva D, Suturina L, Walker W, Brakta S, Gavrilova-Jordan L, Azziz R. Criteria, prevalence, and phenotypes of polycystic ovary syndrome. *Fertil Steril*. 2016 Jul;106(1):6–15.

28. Silva-Vera M, Ortiz- Maldonado A. Volumen ovárico y valores hormonales en síndrome de ovario poliquístico. *Clínica E Investig En Ginecol Obstet*. 2016 Sep;43(4):146–9.
29. Akgül S, Düzçeker Y, Kanbur N, Derman O. Do Different Diagnostic Criteria Impact Polycystic Ovary Syndrome Diagnosis for Adolescents? *J Pediatr Adolesc Gynecol*. 2018 Jun;31(3):258–62.
30. Qamar U, Atkin SL, Sathyapalan T. Obesity and Polycystic Ovary Syndrome. In: *Practical Guide to Obesity Medicine* [Internet]. Elsevier; 2018 [cited 2018 Jun 10]. p. 59–70. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9780323485593000063>
31. LIU Y. Metformin for adolescents with polycystic ovary syndrome. :9.
32. Franks S. Polycystic ovary syndrome. *Medicine (Baltimore)*. 2017 Sep;45(9):527–31.
33. Lizneva D, Suturina L, Walker W, Brakta S, Gavrilova-Jordan L, Azziz R. Criteria, prevalence, and phenotypes of polycystic ovary syndrome. *Fertil Steril*. 2016 Jul 1;106(1):6–15.
34. Banaszewska B, Pawelczyk L, Spaczynski R. Current and future aspects of several adjunctive treatment strategies in polycystic ovary syndrome. *Reprod Biol* [Internet]. 2019 Oct 9 [cited 2019 Oct 20]; Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1642431X19302062>
35. Nidhi R, Padmalatha V, Nagarathna R, Amritanshu R. Prevalence of Polycystic Ovarian Syndrome in Indian Adolescents. *J Pediatr Adolesc Gynecol*. 2011 Aug 1;24(4):223–7.
36. Engmann L, Jin S, Sun F, Legro RS, Polotsky AJ, Hansen KR, et al. Racial and ethnic differences in the polycystic ovary syndrome metabolic phenotype. *Am J Obstet Gynecol*. 2017 May 1;216(5):493.e1-493.e13.
37. Carmona I, Llata E, Sánchez M. Síndrome de ovario poliquístico: ¿Ha aumentado su prevalencia? *Ginecol Obstet Mex*. 2015;83:750–9.
38. Li J, Wu Q, Wang CC, Wang R, Ng EHY, Liu J-P, et al. Endocrine characteristics, body mass index and metabolic syndrome in women with polycystic ovary syndrome. *Reprod Biomed Online* [Internet]. 2019 Jul 3 [cited 2019 Oct 21]; Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1472648319306017>
39. Liu Q, Xie Y, Qu L, Zhang M, Mo Z. Dyslipidemia involvement in the development of polycystic ovary syndrome. *Taiwan J Obstet Gynecol*. 2019 Jul;58(4):447–53.
40. Guzmán L. Síndrome de ovario poliquístico como factor asociado a dislipidemias en mujeres atendidas en el Hospital Regional Docente de Trujillo. Universidad privada Antenor Orrego; 2019.

41. Bachelot A. Hirsutismo: diagnóstico y conducta práctica. EMC - Tratado Med. 2017 Dec 1;21(4):1–7.
42. Dabadghao P. Polycystic ovary syndrome in adolescents. Best Pract Res Clin Endocrinol Metab. 2019 Jun 1;33(3):101272.
43. Rothenberg SS, Beverley R, Barnard E, Baradaran-Shoraka M, Sanfilippo JS. Polycystic ovary syndrome in adolescents. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. 2018 Apr 1;48:103–14.
44. Harsha Varma S, Tirupati S, Pradeep TVS, Sarathi V, Kumar D. Insulin resistance and hyperandrogenemia independently predict nonalcoholic fatty liver disease in women with polycystic ovary syndrome. Diabetes Metab Syndr Clin Res Rev. 2019 Mar 1;13(2):1065–9.
45. Pérez C. J, Méndez R. MJ, Fuhrer F. J, Marquez N. J, Cumsille MA, Fuhrer C. J. Síndrome de ovario poliquístico: presentación clínica, bioquímica y ultrasonografía. Rev Chil Obstet Ginecol. 2003;68(6):471–6.
46. Rahmanpour H, Jamal L, Mousavinasab SN, Esmailzadeh A, Azarkhish K. Association Between Polycystic Ovarian Syndrome, Overweight, and Metabolic Syndrome in Adolescents. J Pediatr Adolesc Gynecol. 2012 Jun;25(3):208–12.
47. Qamar U, Atkin SL, Sathyapalan T. Obesity and Polycystic Ovary Syndrome. In: Practical Guide to Obesity Medicine [Internet]. Elsevier; 2018 [cited 2019 Nov 11]. p. 59–70. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9780323485593000063>
48. Arevalo Monter SP, Hernández Hernández DI, Szustkiewicz AM, Zárate A, Hernández Valencia M. Manifestación clínica de la composición corporal en pacientes con síndrome de ovario poliquístico. Perinatol Reprod Humana. 2017 Jun;31(2):91–5.
49. Glueck CJ, Goldenberg N. Characteristics of obesity in polycystic ovary syndrome: Etiology, treatment, and genetics. Metabolism. 2019 Mar 1;92:108–20.
50. Liu T, Wang Q, Huang W, Tan J, Liu D, Pei T, et al. Anthropometric indices to predict insulin resistance in women with polycystic ovary syndrome in China. Reprod Biomed Online. 2019 Jan;38(1):101–7.
51. Carballo DGO, Díaz DIS, Peña M, Ferrer L. Agregación familiar de causa genética en familiares de primer grado de mujeres con síndrome de ovarios poliquísticos. Revista Cubana de Endocrinología. 2015;26(1):21–32.
52. Patel S. Polycystic ovary syndrome (PCOS), an inflammatory, systemic, lifestyle endocrinopathy. J Steroid Biochem Mol Biol. 2018 Sep 1;182:27–36.
53. Wongwananuruk T, Panichyawat N, Indhavivadhana S, Rattanachaiyanont M, Angsuwathana S, Techatraisak K, et al. Accuracy of anti-Müllerian hormone and total follicles count to diagnose polycystic ovary syndrome in reproductive women. Taiwan J Obstet Gynecol. 2018 Aug;57(4):499–506.

## **11.ANEXOS**

**11.1 ANEXO N° 1: Actividades y revisión de recursos.**

**11.2 ANEXO N° 2: Oficio de bioética.**

**11.3 ANEXO N° 3: Oficio de autorización del Hospital José Carrasco Arteaga para la recolección de datos.**

**11.4 ANEXO N° 4: Formulario de recolección de los datos.**

**11.5 ANEXO N° 5: Informe del antiplagio.**

**11.6 ANEXO N° 6: Rubrica de pares revisores.**

**11.7 ANEXO N° 7: Rubrica de dirección de carrera.**

**11.8 ANEXO N° 8: Informe final de investigación.**

## Actividades y revisión de recursos.

### Cronograma

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES AÑO 2018																												
ACTIVIDADES	Meses																											
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7																					
Redacción del protocolo de trabajo de graduación y elaboración y/o selección del instrumento de recolección de datos																												
Revisión de artículos																												
Presentación y aprobación del protocolo de trabajo de graduación																												
Recolección de los datos																												
Análisis e interpretación de los datos																												
Elaboración y presentación de la información																												
Redacción de las conclusiones y recomendaciones																												
Entrega del informe final																												

### Recursos humanos

Autora Fanny Paola Jaramillo Rodríguez, director Dr. Juan Pablo Muñoz, asesor Dra. Carem Prieto y colaboradores personal del Hospital José Carrasco Arteaga.

### Recursos materiales

Equipos: computadora

Insumos para recolección y procesamiento de datos: Paquete estadístico y Software del SPSS versión 20, formularios impresos. Hojas A4, esferos, carpetas, instructivos de llenado, transporte.

### Costos por actividad: presupuesto analítico

Número	Descripción	Cantidad	Valor unitario USD	Valor total USD
1	Computador	1	500	500
2	Internet	100 horas	1.00	100.0
3	Copias	500	0.03	15.00
4	Impresiones	300	0.20	60.00
5	Materiales de escritorio	-----	VARIOS	150.00
6	Ayudantes	1	150	150.00
7	Alimentación	30	2.00	60,00
8	Imprevistos	-----	-----	250,00
TOTAL				1285.00

### Financiamiento

Los gastos durante el estudio fueron financiados única y exclusivamente por la autora.

## Oficio de bioética.



Cuenca, 8 de agosto de 2018

El Comité Institucional de Bioética en Investigación en Seres Vivos de la Universidad Católica de Cuenca, Carrera de Medicina.

### CERTIFICA

Que ha conocido, analizado y aprobado el proyecto de investigación titulado "Prevalencia y factores asociados al síndrome de ovarios poliquísticos en adolescentes en el hospital José Carrasco Arteaga-Cuenca-Ecuador-enero 2017-enero 2018".

Trabajo de titulación realizado por el Srta. Fanny Paola Jaramillo Rodríguez

Código: M8FaJa55159

Es todo cuanto se puede decir en honor a la verdad.



**DR. CARLOS FLORES MONTESINOS**

**RESPONSABLE COMITÉ DE BIOÉTICA**

Oficio de autorización del Hospital José Carrasco Arteaga para la recolección de datos.



UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE CUENCA  
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR  
CARRERA DE MEDICINA Y ENFERMERÍA

Cuenca, 30 de octubre de 2018.

Señor Doctor  
Marco Rivera Ullauri  
COORDINADOR GENERAL DE INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA - IESS  
Su despacho

De mis consideraciones:

Con un atento saludo me dirijo a usted, para solicitar de la manera más comedida su autorización para que el estudiante de la Carrera de Medicina FANNY PADLA JARAMILLO RODRIGUEZ con CI: 0302769955, puedan permitirle realizar su trabajo de investigación en su distinguida hospital, con la finalidad de recopilar información, que requiere para el desarrollo de su trabajo de titulación cuyo tema aprobado es "PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS AL SÍNDROME DE OVARIOS POLIQUÍSTICOS EN ADOLESCENTES EN EL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA, CUENCA ECUADOR ENERO 2017 – ENERO 2018". La Investigación será dirigida por la Dra. Katherine Salazar Torres, especialista en Ginecología y Obstetricia, docente de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica de Cuenca.

En espera de poder contar con su apoyo para el desarrollo de esta importante actividad académica, agradezco de antemano y me suscribo de usted.

Atentamente

  
Dra. Karla Aguirre M.  
Responsable del Criterio de Investigación  
Facultad de Medicina  
UCACUE

  
Hospital del IESS José Carrasco A.  
08 NOV 2018  
13:00

IESS - H30A JUMADY

3018-3698-0

Manual Vega y Pío Bravo  
Teléfonos: 830752 – 4123175  
[www.ucacue.edu.ec](http://www.ucacue.edu.ec)



## FORMULARIO DE RECOLECCION DE DATOS

### UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS AL SÍNDROME DE OVARIOS POLIQUÍSTICOS EN ADOLESCENTES EN EL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA EN EL ÁREA DE GINECOLOGÍA EN LA CIUDAD DE CUENCA

ENERO 2017 – ENERO 2018.

Formulario N° \_\_\_\_\_

<b>Edad:</b> _____ (años cumplidos)	
<b>Estado civil:</b> Soltero: <input type="checkbox"/> Casado: <input type="checkbox"/> Viudo: <input type="checkbox"/> Separado: <input type="checkbox"/> Divorciado: <input type="checkbox"/>	<b>Nivel de instrucción:</b> Sin estudios <input type="checkbox"/> Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria: <input type="checkbox"/>
<b>Etnia:</b> Mestizo: <input type="checkbox"/> Blanco: <input type="checkbox"/> Negro: <input type="checkbox"/> Montubio: <input type="checkbox"/> Indígena: <input type="checkbox"/>	<b>Comorbilidades:</b> Enfermedades tiroides <input type="checkbox"/> Tumores androgénicos <input type="checkbox"/> Síndrome de Cushing <input type="checkbox"/> Diabetes <input type="checkbox"/> Dislipidemia <input type="checkbox"/> Síndrome metabólico <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/>
<b>Consumo de alcohol:</b> Si: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/> Tiempo _____ (años)	<b>Consumo de cigarrillos:</b> Si: <input type="checkbox"/> No: <input type="checkbox"/> Tiempo _____ (años)
<b>Características clínicas diabetes</b>	
<b>Diagnóstico de Síndrome de Ovarios Poliquísticos:</b> Hiperinsulinemia <input type="checkbox"/> Oligomenorrea <input type="checkbox"/> Amenorrea <input type="checkbox"/> Hiperplasia endometrial <input type="checkbox"/>	<b>Otras manifestaciones:</b> Hirsutismo: <input type="checkbox"/> Alopecia androgénica: <input type="checkbox"/> Acné <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/>
<b>Ecografía:</b> 12 folículos < 10 mm <input type="checkbox"/> volumen de ovarios > 10MI <input type="checkbox"/>	<b>Antecedentes familiares de SOP:</b> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
<b>Estado nutricional:</b> Peso _____ (Kg) Talla _____ (cm)	Valores de Testosterona _____

## Informe del antiplagio.

### INFORME FINAL DE TITULACION Fanny Paola Jaramillo Rodríguez

INFORME DE ORIGINALIDAD

**8%**

INDICE DE SIMILITUD

**7%**

FUENTES DE INTERNET

**5%**

PUBLICACIONES

**6%**

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

ENCUENTRE COINCIDENCIAS CON TODAS LAS FUENTES (SOLO SE IMPRIMIRÁ LA FUENTE SELECCIONADA)

4%

★ [dspace.ucuenca.edu.ec](https://dspace.ucuenca.edu.ec)

Fuente de Internet

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Activo

## Rubrica de pares revisores.



**UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE CUENCA**  
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO



UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE CUENCA  
UNIDAD DE TITULACIÓN  
BO. SAN ANTONIO, CANTÓN AZUAYO  
BOLIVAR, CARRERA MEDICINA



UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR – CARRERA DE MEDICINA – UNIDAD DE TITULACIÓN

### Rubrica 5 Pares Revisores

La presente rubrica hace referencia a la revisión que realizarán dos docentes de la carrera de medicina, uno afín al tema y otro por parte del Departamento de Titulación, quienes a posterior formaran parte del jurado de sustentación de tesis, se evaluará el cumplimiento de las normativas de presentación de trabajo final de tesis y su contenido. Este documento es calificado sobre 5 puntos por cada docente designado, obteniéndose una calificación total de los dos docentes de 10 puntos.

Tema: <u>Protocolo de atención a pacientes de urgencias y emergencias en el Hospital José</u> <u>Guerra Méndez en el área de atención de urgencias de Cuenca Azuayo, a Pío Bravo y recomendación</u>
Nombre del estudiante: <u>Enay Dula Domínguez Rodríguez</u>
Director: <u>Dr. Juan Pío Bravo</u>
Nombre de par revisor: <u>Dr. Carlos Acosta</u>

PROCESO	EVALUACIÓN			Calificación
	Cumple	Cumple parcialmente	No cumple	
Estructura de tesis				4/5
Redacción Científica				4/5
Pensamiento crítico				4/5
Marco teórico				4/5
Anexos				4/5
Total				20/25

CONCLUSIÓN*	
Tesis apta para sustentación	<input checked="" type="checkbox"/>
Tesis apta para sustentación con modificaciones	<input type="checkbox"/>
Tesis no apta para sustentación	<input type="checkbox"/>

\* Marcar con una x lo que corresponde

Observaciones y recomendaciones:

---

---

---

---

---

---

---

---

Firma y sello de responsable

Firma de aceptación del estudiante

**Manuel Vega y Pío Bravo**  
Teléfonos: 830752 – 4123175

WWW.UCC.ED.UBO.COMUNIDAD DE SALUD Y BIENESTAR  
CARRERA MEDICINA

DEPARTAMENTO UNIDAD TITULACIÓN





**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**  
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO



UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR – CARRERA DE MEDICINA – UNIDAD DE EVALUACIÓN

**Rubrica 5 Pares Revisores**

La presente rubrica hace referencia a la revisión que realizarán dos docentes de la carrera de medicina, uno afín al tema y otro por parte del Departamento de Titulación, quienes a posterior formarán parte del jurado de sustentación de tesis, se evaluará el cumplimiento de las normativas de presentación de trabajo final de tesis y su contenido. Este documento es calificado sobre 5 puntos por cada docente designado, obteniéndose una calificación total de los dos docentes de 10 puntos.

Tema: Revisión y futuro desarrollo del sistema de atención ambulatoria en el hospital San Carlos de Cuenca en el tema de diagnóstico en la salud de larga duración el postoperatorio de cirugía

Nombre del estudiante: Francisco Pablo Zamudio Rodríguez

Director: Manuel Vega y Pío Bravo

Nombre de par revisor: Dr. Carlos Cortés

PROCESO	EVALUACIÓN			Calificación
	Cumple	Cumple parcialmente	No cumple	
Estructura de tesis	<input checked="" type="checkbox"/>			1 / 1
Definición Científica	<input checked="" type="checkbox"/>			1 / 1
Pensamiento crítico	<input checked="" type="checkbox"/>			1 / 1
Marco teórico	<input checked="" type="checkbox"/>			1 / 1
Anexos	<input checked="" type="checkbox"/>			1 / 1
Total				5 / 5

CONCLUSIÓN*	
Tesis apta para sustentación	<input type="checkbox"/>
Tesis apta para sustentación con modificaciones	<input type="checkbox"/>
Tesis no apta para sustentación	<input type="checkbox"/>

\* Marcar con una x lo que corresponda

Observaciones y recomendaciones:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

  
Firma y sello de responsable

  
Firma de aceptación del estudiante

Manuel Vega y Pío Bravo  
Teléfonos: 830752 – 4123175

[www.ucacupe.edu.ec](http://www.ucacupe.edu.ec) UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR  
CARRERA MEDICINA

DEPARTAMENTO UNIDAD TITULACIÓN



## Rubrica de dirección de carrera.



**UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE CUENCA**  
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVIDO DEL PUEBLO

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR – CARRERA DE MEDICINA – UNIDAD DE TITULACIÓN

### Rubrica – Revisión final por parte de Dirección de Carrera de Medicina

<b>Tema:</b>	Prevalencia y factores asociados al síndrome de ansiedad psicológica en adolescentes en el Hospital José Comares Iturza en el área de ginecología en la ciudad de Cuenca, Ecuador-Guano
<b>Nombre del estudiante:</b>	Enay Pardo Saenz Ben Rodríguez
<b>Nombre del responsable de la calificación</b>	
<b>Director:</b>	Dr. Juan Pablo Morúa
<b>Aesor:</b>	Myel Carmen Pardo

PROCESO	EVALUACIÓN				
	Cumple	Cumple parcialmente	No cumple	Calificación	
				Aprobado	reprobado
Estructura de tesis	/			/	
Redacción Científica	/			/	
Pensamiento crítico	/			/	
Marco teórico	/			/	
Anexos	/			/	

\* Marcar con una x lo que corresponda

CONCLUSIÓN*	
Tesis apta para sustentación	/
Tesis apta para sustentación con modificaciones	
Tesis no apta para sustentación	

\* Marcar con una x lo que corresponda

**Observaciones y recomendaciones:**

---



---



---

  
**Firma y sello del Director o Representante de  
Dirección de la Carrera de Medicina**

  
**Firma de aceptación del estudiante**

**Manuel Vega y Pío Bravo**  
**Teléfonos: 830752 – 4123175**  
[www.ucaque.edu.ec](http://www.ucaque.edu.ec)

## Informe final de investigación.



### UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

Informe No.: UCACUE-UTCM-045-2019-I  
Cuenca, 17 de diciembre de 2019

UNIVERSIDAD CATOLICA DE CUENCA  
UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR  
CARRERA DE MEDICINA

#### INFORME DE CULMINACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN "TRABAJO DE TITULACIÓN"

**Antecedentes:** para el internado septiembre 2018 - agosto 2019, se realizó el respectivo cronograma para la realización del trabajo de titulación, para su estricto cumplimiento por parte de los estudiantes, el mismo que fue aprobado por el departamento de titulación y de dirección de carrera. Para culminar el trabajo de titulación el estudiante debe haber conseguido todas las rúbricas de calificación de director y asesor, y finalmente las rúbricas de pares revisores, para poder solicitar sustentación del trabajo con el oficio de avil del director del mismo.

**Informe:** El/la estudiante JARAMILLO RODRIGUEZ FANNY PAOLA, ha cumplido todos los requisitos para solicitar fecha de sustentación del Trabajo de Titulación: PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS AL SÍNDROME DE OVARIOS POLIQUÍSTICOS EN ADOLESCENTES, HOSPITAL JOSE CARRASCO ARTEAGA, CUENCA, ENERO 2017 - ENERO 2018, obteniendo las siguientes notas:

1. Rúbricas de director y asesor: 39.5/40
2. Rúbrica de pares revisores: 10/10
3. Sustentación de tema tesis: pendiente/50
4. Total: 49.5/100

Revisores: Dr. Cristian Cordero/ Dr. Carlos Arevalo  
Director: Dr. Juan Muñoz/ Asesor: Dra. Carem Prieto

**Conclusiones:** de acuerdo a lo antes expuesto se concluye:

El/la estudiante ha cumplido los requisitos de ley para poder sustentar su Trabajo de Titulación y obtener los 50 puntos restantes de la nota global de su opción de titulación.

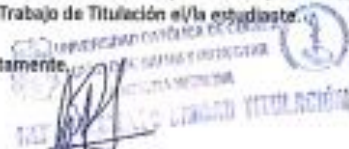
**Recomendaciones:** de acuerdo a todo lo expuesto, en este presente informe se recomienda lo siguiente:

4. Realizar los trámites pertinentes para la designación de jurado y fecha de sustentación del Trabajo de Titulación el/la estudiante.

Atentamente,

Lda. Carem Prieto M. Sc.

Colaboradora de la Unidad de Titulación de la Carrera de Medicina de la UCACUE



17 DIC 2019

REVISOR  
MIGUEL ANGEL...