

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POST GRADO**

**CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE SÍNDROME DE  
OVARIO POLIQUÍSTICO**

**CARLOS ENRIQUE ORDOÑEZ PINZON**

Tesis

Presentada ante las autoridades de la  
Escuela de Estudios de Postgrado de la  
Facultad de Ciencias Médicas  
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia  
Para obtener el grado de  
Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecimiento primeramente a Dios por permitirme culminar otra meta mas en mi vida , porque algo que me fortaleció siempre fue saber que el principio de la sabiduría es el Temor a Jehová.

Agradezco a mis padres por su apoyo incondicional, por estar en los buenos y malos momentos, por estar con migo en los desvelos.

A mis hermanos y demás familia por aguantar mis momentos de estrés, por querer sacar mi sentido del humor en momentos difíciles.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS.....	i
INDICE DE TABLAS.....	iii
INDICE DE GRAFICAS.....	iiii
RESUMEN.....	iiii
I.INTRODUCCION.....	1
II.ANTECEDENTES.....	2
2.1 Area de estudio.....	2
2.2 Generalidades del estudio .....	3
2.3 Anatomía.....	6
2.4 Histología del ovario.....	8
2.5 Tipos foliculares en el ovario.....	8
2.6 Ovario poliquistico.....	10
2.6.1 Epidemiologia.....	11
2.6.2 Fisiología.....	12
2.6.3 Clínica.....	16
2.6.4 Diagnostico.....	18
III. OBJETIVOS.....	21
3.1 General.....	21
3.2 Especifico.....	21
IV. MATERIAL Y METODOS.....	22
V. RESULTADOS.....	28
VI. DISCUSIÓN Y ANALISIS.....	33

6.1 Conclusiones.....	38
6.2 Recomendaciones.....	39
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS BIBLIOGRAFIAS.....	40
VIII. ANEXOS.....	46

## INDICE DE TABLAS

TABLA No.1.....	<b>37</b>
TABLA No.2.....	38
TABLA No 3.....	39
TABLA No.4.....	40

## INDICE DE GRAFICAS

GRAFICA No.1.....	41
-------------------	----

## RESUMEN

**INTRODUCCION:** el síndrome de ovario poliquístico es una patología frecuente en la población de 20-40 años de edad, la mayoría de pacientes presenta trastornos menstruales asociados a dolor pélvico.

**OBJETIVO:** Determinar las características de las pacientes diagnosticadas con síndrome de ovario poliquístico atendidas en la consulta externa del Departamento de Ginecología del Hospital General San Juan de Dios de enero a diciembre 2017.

**METODOLOGIA:** estudio descriptivo transversal realizado en pacientes atendidas en la consulta externa del departamento de Ginecología del Hospital General san Juan de Dios de Enero a Diciembre del 2017.

**RESULTADOS:** se identificaron en total 99 pacientes con diagnóstico de ovario poliquístico quienes cumplían criterios de inclusión, del total de pacientes estudiadas la edad con mayor prevalencia fue de 22 años, en su mayoría residentes de la región metropolitana, siendo mayormente alfabetas, comerciantes y solteras. El síntoma mas frecuente con un 75.8% fue el dolor pélvico, en segundo lugar amenorrea con un total de 73.7%, una manifestación clínica que se evidencio en menor frecuencia fue el hirsutismo con un total 58.6%, la acantosis nigricans evidenciada en un 22.2%, el sobre peso predominando con un 39.4%. El total de pacientes evaluadas presento datos radiológicos compatibles con ovario poliquístico. 78.8 % de las pacientes presenta elevación de LH Y 84% presenta elevación de estradiol. 71 % de las pacientes presenta el fenotipo de síndrome de ovario poliquístico.

**CONCLUSION:** Se concluye que el 71 % del total de pacientes presento el fenotipo de síndrome de ovario poliquístico, mientras 28% no presentan el fenotipo para dicha patología.

Palabras clave: síndrome de ovario poliquístico, fenotipo.

## I. INTRODUCCION

El Síndrome de Ovario Poliquístico es un trastorno endocrino-metabólico, heterogéneo en su presentación clínica, de probable origen genético, influenciado por factores ambientales como la nutrición y la actividad física (21). Este síndrome es el trastorno endocrino con mayor prevalencia en pacientes que se encuentran en una edad reproductiva.

La prevalencia de pacientes con SOP es de aproximadamente 8%. (21), sin embargo en los últimos años se ha podido establecer que este trastorno no se limita solo a la edad reproductiva si no que puede manifestarse desde la pubertad y en algunos casos puede presentarse mucho antes. Su etiología aún incierta pero puede ser dependiente de múltiples factores. ( 1)

Las manifestaciones físicas, radiológicas y bioquímicas del SOP se presentan de forma individual en cada paciente entre las que más destacan son las irregularidades menstruales, las manifestaciones cutáneas del hiperandrogenismo, la obesidad, la infertilidad, la resistencia insulínica (RI) y el aspecto poliquístico de los ovarios en la ultrasonografía. (11)

Se sabe sobre los criterios diagnósticos de síndrome de ovario poliquístico sin embargo existen interrogantes sobre la existencia de los criterios fenotípicos del mismo.

En Guatemala se cuenta con estudios basados en identificar tratamiento, diagnóstico de Síndrome de Ovario Poliquístico.

En el Hospital General San Juan de Dios se cuenta con estudios realizados en pacientes con ovario poliquístico sin embargo ninguna enfocada a la problemática en estudio.

Durante la realización del presente estudio se logra obtener información detallada sobre datos bioquímicos, radiológicos y clínicos, datos los cuales, asociado a eso se logra identificar la prevalencia de pacientes con dicha patología en el tiempo estipulado en el estudio. Esta investigación logra determinar cuál es el fenotipo de las pacientes que acuden a este Hospital, logrando identificar el fenotipo con mayor prevalencia y evidenciando en un menor porcentaje las pacientes que no cumplen el fenotipo para dicha patología, que si bien es cierto es una minoría pero se debe tomar mucha importancia para tener una buena injerencia y poder tener un tratamiento oportuno.

## II. ANTECEDENTES

### 2.1 Área de estudio:

#### 2.1.1 Demografía:

Guatemala se sitúa en el istmo centroamericano con una extensión territorial de 108, 889 km<sup>2</sup> y está limitada al oeste y norte por México, al este con Belice y el golfo de Honduras, al sureste con Honduras y El Salvador, y al sur con el Océano Pacífico. (2).

Está constituido por 22 departamentos, los cuales constan de 340 municipios, entre ellos la capital la llamada Ciudad de Guatemala. Llena de diversas culturas, con mucha historia, las cuales han sido separadas de acuerdo a los gobiernos democráticos, guerras y sucesos que han marcado al país. El país emergió de una guerra de 36 años tras la firma de los acuerdos de paz en 1996. (2)

#### 2.1.2 Hospital General San Juan De Dios:

En 1630, procedentes de México arribaron a la Muy Noble y Muy Leal ciudad de Santiago de los Caballeros de Guatemala, hermanos hospitalarios de la Orden San Juan de Dios, bajo la dirección del Padre Fray Carlos Cívico de la Cerda, así como otros religiosos (2) El objetivo del grupo religioso era presentar la solicitud de administrar el hospital de la ciudad. De hecho, estaban dispuestos a atender con servicios médicos a los habitantes de América, así como los que provenían de España.

La atención medica brindada por los religiosos se inició en la antigua Guatemala, pero por motivos de los terremotos de Santa Marta esto en 1773 y 1774, la ciudad de Guatemala fue trasladada a la nueva Guatemala de la Asunción.

El hospital General San Juan de Dios en 1778 abre sus puertas al servicio público. Exactamente no se sabe con certeza el día en el que fue puesto al servicio público, pero a través del tiempo se ha celebrado el 24 de octubre, este día se celebra el día de San Rafael Arcángel, este adoptándolo como patrono, desde esta fecha se toma como aniversario de dicha institución.

El hospital se encuentra ubicado en 1ª. Avenida 10-50, zona 1, tiene la visión de ser un hospital nacional-docente asistencial del tercer nivel del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala, responsable de brindar atención médica integral, oportuna, eficiente y eficaz que contribuye en la salud de la población. (2)

El HGSJDD tiene la visión de ser una entidad pública de vanguardia con vocación docente, asistencial y de investigación, para brindar atención médica integral de tercer nivel a la población guatemalteca, con personal técnico y profesional especializados, utilizando la mejor tecnología (2)

Entre sus objetivos se encuentra Contribuir a la salud asistencial de la población guatemalteca por medio de una atención de cobertura con calidad y calidez, esto colaborando con las diferentes facultades de medicina, aparte cuenta con médicos epidemiólogos quienes se encargan de generar procesos de investigación de enfermedades infectocontagiosas.

Entre la amplia gama de especialidades con las que cuenta el HGSJDD se encuentra el departamento de Ginecología, el cual cuenta con aproximadamente 22 especialistas, 35 residentes, cuenta con estudiantes de la facultad de medicina de la universidad de San Carlos de Guatemala (internos y externos).

### **2.1.3 Ubicación del Hospital**

El Hospital se encuentra ubicado en 1ª. Avenida 10-50, zona 1, teniendo acceso al mismo por la 0 avenida y por la 1ra avenida. Ver anexo 3

## **2.2 Generalidades del Estudio**

### **2.2.1 Embriología:**

La gónada se constituye en la región ventromedial del mesonefros, gracias a la contribución de las siguientes 4 poblaciones celulares: Células del epitelio celómico, células que provienen del mesonefros, células mesenquimales y las células germinales primordiales (3).

A partir de la sexta a séptima semana post fecundación, se puede observar un aumento en el tamaño de la gónada, pero sigue siendo indiferenciada. A partir de la 8 semana post fecundación se evidencia morfológicamente los testículos fetales, esto generalmente después de formarse los cordones testiculares.

A finales de la semana 8 y principios de la semana 9, las células de Leydig se encargan de la producción de andrógenos, lo cual tiene como papel la diferenciación de los conductos mesonefricos, esto específicamente en el epidídimo, conductos deferentes y vesículas seminales. A su vez los andrógenos bloquean el crecimiento de los conductos excretorios esto del botón mamario específicamente en el hombre.

La dihidrotestosterona tiene muy buena afinidad con la testosterona esto básicamente por el receptor de andrógenos, en el caso de la mujer la falta de andrógenos da como resultado una regresión de los conductos mesonefricos y a su vez la feminización de dichos genitales externos.

Si durante la semana 8 la gónada masculina no logra diferenciarse, hay una regresión de los conductos mesonefricos, esto a consecuencia de la nula generación de testosterona, todo esto representa una diferenciación de los conductos paramesonefricos en trompas de Falopio, útero, cérvix, tercio superior de vagina.

Se genera la diferenciación ovárica y esto es a partir de la novena semana, en la región cortical se puede evidenciar que se encuentran las células germinales, estas generalmente se multiplican por mitosis. La ovogonias que se encuentran en región medular específicamente en el ovario detiene su replicación e ingresan a una etapa la cual es la profase eso de la división meiótica, denominándose ovocito.

Hacia la semana 22 los ovocitos alcanzan la etapa de diploteno de la profase de la primera división meiótica, se detiene la meiosis. Cerca del término del embarazo, más del 90% de las células germinales ha alcanzado el estado de ovocito I. (3)

Muchos ovocitos se van degenerando a través del desarrollo, de manera que el número de folículos con que nace una mujer es mucho menor que la cantidad de ovogonias y ovocitos que hay en los ovarios fetales.( 3)

Los conductos paramesonefricos son generados a partir del epitelio celómico, exactamente a nivel del borde del mesonefro. La parte craneal estaría dando origen a la cavidad peritoneal, constituirá posteriormente las fimbrias de las trompas de Falopio, los conductos paramesonefricos descienden junto con los mesonefricos esto limitado hasta la región pélvica embrionaria.

### **2.2.2 Diferenciación de Genitales externos:**

Los genitales externos son idénticos antes de la 8va semana de gestación. La membrana cloacal juega un papel suma mente importante ya que en su extremo craneal se forma el tubérculo genital, los labios uretrales y escrotales se generan de los lados de dicha membrana.

El cuello uterino se ha diferenciado en endocérvix con glándulas que tienen actividad secretoria y un exocervix que se caracteriza por presentar un epitelio de revestimiento plano pluriestratificado muy alto, al igual que la vagina, lo cual sugiere una intensa actividad estrogénica, similar al periodo periovulatorio de la mujer debido al estímulo hormonal materno. (3)

Antes de la semana 8 de edad embrionaria se puede identificar que los genitales externos tanto masculinos como femeninos son relativamente idénticos y el desarrollo de los genitales externos son producto de un esbozo del seno urogenital, tubérculo genital y los pliegues labio uretrales y los pliegues labio escrotales.

A partir de la semana 6 de la vida embrionaria el tabique uorrectal se fusiona con la membrana cloacal, a partir de esto la membrana cloacal se procede a dividir en membrana anal dorsal y urogenital.

La 5 alfa reductasa es una hormona que transforma testosterona en dihidrotestosterona, dicha hormona debe estar presente en conjunto con el alfa- dihidrotestosterona para que se genere la diferenciación de órganos genitales. A partir del tercer mes de gestación se produce diferenciación sexual de la zona genital del seno urogenital

Los pliegues labio- uretrales desarrollan la porción más ventral de la uretra peneana y su fusión forma el periné. (3 )

En el caso del desarrollo femenino, el tubérculo genital genera el clítoris, a la semana 18 del desarrollo embrionario el tubérculo genital sufre un alargamiento no tan pronunciado. El desarrollo genital femenino no se ve influenciado por hormonas estrogénicas.

Los pliegues labio-escrotales crecen y forman los labios mayores, permaneciendo sin fusionar excepto en la porción posterior, donde se dispone la horquilla bulbar. Los pliegues labio-uretrales originan los labios menores y, por último, la porción fálica del seno

urogenital da lugar al vestíbulo vaginal. Existen interesantes paralelismos entre el desarrollo de los miembros. (3)

## **2.3 Anatomía:**

### **2.3.1 Útero:**

El útero es un órgano el cual es de tejido fibromuscular, el cual se encuentra delimitado entre la vejiga y el recto, este dividido en dos secciones, lo que es el cuerpo y se encuentra en la parte superior completamente muscular, el cuello uterino el cual es fibroso y delimitado en la parte inferior. La parte que se encuentra por arriba de las trompas de Falopio es llamada fondo uterino.

Su forma, su peso y sus medidas son dependientes de muchos factores entre los cuales podemos mencionar la paridad, la estimulación hormonal. En los extremos de la vida (menarquia – menopausia) se tiene un tamaño muy parecido, esto es lo contrario en la edad fértil. En la paciente no embarazada, el útero mide 7 cm de largo y 5 cm de ancho, con un peso de 30 -40 gr.

La pared uterina consiste en una capa externa llamada peritoneo (perimetrio), una capa muscular media conocida como miometrio y una capa mucosa interna, el endometrio. El miometrio es la capa más gruesa y está formada por fibras de músculo liso que corren en todas direcciones, cuya contracción produce el trabajo de parto ayudando a la expulsión del feto. (4 )

Endometrio posee epitelio cilíndrico simple asociado a glándulas tubulares simples y la lámina propia llamada estroma endometrial. Posee dos capas, la capa funcional que se pierde en la menstruación y la capa basal que se conserva. (26)

El cérvix con forma cilíndrica, este posee una medida de aproximadamente 2.5 cm, en su interior se encuentra el conducto cervical, posee dos orificios uno interno el cual está en contacto con el útero y el otro el externo el cual comunica con la vagina.

### **2.3.2 Trompas de Falopio:**

En ambos lados del útero protruye los conductos musculares los cuales corresponden a las trompas de Falopio, estos encargados de transportar ovocitos, los cuales son dirigidos

a la cavidad uterina, esta posee 4 estructuras, las cuales son: la porción intersticio, istmo, ampolla y el infundíbulo.

El intersticio es la porción más estrecha de la trompa, se encuentra dentro del espesor de la pared uterina y forma la boca tubarica a nivel de la cavidad endometrial. (25)

Histológicamente la trompa de Falopio muestran tres capas, mucosa, muscular y serosa. (27) Están situadas en el borde superior libre del ligamento ancho (mesosálpinx), entre los ligamentos redondos y útero ovárico. (29)

### **2.3.3 Ovarios:**

Los ovarios son dos órganos de apariencia glandular, destinados a producir los gametos femeninos (óvulos) y las hormonas esteroideas sexuales. (5)

Los ovarios se encuentran en la cavidad pélvica, por delante del recto y por detrás del ligamento ancho y de las trompas de Falopio. Estos tienen color blanco rosado, generalmente son ovoides, son un tanto planos. Por lo regular son lisos hasta la pubertad, su volumen es constante y al término de la menopausia tienen a disminuir el mismo,

El volumen del ovario varía también a lo largo de la vida de la mujer. En la mujer adulta miden aproximadamente 3,5 cm. de longitud, 2 cm de anchura y 1 cm de espesor, alcanzando un peso de 6 a 8 gramos.( 5)

### **2.3.4 Irrigación:**

La mayor parte de la irrigación del contenido de la pelvis proviene de ramas de la arteria iliaca interna o hipogástrica. Otra parte viene de ramas directas de la aorta: genitales y sacra media, y una más, de la mesentérica inferior. (4).

Las arterias ováricas provienen de la aorta descendente abdominal, estas arterias ováricas llegan al ovario esto a través del ligamento infundivulopelvico, estas se distribuyen en el meso ovario.

La arteria iliaca interna o hipogástrica se origina de la arteria iliaca primitiva a nivel de la articulación lumbosacra. Se dirige hacia abajo, en la pared lateral de la pelvis hasta alcanzar la espina ciática mayor, para posteriormente dividirse en un tronco anterior y otro posterior. (4)

El tronco posterior da origen a tres ramas: la arteria iliolumbar, la arteria sacra lateral y la arteria glútea superior. El tronco anterior da origen a ramos que pueden ser parietales o viscerales. Los ramos parietales son la arteria obturatriz, glútea inferior, pudenda interna; los ramos viscerales son la arteria umbilical, la arteria vesical superior, la hemorroidal media y la vagina. (4)

## **2.4 Histología del Ovario:**

El ovario en su periferia consta de una corteza, esta es la que rodea todo el tejido conjuntivo el cual es denominado medula. El ovario en su capa externa posee un epitelio cubico simple, este tipo de epitelio es un epitelio germinal, este precedido por un tipo de tejido conectivo, perteneciente a la túnica albugínea. En la corteza se encuentran los folículos los cuales poseen diferentes variedades de tamaños, las cuales van representando las fases de desarrollo que poseen los folículos.

En la corteza se localizan los folículos ováricos en diferentes etapas de desarrollo, los postovulatorios, atrésicos y el tejido intersticial; el abundante tejido conectivo constituye el estroma cortical. (6)

El ovario juega varios papeles importantes entre ellos la producción de óvulos y la regulación hormonal para generación de caracteres sexuales, durante la génesis de folículos alcanzada el folículo maduro este se rompe en la superficie, esto a su vez libera el ovocito el cual ya está maduro hacia la trompa de Falopio del mismo lado.

La corteza superficial es más fibrosa y compacta y forma la túnica albugínea. La médula se ubica por debajo de la corteza y representa el estroma medular con numerosas células fusiformes y fibras colágenas el tejido conectivo medular es más denso en las proximidades de la corteza y laxo hacia el interior por la presencia de una gran cantidad de espacios lacunares, nervios y grandes vasos sanguíneos. (6)

## **2.5 Tipos foliculares en el ovario:**

### **2.5.1 Ovocitos Primordiales:**

Estos tienen una característica y se visualizan como cordones sobre el estroma cortical, tiene un revestimiento de células granulosas, en el interior del núcleo se puede observar

los cromosomas en diplotene, en su citosol poseen un cuerpo vitelino el cual está rodeado de un gran número de vacuolas.

### **2.5.2 Folículos en desarrollo:**

En esta etapa se puede ver un sin número de modificaciones de los ovocitos primordiales, sin embargo una característica muy particular en esta etapa es la adquisición de la pared folicular. Las células foliculares tienden a estar en una constante mitosis generando a su vez el epitelio estratificado, lo cual en conjunto con la lámina basal y otras estructuras adyacentes generan la pared folicular. La zona radiada se genera a partir de las vellosidades de la capa perivitelina formada a su vez de las prolongaciones de las células foliculares.

Dependiendo del grado de diferenciación de los folículos estos pueden dividirse en:

- a) **Folículos previtelogénicos:** El diámetro de los FPV oscila entre 110  $\mu\text{m}$  y 700  $\mu\text{m}$ . Las células de la granulosa constituyen un epitelio columnar alto y pseudoestratificado y se insinúa la formación de la zona radiada. (6)
- b) **Folículos vitelogénicos blancos:** Estos por lo general poseen un diámetro de 310  $\mu\text{m}$  y 1600  $\mu\text{m}$ , la característica más importante es que estos folículos poseen una zona radiada la cual es muy marcada y su ovoplasma posee vacuolas las cuales tienen característica lipídica.
- c) **Folículos vitelogénicos amarillos (FVA).** Estas poseen un diámetro de 700  $\mu\text{m}$  y 4800  $\mu\text{m}$ , su característica importante es que su capa posee células foliculares las cuales poseen un estrato cuboide.

### **2.5.3 Folículos postovulatorios:**

Sus diámetros oscilan entre 950 y 4800  $\mu\text{m}$ , estos están unidos al ovario por un pedículo, poseen agujero de gran diámetro por el lugar donde expulsa el huevo. Por dentro del mismo quedan vestigios de epitelio folicular y células luteínicas.

#### **2.5.4 Folículos atresicos:**

Los folículos en diversas etapas de desarrollo por lo general sufren un estado de degeneración, pero durante este proceso se pueden detallar dos tipos de atresia.

##### **2.5.4.1 Atresia no Burshting:**

En la cual durante el proceso degenerativo las paredes foliculares se mantienen integras y todo el proceso se genera en el interior del mismo, esta tiende a subdividirse en:

**2.5.4.1.1 Lipoidal:** este tipo de atresia se caracteriza por la migración de vesículas lipídicas dentro del ovoplasto folicular.

**2.5.4.1.2 Lipoglandular:** por lo general este tipo de atresia folicular se caracteriza por su aspecto en fases avanzadas, específicamente folículos previtelogenicos y vitelogenicos.

##### **2.5.4.2 Atresia Burshting:**

En este tipo de atresia por lo general la pared folicular sufre una lesión en su pared generando a la vez una expulsión de gran cantidad de vitelo esto fuera del folículo.

#### **2.5.5 Atresia Intersticial:**

En el espacio intersticial del ovario se visualiza con la tinción Tricrómico de Mallory numerosas células conectivas, fibras colágenas de color azul intenso y otras de aspecto secretor como así también vasos sanguíneos, todos estos elementos celulares se incrementan notablemente durante la recrudescencia gonadal. ( 6)

#### **2.6 Ovario poliquistico:**

##### **2.6.1 Definición:**

Síndrome endocrino-metabólico, de diversa presentación clínica, influenciado por factores ambientales, de probable origen genético. (7)

Su primera descripción fue realizada en 1935 por Steiner y Leventhal, ellos observaron un patrón en pacientes que presentaban pequeños quistes, observaron que dichas pacientes presentaban Hirsutismo, Acné, Amenorrea, Obesidad.

En 1990 se llega a un consenso, con los criterios NIH, en donde se proponen los dos criterios de hiperandrogenismo y la anovulación,

A pesar de este gran avance aún quedaba vacía la definición de síndrome de ovario poliquístico por lo que se generó el consenso de Rotterdam en el año 2003 en donde se consideran tres criterios, 1) oligo o anovulación 2) hiperandrogenismo clínico o de laboratorio y 3) ovarios poliquísticos (7)

A pesar de que esta patología presenta las diferentes manifestaciones clínicas ya detalladas es importante poder descartar otras enfermedades que pueden dar la misma sintomatología, tal el caso de hiperplasia suprarrenal, tumores productores de andrógenos e hiperprolactinemia. Por lo general es síndrome de ovario poliquístico se debe diagnosticar por exclusión.

### **2.6.2 Epidemiología:**

Dicha patología se ha estudiado por decena de años, a partir de los años de 1920 ya se conocía que las pacientes obesas por lo general presentaban trastornos menstruales tales como amenorrea o irregularidades menstruales,

El síndrome de ovario poliquístico (SOP), también denominado hiperandrogenismo ovárico funcional o anovulación crónica hiperandrogénica, es una disfunción endocrino metabólica de alta prevalencia (5-10%) en la mujer pre menopáusica, de etiología incierta y que se encuentra en estrecha asociación a resistencia a la insulina y a la diabetes 2, las que suelen presentarse precozmente. ( 8)

En Colombia según la revista colombiana de Obstetricia y Ginecología para el 2006 “tiene una prevalencia entre 4 y 8% en la población general joven (18 a 45 años de edad)” (7).

Estudios indican que la mayor parte de casos documentados de ovario poliquístico se encuentran en la adolescencia y se ven representados en su mayoría con hirsutismo y oligomenorrea,

Con respecto a los aspectos metabólicos, es interesante saber que hay estudios que indican que el 50-65% de las pacientes con SOP son obesas, otro estudio indica que un 30 a 75% (5) y se considera que hasta el 35-45% de ellas presentará intolerancia a la glucosa durante una curva de tolerancia oral, con un riesgo de desarrollar DM2 del doble a lo esperado para su edad. ( 8)

### **2.6.3 Fisiopatología:**

La anovulación en mujeres con síndrome de ovario poliquístico se caracteriza por la secreción inapropiada de gonadotropinas. (9 )

En 1988 Berga y col, describieron que la alteración en la secreción pulsátil de LH estaba directamente relacionada con un aumento en la secreción de la hormona liberadora de gonadotropinas (GnRh) consecuencia de una disminución en el tono opioide hipotalámico (15). Más adelante en 1998 Hayes y col respaldaron esta hipótesis utilizando agonistas y antagonistas de la GnRh en pacientes con diagnóstico de SOP. (7)

Este trastorno por lo regular varía desde una manifestación clásica hasta pacientes con ciclos normales e incluso con ovarios normales.

Una de las hipótesis que se utiliza con mayor frecuencia para respaldar diagnóstico de ovario poliquístico es sobre la presentación de Síndrome de Ovario poliquístico por producción exagerada de andrógenos por los ovarios.

Se evidenció que las células tecaes provenientes de pacientes con SOP expresan de forma aumentada las enzimas citocromo p450 de clivaje de cadena lateral (CYP11A), 17 $\alpha$ -hidroxilasa (CYP17) y 17  $\beta$ -hidroxiesteroide dehidrogenasa (17 $\beta$ HSD2), que estimulan la síntesis de andrógenos y los mecanismos moleculares que explican la hipersecreción androgénica en estas células (10)

Destacan al menos tres tipos de factores desencadenantes de ovario poliquístico:

1. Disfunción neuroendocrina
2. Trastorno metabólico
3. Disfunción de la esteroidogenesis y de la foliculogenesis

### **2.6.3.1 Gonadotropinas:**

Se define como la falla repetitiva para ovular, la cual es diferente a una falla ovárica. (12)  
La secreción anómala de gonadotropinas genera anovulación en las pacientes con síndrome de ovario poliquístico, en dichas pacientes hay una alteración en la producción de hormona liberadora de gonadotropinas (GnRH) ,

Se caracteriza por una sobreproducción de hormona Luteinizante (LH) con una secreción normal o disminuida de Hormonas foliculoestimulantes (FSH). (11)

A la fecha no se sabe si la disfunción hipotalámica es una causa primaria de PCOS o si es secundaria una retroalimentación anormal de los esteroides. (9)

Las células de la teca por lo general rodean al folículo, estas mismas tienen un papel fundamental y es la producción de andrógenos, esto se logra predominantemente con la ayuda de la enzima CYP17. Los andrógenos producidos por esta región son convertidos en estrógenos por medio de la aromatasa, sin embargo en el caso de pacientes con síndrome de ovario poliquístico por lo general se ven aumentados los receptores de andrógenos.

El hiperandrogenismo resultante de tales cambios sobre los receptores, es en parte un criterio diagnóstico pero también afecta la foliculogénesis de una manera que se desconoce. (12)

Se han estudiado varios moduladores intraováricos participantes en la fisiopatología del SOPQ, algunos son IGFBP-2 y IGFBP-4, se ha visto que estos factores aumentan la secreción del líquido intrafolicular y disminuyen la respuesta hacia el estímulo de la FSH en las células de la granulosa. (12)

Se ha observado que la insulina tiene la capacidad de penetrar el cerebro, con lo cual se han generado estudios los cuales sugieren que las concentraciones elevadas de dicha insulina tienen la capacidad de inhibir la secreción de gonadotropinas y afectan la respuesta a la GnRH.

En cuanto a hormona luteinizante (LH), disminuyen sus valores y se altera la amplitud de sus pulsos. Cuando la hormona foliculo estimulante (FSH) disminuye o inhibe su secreción, se detiene el crecimiento y la maduración folicular. Ambos mecanismos conducen a la anovulación y oligomenorrea o amenorrea. (13)

También cabe mencionar que en la fisiopatología del SOP también suele haber una disfunción hipotalámica. Esta alteración suele aparecer secundario de una respuesta anómala a la retroalimentación que se ejerce a nivel central por diversos estímulos periféricos (leptina, inhibina B, estrógenos, andrógenos,...), aunque existe controversia al respecto. (14)

### **2.6.3.2 Alteraciones suprarrenales:**

Aunque el ovario es la principal glándula secretora de andrógenos en la mujer, las glándulas suprarrenales también contribuyen a sus concentraciones plasmáticas. Así, el principal andrógeno secretado, que es sintetizado en la zona reticular y se emplea como marcador de la secreción androgénica suprarrenal, es el sulfato de dehidroepiandrosterona (DHEA-S). (16)

No se sabe con exactitud por el cual se genera dicha alteración, pero lo que se conoce hasta el momento es que están relacionados los factores internos como externos.

La secreción de DHEA-S se ha visto afectada o beneficiada por la edad, se ha planteado la posibilidad de que las mujeres con Síndrome de ovario poliquístico presenten una predisposición genética la cual desemboca en una mayor síntesis de andrógenos suprarrenales.

La secreción androgénica suprarrenal parece estar aumentada en las pacientes con SOP, probablemente originada tanto por una predisposición genética, como por la acción de factores extrínsecos como los andrógenos ováricos y la insulina. (16)

### **2.6.3.3 Alteraciones en el eje somatomorfo:**

Por mucho tiempo se ha querido relacionar la hormona de crecimiento (GH), con los factores de crecimiento a la insulina (IGFs) en el Síndrome de Ovario Poliquístico. La hormona Hipofisiaria GH es de tipo pulsátil, esta ayuda en la estimulación de síntesis de IGFs.

La IGFs posee varias funciones pero fundamentalmente en ovario y suprarrenal se encarga en el aumento de la esteroidogénesis y a la vez la secreción androgénica, las cuales son mediadas por medio de la unión con el receptor tipo 1.

#### **2.6.3.4 Resistencia a la insulina:**

En pacientes con síndrome de ovario poliquístico y disminución de la sensibilidad a la insulina se ha observado que el hiperinsulinismo compensatorio, estimula sinérgicamente con la hormona luteinizante, la producción de andrógenos por las células de la teca y con ello, se perpetúa la producción de andrógenos de origen ovárico. (17)

Existen muchas complicaciones secundarias a la resistencia a la insulina esto en el síndrome de ovario poliquístico, como por ejemplo la dislipidemia, diabetes mellitus, enfermedades cardiovasculares.

La resistencia a la insulina consiste en una disminución en sí de la función normal de la insulina, con lo cual se necesita la producción de altas concentraciones de insulina plasmática esto para mantener la homeostasis metabólica.

Existen dos mecanismos por los cuales se evidencia la resistencia a la insulina en el síndrome de ovario poliquístico:

1. Aumento de su síntesis por parte de las células beta en el páncreas: secundario de los mecanismos celulares y moleculares de resistencia a la insulina.
2. Disminución de la depuración de insulina: las altas concentraciones de insulina generan un incremento de andrógenos e insulina en ovario, dando lugar a una disminución de los niveles de SHGB (globulina transportadora de hormonas sexuales), de proteínas transportadoras de factores de crecimiento insulinoide (IGF-I y II), con aumento de andrógenos libres y de factores de crecimiento similar a la insulina (IGF).

Las altas concentraciones de insulina también actúan en el sistema nervioso central con incremento de la secreción de hormona luteinizante (LH), que a su vez, favorece la secreción de andrógenos ováricos y el estímulo del apetito. (18)

La resistencia a la insulina se relaciona con hiperandrogenemia por los siguientes mecanismos: 1) Actúa como co-gonadotropina, sinérgicamente con la LH para estimular la producción de andrógenos ováricos. 2) Unión al receptor del factor de crecimiento insulinoide (IGF) tipo I de las células del ovario. (18)

La activación de los receptores IGF (receptores del factor de crecimiento insulinoide, esto mediado por la insulina, genera una producción de andrógenos esto específicamente en las células de la teca. Por lo general se inhibe la síntesis hepática de SHBG, dicha proteína es la principal fijadora de la testosterona, al inhibirse dicha síntesis hepática se aumenta la proporción de testosterona libre. La globulina de las hormonas sexuales en pacientes con síndrome de ovario poliquístico se ha visto disminuida en un 50%.

El síndrome de ovario poliquístico no es solamente una enfermedad con consecuencias a corto plazo como menstruación irregular e hirsutismo, sino también con repercusiones nocivas a largo plazo. ( 9)

Aunque se han realizado asociaciones sobre el síndrome de ovario poliquístico y la resistencia a la insulina, pues no se ha tomado en cuenta este como un criterio diagnóstico.

#### **2.6.4 Clínica:**

La manifestación clínica de pacientes con ovario poliquístico es muy general y puede aparecer en otras patologías, por lo que su diagnóstico tiende a ser por exclusión tomando todos los datos clínicos y bioquímicos.

El cuadro clínico es muy variable; debe tomarse en consideración la edad de la paciente, ya que como se mencionó antes, esta enfermedad puede debutar incluso en el periodo perimenárquico. (19)

Por lo general las manifestaciones clínicas se inician en el período perimenárquico con la aparición de alteraciones menstruales en los dos tercios de las adolescentes principalmente oligomenorrea (sangrados con intervalos mayores de 45 días o menos de 9 sangrados al año) alternados con períodos de amenorrea secundaria (ausencia de sangrado por lo menos en tres meses consecutivos), las que cursan con buen nivel estrogénico y responden con sangrado a la administración de progesterona. (20)

##### **2.6.4.1 Obesidad:**

Este es un factor de riesgo para desencadenar una resistencia a la insulina. En la actualidad se desconoce a ciencia cierta cuál es la causa de resistencia a la insulina pero se mencionan algunas teorías. Se han propuesto algunas teorías como: distribución del tejido graso preferentemente central y producción elevada de ácidos grasos libres y factor

de necrosis tumoral alfa (TNF $\alpha$ ) que alteran directamente la acción intracelular de la insulina.(8)

Pacientes con sobrepeso se ven afectadas en su capacidad reproductiva, debido a la interacción compleja que existe entre hipófisis, páncreas y ovario. La obesidad por sí misma es capaz de explicar alteraciones en el ciclo menstrual hasta cuatro veces más que en pacientes con normopeso. ( 8)

#### **2.6.4.2 Acné:**

Se caracteriza por presentar inflamación de la glándula sebácea, apocrina y folículos pilosos, por lo general se evidencia un aumento en la secreción sebácea.

La alteración en la composición del sebo, la queratinización folicular anormal y la colonización bacteriana por *Propionibacterium acné*, que metabolizan el sebo y proliferan en abundancia, completan las bases fisiopatológicas. (8)

Muy frecuente hasta en el 50% de adolescentes, sin embargo puede ser sospechoso en pacientes mayores de 20 años, por ende debe de interrogarse o evidenciarse otros signos de hiperandrogenismo.

Es evaluado en forma independiente en cara y espalda usando la clasificación de leve, moderado y severo, según la cantidad de lesiones y tipo de ellas. (21)

- **Leve:** microcomedones  $\leq 2$  mm, o menos de 20 comedones de más de 2 mm.
- **Moderado:** más de 20 comedones  $\geq 2$  mm con menos de 20 pústulas.
- **Severo:** más de 20 comedones  $\geq 2$  mm con más de 20 pústulas.
- **Quístico:** lesiones inflamatorias  $\geq 5$  mm en número variable.

#### **2.6.4.3 Hirsutismo:**

Crecimiento de pelo en zonas andrógeno dependientes. Para su diagnóstico se utiliza la escala Ferriman y Gallway el cual es un sistema empleado desde el año 1961 para cuantificar el nivel de hirsutismo.

En esta escala se asigna un valor de 1 a 4 a la densidad del pelo terminal en cada una de las 9 áreas de referencia. El resultado de la suma de puntos que resulte inferior a 10 no se considera patológico, sino constitucional, entre 8 y 11 se considera hirsutismo leve,

hasta 19 moderado y un índice igual o superior a 20 grave. Lógicamente, el gran problema de esta escala es la subjetividad. (22)

El Síndrome de ovario poliquístico se refiere a la presencia de múltiples folículos en los ovarios (por ecografía, más de 10 folículos mayores de 2-9 mm en cada ovario), los óvulos maduran dentro de los folículos o bolsas, pero esta no se rompe para liberarlo. El ciclo se repite, los folículos siguen creciendo dentro del ovario y se forman los quistes. En este caso se puede notar un crecimiento del vello corporal. (7)

#### **2.6.4.4 Virilización:**

La aparición de la hipertrofia del clítoris, la amenorrea prolongada, el aumento de la musculatura, la atrofia de los senos, el hirsutismo severo, obligan a descartar la presencia de hiperplasia adrenal, hipertecosis o tumores ováricos o adrenales. (19)

Trastornos menstruales: en pacientes con síndrome de ovario poliquístico es muy característico los trastornos menstruales como por ejemplo oligomenorrea (6-8 menstruaciones anuales), amenorrea, se evidencia en un 70% de pacientes con SOP. Sin embargo se estima que un 30% de pacientes presentan un ciclo menstrual normal por lo que no se puede excluir a estas pacientes para realizar diagnóstico de SOP.

#### **2.6.4.5 Acanthis Nigricans:**

Es una hiperpigmentación de la piel, con mayor tendencia en el cuello, pliegues cutáneos como axilas, áreas submamarias, periumbilical, ingle, periné y codos. Esta se genera por una hiperactividad epidérmica y fibroblástica. La piel se encuentra engrosada con mayor resalte del plisado normal, se torna una coloración oscura, puede presentarse prurito.

Esta se puede correlacionar también con existencia de la resistencia a la insulina, su ausencia no descarta la existencia de resistencia a la insulina. . Aproximadamente el 30% de las pacientes con SOP lo presentan (19)

#### **2.6.5 Diagnóstico:**

Su diagnóstico está basado en criterios clínicos, síntomas y datos de laboratorio, es un diagnóstico por exclusión. El diagnóstico del SOP se basa en la combinación de irregularidad menstrual (oligomenorrea o amenorrea por anovulación crónica), hiperandrogenismo clínico (hirsutismo, acné, seborrea) o de laboratorio (aumento de

andrógenos circulantes) y ausencia de otras causas específicas de hiperandrogenismo adrenal o hipofisario. (23)

También se utilizan datos radiológicos, se establece que al menos uno de los dos ovarios debe tener un volumen ovárico mayor a 10 cm<sup>3</sup> y/o presentar 12 o más folículos de 2 a 9 mm de diámetro.

Los métodos para establecer resistencia a la insulina, más que el diagnóstico son útiles para definir el tipo de SOP.

Es interesante hacer notar que si bien por muchos años se utilizó el aumento de la relación LH/FSH para el diagnóstico del SOP, en la actualidad este parámetro no es estrictamente necesario, ya que pueden haber mujeres con SOP y relación LH/FSH normal, especialmente cuando son obesas. (23)

Por muchos años utilizaron el aumento de la relación LH/FSH para el diagnóstico del SOP, sin embargo en la actualidad este parámetro no es estrictamente necesario, ya que pueden haber mujeres con SOP y relación LH/FSH normal, especialmente cuando son obesas. (19) Existen varios criterios diagnósticos para SOP entre los cuales tenemos:

El primero ocurrió en el 1990, donde un panel de expertos patrocinados por National Institute of Child Health and Human Development (NICHD) formularon tres criterios principales: hiperandrogenismo y/o hiperandrogenia, trastornos menstruales y exclusión de otros trastornos conocidos con un cuadro clínico similar. (24)

Existió otra reunión en el 2003 de la sociedad Europea de Reproducción humana y Embriología (ESHRE) y la Sociedad Americana de Medicina Reproductiva (ASRM), en donde concluyeron que tal y como lo indica su nombre, este es un síndrome, por lo tanto no existirá un criterio diagnóstico único que defina su presencia. Por lo tanto se tomaría en cuenta para su diagnóstico la presencia de dos de los siguientes criterios (Consenso de Rotterdam) (19)

1. Oligo o Anovulación
2. Signos de Hiperandrogenismo clínico y /o bioquímico.
3. Fenotipo ultrasonográfico de ovarios.

Por ultimo en el 2006, la Androgen Excess and PCOS Society (AE-PCOS) concluyó que el diagnostico de PCOS requiere: Hiperandrogenismo (hirsutismo y/o hiperandrogenia), disfunción ovárica (oligomenorrea y/o ovarios poliquistico) y la exclusión de otros trastornos asociados al exceso de andrógenos. (24)

Datos de Laboratorio que se alteran:

- Una relación LH:FSH ( $>2.5:1$ ), la cual es característica de SOP.
- Testosterona libre elevada puede indicar hiperandrogenemia y en pacientes obesas suele sugerir una disminución de SHBG por la resistencia a insulina.
- Testosterona total para evaluar la presencia de tumores secretores, como por ejemplo niveles  $>150$  ng/dL nos pueden indicar la presencia de tumores ováricos o adrenales.
- La 17-HPO con valores arriba de lo normal pero por debajo de 200 ng/dL prácticamente descartan la posibilidad de hiperplasia adrenal congénita por deficiencia de 21 hidroxilasa en su variedad no clásica; resultados de 1,000 ng/dL o superiores la confirman. (19)
- Cuando la paciente desea procrear es fundamental determinar si los ciclos son ovulatorios. Los niveles de progesterona  $<2$  ng/mL después del día 21 del ciclo son interpretados como anovulación (19)

### **III. OBJETIVOS:**

#### **3.1 General:**

Determinar las características de las pacientes diagnosticadas con síndrome de ovario poliquístico atendidas en la consulta externa del Departamento de Ginecología del Hospital General San Juan de Dios de enero a diciembre 2017.

#### **3.2 Específicos:**

1. Describir las características sociodemográficas
2. Establecer las características fenotípicas, radiológicas y bioquímicas
3. Demostrar la existencia de pacientes con diagnóstico de síndrome de ovario poliquístico sin manifestaciones fenotípicas

## **IV. MATERIAL Y METODOS**

### **4.1 Tipo de Estudio:**

Descriptivo transversal.

### **4.2 Población:**

Expedientes clínicos de 99 Pacientes femeninas que acudieron a las clínicas 2 -8-10 de Ginecología y obstetricia del Hospital General San Juan de Dios, de enero a Diciembre 2017. No se calculó muestra porque se utilizaron el total de expedientes clínicos que cumplieron con los criterios de inclusión durante el período de estudio.

### **4.3 Unidad de análisis:**

Datos registrados en boleta de recolección de datos sobre las características físicas, químicas, radiológicas y sociales de pacientes que fueron diagnosticadas con ovario poliquístico.

### **4.4 Criterios de Exclusión:**

- Pacientes en estado gestacional
- Pacientes con retardo psicomotor
- Pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus
- Papeletas sin datos clínicos, radiológicos, bioquímicos.

### **4.5 Criterios de inclusión:**

- Pacientes entre 18 y 35 años
- Pacientes con diagnóstico de síndrome de ovario poliquístico
- Pacientes con ultrasonido y datos bioquímicos
- Pacientes con índice de masa corporal.

#### 4.6 DEFINICION OPERACIONAL

VARIABLE	DEFINICION OPERACIONAL	DEFINICION CONCEPTUAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION
<b>SOCIODEMOGRAFIA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EDAD</li> <li>• PROCEDENCIA</li> <li>• RESIDENCIA</li> <li>• OCUPACION</li> <li>• ESTADO CIVIL</li> <li>• ESCOLARIDAD</li> </ul>	<b>EDAD:</b> dato brindado por el paciente y anotado en la ficha clínica, corroborado por el documento de identificación personal (DPI)	<b>EDAD:</b> tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha actual.	Cuantitativa	Intervalo
	<b>PROCEDENCIA:</b> lugar de nacimiento brindado por el paciente	<b>PROCEDENCIA:</b> Lugar de nacimiento del individuo.	Cualitativa	Nominal
	<b>RESIDENCIA:</b> lugar de residencia brindada por el paciente.	<b>RESIDENCIA:</b> Área geográfica de donde vive un individuo.	Cualitativa	Nominal
	<b>OCUPACION:</b> dato extraído de la ficha clínica del paciente.	<b>OCUPACION:</b> Acción o función diaria a la que se somete un individuo.	Cualitativa	Nominal
	<b>ESTADO CIVIL:</b> estado conyugal de la paciente la cual es anotada en la ficha clínica.	<b>ESTADO CIVIL:</b> Condición de una persona según el registro civil en función de si tiene o no pareja y su situación legal respecto a esto	Cualitativa	Nominal
<b>ESCOLARIDAD:</b> grado escolar aprobado el cual es indicado por la paciente.	<b>ESCOLARIDAD:</b> Nivel académico otorgado.	Cualitativa	Ordinal	

<b>MOTIVO DE CONSULTA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amenorrea</li> <li>• Dismenorrea</li> <li>• Oligomenorrea</li> <li>• Infertilidad</li> <li>• Dolor pélvico</li> </ul>	<b>AMENORREA:</b> trastorno del ciclo menstrual mensual.	<b>AMENORREA:</b> la ausencia de la menstruación por un período de tiempo mayor a los 90 días.	Cualitativa	Nominal
	<b>DISMENORREA:</b> trastorno menstrual asociado a dolor pélvico.	<b>DISMENORREA:</b> Son aquellos periodos menstruales muy dolorosos que interfieren en las actividades cotidianas.	Cualitativa	Nominal
	<b>OLIGOMENORREA:</b> trastorno menstrual el cual es referido en base a días de intervalo a cada ciclo.	<b>OLIGOMENORREA:</b> se define como menstruaciones poco frecuentes, ciclos menstruales que duran más de 45 días.	Cualitativa	Nominal
	<b>INFERTILIDAD:</b> dificultad para lograr un embarazo	<b>INFERTILIDAD:</b> incapacidad de completar un embarazo después de un tiempo razonable de relaciones sexuales,	Cualitativa	Nominal
	<b>DOLOR PELVICO:</b> sensación opresiva, lancinante en región pélvica. Puede hacer referencia a síntomas originados por los aparatos reproductor, urinario o digestivo, o síntomas de origen musculo esquelético.	<b>Dolor pélvico:</b> sensación opresiva, lancinante en región pélvica	Cualitativa	Nominal

<b>CARACTERISTICAS FENOTIPICAS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ACNE</li> <li>• HIRSUTISMO</li> <li>• TALLA</li> <li>• PESO</li> <li>• IMC</li> <li>• ACANTOSIS NIGRICANS</li> </ul>	<p><b>ACNE:</b> afectación la cual es evidenciada en la paciente y anotada en la ficha clínica.</p>	<p><b>ACNE:</b> afectación en la cual los folículos pilosos se tapan con grasa y células muertas.</p>	Cualitativa	Nominal
	<p><b>HIRSUTISMO:</b> se evidencia y se mide según escala de Ferriman y Gallway.</p>	<p><b>HISUTISMO:</b> crecimiento excesivo de vello en mujeres.</p>	Cualitativa	Nominal
	<p><b>TALLA:</b> estatura de un individuo la cual es anotada en metros.</p>	<p><b>TALLA:</b> medida establecida desde la cabeza hacia los pies.</p>	Cuantitativa	Ordinal
	<p><b>PESO:</b> masa corporal la cual es medida por medio de una balanza y es anotada en kg.</p>	<p><b>PESO:</b> masa corporal total de una persona.</p>	Cuantitativa	Ordinal
	<p><b>IMC:</b> medida la cual es realizada con la talla al cuadrado dividido el peso en kg.</p>	<p><b>IMC:</b> Medida la cual indica el grado de sobrepeso de un paciente</p>	Cuantitativa	Ordinal
	<p><b>ACANTOSIS NIGRICANS:</b> hiperpigmentacion evidenciada en áreas determinadas.</p>	<p><b>ACANTOSIS NIGRICANS:</b> trastorno cutáneo en el cual la piel de ciertas partes del cuerpo se tornan más oscuras.</p>	Cualitativa	Ordinal

<b>CARACTERISTICAS RADIOLOGICAS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ultrasonido</li> </ul>	<b>ULTRASONIDO:</b> estudio realizado a pacientes para evidenciar específicamente ovarios y determinar la presencia o no de quistes ováricos.	<b>ULTRASONIDO:</b> presencia de 12 o más folículos en cada ovario (barrido completo) que midan entre 2-9 mm de diámetro y/o un volumen ovárico aumentado (> 10 ml) en fase folicular temprana, estos hallazgos identificados por usg vaginal o abdominal.	Cuantitativa	Ordinal
	<b>CARACTERISTICAS BIOQUIMICAS :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LH</li> <li>• FSH</li> <li>• TESTOSTERONA LIBRE</li> <li>• ESTRADIOL</li> </ul>	<b>LH:</b> hormonas evidenciadas en exámenes realizados a las pacientes. <b>FSH:</b> nivel hormonal detectado en análisis bioquímico de pacientes. <b>TESTOSTERONA LIBRE:</b> nivel hormonal evidenciado en análisis bioquímico. <b>ESTRADIOL:</b> hormona esteroidea cuantificada en análisis bioquímico.	<b>LH:</b> hormona gonadotropina, la cual es producida por la hipófisis anterior. <b>FSH:</b> hormona estimuladora de folículos, producida por hipófisis anterior. <b>TESTOSTERONA LIBRE:</b> hormona circulante en todo el torrente sanguíneo, la cual no se una a proteínas. <b>ESTRADIOL:</b> hormona esteroidea sexualmente femenina.	Cuantitativa  Cuantitativa  Cuantitativa  Cuantitativa
<b>Diagnóstico de ovario poliquistico sin fenotipo</b>	<b>DIAGNOSTICO SOP:</b> datos bioquímicos, radiológicos de sop, los cuales estarán registrados en el instrumento de recolección de datos.	<b>DIAGNOSTICO SOP:</b> pacientes quien cumplen criterios radiológicos, bioquímicos, pero no cumplen criterios fenotípicos.	Cualitativa	Nominal

#### **4.7 Procedimiento para la recolección de datos:**

El estudio previamente es aprobado por el comité de investigación del Hospital General San Juan de Dios, se pedirá autorización para la divulgación de resultados.

El instrumento consistió en una hoja de papel tamaño carta con el logotipo de la Universidad de San Carlos de Guatemala y de la Facultad de Ciencias Médicas en la parte superior derecha e izquierda respectivamente con el título de la investigación como encabezado, contó con una sección donde se anotó los datos de identificación del expediente clínico y la fecha. Además con los siguientes apartados; en el primero se evaluaron las características epidemiológicas de las pacientes con diagnóstico de ovario poliquístico (edad, estado civil, procedencia, religión, escolaridad, ocupación y actividad sexual). En el segundo apartado, las características clínicas (motivo de consulta, hallazgo ultrasonográfico del ovario que se ve más afectado).

Se inicia la investigación con pacientes quienes consultan en las clínicas números 2-8-10 de ginecología, las pacientes que serán parte del estudio son pacientes ya diagnosticadas previamente, las pacientes son captadas en dichas clínicas y se revisa el expediente para la obtención de datos. Durante el tiempo de trabajo de campo se obtuvieron un total de 150 pacientes, sin embargo por los criterios de exclusión e inclusión y debido a que las fichas clínicas no estaban completas se tomó un total de 99 pacientes se verifica que las pacientes cuenten con todos los requisitos solicitados en el instrumento de recolección de datos se inicia el estudio llenando el instrumento de recolección de datos, se registra todo lo solicitado con los datos de la primera evaluación clínica, radiológica y bioquímica.

#### **4.8 Principios éticos de la investigación:**

Este estudio es un tipo de estudio categoría II ya que sirve para analizar como es y cómo se manifiesta un fenómeno y sus componentes, este permite detallar el fenómeno estudiado. En este estudio no se solicitara al paciente su nombre por lo que no se pierde el anonimato, durante el estudio se velara por el cumplimiento de la ética para mantener el respeto a los pacientes y participantes. Justicia: este es un muestreo probabilístico, todos tienen la misma probabilidad de participar.

## V. RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados del estudio titulado “Caracterización de pacientes con diagnóstico de síndrome de ovario poliquístico”. Los cuales se presentan según el orden establecido en los objetivos, de la siguiente manera:

1. Sociodemográfica
2. Características fenotípicas, radiológicas y bioquímica
3. Diagnóstico de síndrome de ovario poliquístico sin manifestaciones bioquímica

### 1. Sociodemográfica

**Tabla No. 1**  
**Características sociodemográficas**

<b>Edad</b>	<b><math>\mu</math>: 22.6 ; <math>\pm</math>: 7.2</b>	
	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Residencia</b>		
Region Metropolitana	94	94.9
Sur Oriente	1	1.1
Region Central	1	1.1
Nor Occidente	2	2.2
Norte	1	1.1
<b>Escolaridad</b>		
Analfabeta	8	8.0
Primaria	29	29.2
Secundaria	36	36.3
Diversificado	22	22.2
Universitaria	4	4.4
<b>Ocupación</b>		
Ama de Casa	28	28.2
Oficios domésticos	14	14.1
Secretaria	19	19.2
Panadería	5	5.1
Comerciante	33	33.3

---

**Estado civil**

<b>Soltera</b>	<b>52</b>	<b>52.5</b>
<b>Unida</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Casada</b>	<b>36</b>	<b>36.4</b>
<b>Divorciada</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Unión de echo</b>	<b>5</b>	<b>5.1</b>

---

En este estudio se analizan los datos sociodemográficos de las pacientes que formaron parte del mismo en el cual se demuestra que la edad en la cual se hace mayor diagnóstico de Síndrome de Ovario Poliquístico es a los 18 y 19 años con 20 y 18 casos respectivamente, la media representada para la edad en este estudio es de 21.4, en estudios realizados previamente en la población guatemalteca se evidencia que, la mayor incidencia de casos se encuentran entre 20 a 35 años con 23 casos (19). La población menos afectada es la población mayor a 35 años como se evidencian en estudios de SOP en el cual el 11% las pacientes son de 35-39 años (19) por lo que se toma como límite superior para esta investigación.

**2. Características fenotípicas, radiológicas y bioquímicas**

**Tabla No. 2**  
**Características fenotípicas**

<b>Variable</b>	<b>Frecuencia</b>		<b>Porcentaje</b>	
	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>Acné</b>	<b>73</b>	<b>26</b>	<b>73.7</b>	<b>26.3</b>
<b>Hirsutismo</b>				
<b>Sin Hirsutismo</b>	<b>58</b>		<b>58.6</b>	
<b>Leve</b>	<b>20</b>		<b>20.2</b>	
<b>Moderado</b>	<b>19</b>		<b>19.2</b>	
<b>Severo</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	
<b>Acantosis nigricans</b>	<b>22</b>	<b>77</b>	<b>22.2</b>	<b>77.8</b>
<b>IMC</b>				
<b>Bajo peso</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	
<b>Peso normal</b>	<b>35</b>		<b>35.4</b>	
<b>Sobre Peso</b>	<b>39</b>		<b>39.4</b>	
<b>Obesidad GI</b>	<b>23</b>		<b>23.2</b>	

---

<b>Obesidad GII</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Obesidad GIII</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

\* IMC: Índice de masa corporal;  $\mu$ : media poblacional;  $\pm$ : Desviación estándar

Se evaluaron las características fenotípicas como el caso de acné se reportaron 73 pacientes las cuales presentan dicha característica del total de pacientes. El hirsutismo fue clasificado según la escala de Ferriman Gallwey la cual lo clasifica según puntaje, se evidencio que la mayor parte de pacientes no presentaron hirsutismo siendo esto un total de 58 pacientes, seguido de las cuales presentan levemente hirsutismo con un total de 20 pts.

Solo 22 pacientes presentan acantosis nigricans y del total de pacientes la mayoría cursa con un grado de sobrepeso.

**Tabla No. 3**  
**Características radiológicas**

<b>Variable</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Ovario poliquístico</b>		
<b>Volumen ovárico <math>\geq 10</math> cc</b>	<b>36</b>	<b>36.4</b>
<b>Cantidad de folículos <math>\geq 12</math></b>	<b>34</b>	<b>34.3</b>
<b>Ambos criterios</b>	<b>29</b>	<b>29.3</b>

Se evaluó los estudios ecográficos de las pacientes lo cual evidencio que el 100% de pacientes registradas en el estudio presentan signos radiológicos de Síndrome de ovario poliquístico, detallándose de esta manera: 36 pacientes del total presentan un volumen ovárico mayor a 10 cc, 34 pacientes presentan más de 12 folículos en el ovario los cuales miden entre 2-9 mm de diámetro y 29 pacientes presentan ambos criterios diagnósticos.

**Tabla No. 4**  
**Características bioquímicas**

Variable	Frecuencia		Porcentaje	
	Normal	Elevada	Normal	Elevada
LH	21	78	78.8	21.2
FSH	69	30	69.7	30.3
Testosterona libre	58	41	58.6	41.4
Estradiol	84	15	84.8	15.2

\* **LH: hormona leutinizante; FSH: Hormona foliculoestimulante**

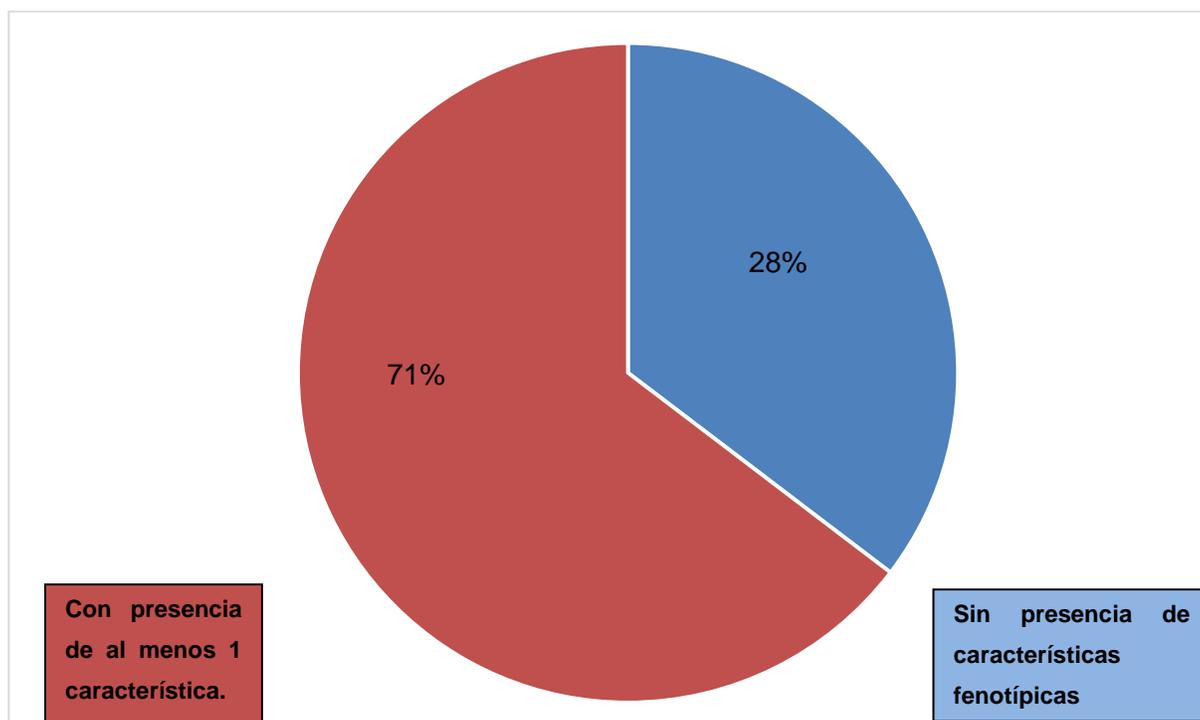
Se evaluaron los resultados de laboratorio de las pacientes en estudio, los cuales se presentan a continuación: se evidencio que del total de pacientes 78 presentan rangos por arriba del valor normal de la LH ( 2-10 mUI / ml) , tomando este como 30 pacientes presentan elevación de FSH tomando como rango 3-10 mUI /ml . Tal como se describe en la literatura en estas pacientes se ha observa un aumento de la amplitud y frecuencia de los pulsos de LH, lo que refleja un aumento de los pulsos del factor liberador de gonadotrofinas. Se evidencio que en un 58.6% las pacientes presentaban rangos normales de Testosterona libre (2.5-9.5 ng/dl). Se evidencio que del total de pacientes con elevación de testosterona libre, 14 presentaron hirsutismo.

El 84.8 % presento valores normales de estradiol (30 – 400 pg/ ml).

### 3. Diagnóstico de ovario poliquístico sin características fenotipo.

Grafica No. 1

Diagnóstico de ovario poliquístico sin características fenotipo.



Del total de pacientes estudiadas las cuales fueron 99, se evidencia que 28 pacientes no presentaron el fenotipo de Síndrome de Ovario Poliquístico, dígase acné, hirsutismo, acantosis nigricans, algún grado de sobrepeso, mientras que 71 pacientes presentan dicho fenotipo.

## VI. DISCUSION Y ANALISIS

El diagnostico en las pacientes adolescentes y pacientes menopaúsicas es un tanto difícil, debido a que en la pubertad se imita en su mayoría los signos y síntomas del síndrome de ovario poliquístico, en la pubertad se caracteriza por una estimulación de la glándula suprarrenal. Esto ayuda a la formación de vello corporal específicamente en la región pélvica, así como el despertar del ovario, lo que da lugar a la pubertad, al desarrollo de las características sexuales secundarias. (30)

Por lo general la menarquia se caracteriza por una secreción excesiva de andrógenos lo cual es similar al síndrome de ovario poliquístico y en el caso de la menopausia es igual que la adolescencia, un período de exceso de andrógenos relativa.

Así, con la pérdida de folículos ováricos, hay pérdida de la producción de estrógeno por parte de estos, pero el estroma ovárico todavía produce andrógenos, por lo tanto, la menopausia en sí casi califica, ya que toda mujer menopaúsica podría ser diagnosticada con SOP, al menos en base a la hiperandrogenemia bioquímica (30). Por lo que nuestro estudio se limitó a dichas edades mencionadas previamente.

La mayor incidencia de pacientes es en la región metropolitana con n total de 94 pacientes como se menciona en la tabla No1 , esto se debe a la accesibilidad que posee la institución donde se realiza el estudio. En Guatemala a partir del 9 de diciembre de 1986 se realizó una regionalización por lo cual se utiliza la misma para poder sectorizar mejor dicho estudio.

Se evaluó el grado académico el cual poseían las pacientes y se documenta en su mayoría las pacientes llegaron a cursar la secundaria, con un total de 36 pacientes, seguidos de 29 pacientes quienes cursaron la primaria, podemos evidenciar que las pacientes que consultan en su mayoría son pacientes que tienen un grado académico comparado con las pacientes analfabetas las cuales comprenden a 8 pacientes.

La población que más predomina son pacientes quienes se ocupan como comerciantes, seguido de pacientes que se encargan de los oficios domésticos con 33 y 28 pacientes respectivamente.

La mayor parte de pacientes documentadas en el estudio se encuentran solteras las cuales corresponden a 52 pacientes, seguido con 36 pacientes las cuales se encuentran casadas. Comparado con un estudio realizado en el hospital de occidente se encontró que de las caracterizaciones epidemiológicas la mayoría de estas pacientes fueron procedentes de Quetzaltenango (76.7 %). Además se encontró que 15 de ellas (50%) eran solteras. El 60% de ellas era amas de casa y el 26.7% eran estudiantes (19), resultados los cuales son similares a los de nuestro estudio.

Se revisó el motivo de consulta en las pacientes que acudían a la consulta externa y se evidenció que con una mayor prevalencia fue el dolor pélvico con 75 pacientes. Hay que recordar que en su mayoría las pacientes consultan por varios síntomas a la vez. Como segundo lugar se encuentra las pacientes que consultaron por amenorrea con un total de 73 pacientes, seguido de dismenorrea con 45 pacientes, oligomenorrea con 15 pacientes y por ultimo infertilidad 9 pacientes como se denota en el anexo 2.

En un estudio realizado en la población guatemalteca en el cual se quería determinar las manifestaciones clínicas más frecuentes en pacientes diagnosticadas con SOP según el consenso de Rotterdam 2004, en el Departamento de Ginecología del Hospital Regional de Occidente se evidencio que la amenorrea fue el motivo de consulta más frecuente seguido de la amenorrea, lo cual es similar en nuestro estudio.

El dolor pélvico es una respuesta nociceptiva la cual puede estar originada por respuesta somática o visceral, cuando se produce la lesión tisular se procede a liberar sustancias bioquímicas esto dando lugar a la inflamación como respuesta de la misma. Todas las señales de dolor por lo general se transportan desde una vía periférica hasta el asta dorsal de la medula espinal y esta se dirige a la corteza cerebral, esto es generado a través de las fibras C.

Comparado con un estudio realizado en el Hospital Nacional de Occidente las características fenotípicas son similares ya que se evidencio que 60% del total de pacientes estudiadas con síndrome de ovario poliquístico presentan acné piel oleosa o caspa como primera manifestación clínica , el 23.1% hirsutismo y el 3.3% alopecia androgénica. (19)

Otra característica evidenciada en menor grado pero no menos importante es la acantosis nigricans, comparado con un estudio realizado en Mangua en pacientes con SOP

(Síndrome de ovario poliquístico) se evidencia que una de las manifestaciones clínicas discutidas en este estudio es la acantosis nigricans la cual representa el 20% del total de pacientes.(33)

Se evaluó el índice de masa corporal en donde se evidencio que las pacientes con peso normal fueron un total de 35 pacientes, con sobre peso 39 pacientes, con obesidad un total de 23 pacientes y con obesidad GII un total de 2 pacientes. Algo que llama la atención es que si bien es cierto lo que predomina es el sobrepeso, las pacientes con peso normal no marcan tanta diferencia con la anterior, sin embargo en estudios realizados en Guatemala específicamente en el Hospital de Occidente se encontró que el 16.7% presento obesidad y 13.3% sobrepeso del total de pacientes evaluadas con ovario poliquístico (19)

Un estudio realizado en Managua de igual manera en pacientes con Síndrome de Ovario Poliquístico se encontró que según el índice de masa corporal en las mismas predomina el sobrepeso con un 31.3%, seguido de obesidad la cual corresponde a un 31% y un 30% de pacientes con peso normal. (33)

Analizando los datos según el Índice de masa corporal podemos ver que dicha estadística se correlaciona con la situación Epidemiológica en el 2017 la cual fue reportada por el Departamento de Epidemiología del Ministerio de Salud Pública y Asistencia social en donde se reporta que el Sobrepeso es mayormente presentado en pacientes Femeninas, de igual manera reporta que el 55% de las mujeres de 20 años presentan sobrepeso (32).

Los datos radiológicos son comparados con un estudio el cual fue realizado en cuba en donde se pretende determinar la frecuencia de aparición de los criterios diagnósticos de síndrome de ovarios poliquístico en mujeres con sospecha de esta afección y la posible correspondencia entre el diagnóstico clínico, hormonal y ecográfico. Se realizó un estudio descriptivo correlacional en 140 mujeres. Se les practicó interrogatorio y examen físico, ultrasonido diagnóstico y estudio de las hormonas folículo estimulante, leutinizante y testosterona, se encontró de igual manera que en nuestro estudio que en el caso de los estudios radiológicos se evidencio que 84% del total de pacientes presentan un volumen ovárico  $\geq 10$  cc, 61% presentan una cantidad de folículos  $\geq 12$  y 55 % presentan ambos criterios. (31)

Referente al uso de la ecografía en el diagnóstico de dicho síndrome, un estudio que se llevó a cabo en Dinamarca en el año 2015 mostró que el 93% de las pacientes que se realizaron ecografía presentaron morfología típica de SOPQ (31) podemos ver que al igual que nuestro estudio las características radiológicas fueron el criterio de mayor predominio para diagnóstico de ovario poliquístico

La testosterona libre es el andrógeno circulante más importante en la mujer y este es causante de las características físicas de la paciente específicamente el hirsutismo. No obstante, en el SOP la testosterona total sólo está elevada discretamente en el 50% de los casos. En nuestro estudio podemos observar que dicha hormona se encuentra elevada en 41 pacientes las cuales también se ven documentadas también en pacientes que presentan la característica física como hirsutismo. El estradiol se encuentra elevado en 84 pacientes. En cuanto a los criterios de laboratorio, en el estudio cubano no se encontró asociación entre las variables hormonales medidas y la presencia de ovarios poliquístico (aunque solamente por ecografía) y confirman la limitada utilidad de las determinaciones de hormonas (FSH, LH y del cociente LH/FSH). (31)

Con respecto a la caracterización clínica de pacientes con SOP, podemos observar que aunque sea una minoría de pacientes los cuales no posean clínica de ovario poliquístico representan un grupo de pacientes que debe ser estudiada de igual manera como paciente que se sospeche de SOP. Ya que a pesar de no presentar las características clínicas se realiza el diagnóstico de dicha patología con criterios bioquímicos y radiológicos perteneciendo al fenotipo tipo D.

En un estudio realizado en Ecuador sobre las características de síndrome de ovario poliquístico en pacientes atendidas en el centro de atención ambulatoria se concluyó que el diagnóstico del SOPQ basado en los criterios de Rotterdam fue del 75.97%, lo que nos indica un manejo adecuado para su determinación, pero el 24,03% de las mujeres diagnosticadas no los cumplieron, por lo que es indispensable hacer un diagnóstico integral basándonos en dichos criterios aplicados a la totalidad de la población y no solo a algunas pacientes para así mejorar el porcentaje restante. (34)

Cabe resaltar que existen varios estudios los cuales se enfocan sobre el diagnóstico de SOP, sin embargo se enfatiza sobre lo clínico, radiológico y bioquímico y se hace énfasis en que el diagnóstico mayormente es aportado por datos puramente radiológicos como lo demuestra un estudio realizado en Nicaragua el cual concluye que por lo general el principal criterio para el diagnóstico de ovario poliquístico utilizado es el ecográfico. (35) Sin embargo es importante mencionar que no existe estudios en Guatemala sobre la prevalencia de SOP sin criterios fenotípicos.

## CONCLUSIONES

- Las pacientes que consultaron al Hospital General San Juan de Dios con Diagnóstico de Síndrome de Ovario Poliquístico por lo general viven en el área metropolitana, llegaron a cursar la secundaria, son comerciantes y son solteras.
- El principal motivo de consulta de las pacientes es el Dolor pélvico Crónico.
- El acné y el sobre peso es la principal manifestación clínica de las pacientes que presentan SOP, sin embargo el diagnóstico fue realizado con criterios de Rotterdam y con respecto a los criterios radiológicos todas las pacientes en el estudio presentaron dichos criterios. Aunque los criterios bioquímicos muchas veces no muestran un alza o baja para realizar diagnóstico en este estudio se evidencia que la clínica está asociada a la alteración hormonal tal el caso del hirsutismo y la testosterona libre.
- Del total de pacientes estudiadas 28 % no presentan características fenotípicas en el Diagnóstico de Síndrome de Ovario poliquístico.

## RECOMENDACIONES

- Este estudio puede ser punto de partida para investigar síndrome de ovario poliquístico en pacientes que consulten por algún trastorno menstrual y que no presenten el fenotipo de SOP, ya que con esto se podría tener una oportuna captación de pacientes y poder dar tratamiento oportuno.
- Es importante mencionar que no existe estudios en Guatemala sobre la prevalencia de SOP sin criterios fenotípicos por lo que este estudio puede dar inicio a estudiar dicha patología con una mayor población.
- Hacer énfasis en la importancia de la evaluación clínica y la solicitud de laboratorios e imágenes para un diagnóstico oportuno y evitar hacer diagnósticos con datos incompletos.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Naciones Unidas, Guatemala [en línea]. Guatemala: ONU; [citado 13 jun 2019]. Acerca de Guatemala [aprox. 3 pant.]. Disponible en: <https://onu.org.gt/acerca-de-guatemala/>
2. Hospital General San Juan de Dios [en línea]. Guatemala: Hospital San Juan de Dios; [citado 13 jun 2019]. Disponible en: <http://www.hospitalsanjuandediosguatemala.com/pages/inicio.php#.XLz7OvZFzIU>
3. Rojas M, Prieto R. Embriología del sistema genital femenino. Int J Med Surg Sci [en línea]. 2014 [citado 13 jun 2019]; 1 (2): 153-166. Disponible en: [http://ijmss.uautonoma.cl/wp-content/uploads/2015/05/art\\_7\\_12.pdf](http://ijmss.uautonoma.cl/wp-content/uploads/2015/05/art_7_12.pdf)
4. Guzmán López S, Vidal Gutiérrez O. Anatomía funcional de la pelvis femenina. En: Cabero L, Saldívar D. Operatoria obstétrica, una visión actual [en línea]. México: Editorial Panamericana; 2009 [citado 13 de jun 2019]; p. 3-6. Disponible en: <http://media.axon.es/pdf/77392.pdf>
5. González Navarro J. Anatomía del aparato genital femenino [en línea]. Zaragoza: Fundación Española de Contracepción; 2013 [citado 15 jun 2019]. Disponible en: <http://www.fundaciondecontracepcion.es/IICursoAnticoncepcion/material/M1U1descarga.pdf>
6. Altamirano E, Bulfon M, Bee N. Histología del ovario y ciclo reproductivo de *Columbina picui* (Temminck, 1813) (Aves: Columbidae) en Córdoba, Argentina. Rev peru biol [en línea]. 2009, ago [citado 15 jun 2019]; 16 (1): 61-66. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rpb/v16n1/a07v16n1.pdf>
7. Salazar Robayo M. Síndrome de ovario poliquístico: importancia de la presentación clínica para el diagnóstico [tesis médico y cirujano en línea]. Colombia: Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales, Facultad de Ciencias de la Salud-Medicina Humana; 2015 [citado 15 jun 2019]. Disponible en:

<http://repository.udca.edu.co:8080/bitstream/11158/458/1/monografia%20sx%20ova%20polisquistico.pdf>

8. Escalante Agreda E. Caracterización clínica y bioquímica de las mujeres con síndrome de ovario poliquístico en el departamento de Santa Rosa [tesis de Maestría en línea]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 2018 [citado 15 jun 2019]. Disponible en: [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05\\_10727.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_10727.pdf)
9. Hoffman B, Schorge J, Schaeffer J, Halvorson L, Bradshaw K, Cunningham F. Williams Ginecología. México, D. F.: McGraw Hill; 2008.
10. Arturo Vivas C, Castaño Trujillo P, García Trujillo G, Ospina Gutiérrez M. Síndrome de ovario poliquístico. Fisiopatología en mujeres obesas y no obesas. CES Med [en línea]. 2011 [citado 17 jun 2019]; 25 (2): 169-179. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/2611/261122529005.pdf>
11. Sir T, Preisler J, Magendzo A. Síndrome de ovario poliquístico. Diagnóstico y manejo. Rev Med Clin Conde [en línea]. 2013 [citado 17 jun 2019]; 24 (5): 818-826. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-pdf-s0716864013702293>
12. Gamboa I, Pérez M. Síndrome de ovarios poliquísticos: revisión bibliográfica. Rev méd Costa Rica Centroam [en línea]. 2015 [citado 17 jun 2019]; 72 (614): 175-181. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2015/rmc151zg.pdf>
13. Chin Subuyuj G. Características epidemiológicas, clínicas y terapéuticas de las pacientes con diagnóstico de ovario poliquístico [tesis de médico y cirujano en línea]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 2012 [citado 18 jun 2019]. Disponible en: [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05\\_8910.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_8910.pdf)
14. Luque Ramírez M. Síndrome del ovario poliquístico y factores de riesgo cardiovascular asociados. Modificación de los mismos tras el tratamiento con un

sensibilizador de insulina, la metformina, o una combinación de etinilestradiol más acetato de ciproterona (Diane<sup>35</sup> Diario) e influencia de la presencia de obesidad [tesis de Doctorado en línea]. Madrid: Universidad de Alcalá, Departamento de Medicina; 2008 [citado 18 jun 2019]. Disponible en: <https://ebuah.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/2145/PDF%20TESIS%20DOCTORAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

15. Jiménez García A. Influencia de una dieta balanceada sobre el control del sobrepeso en pacientes de 15 a 30 años con diagnóstico de Síndrome de ovario poliquístico. Guatemala 2012 [tesis de nutricionista en línea]. Universidad Rafael Landívar: Facultad de Ciencias de la Salud; 2012 [citado 18 jun 2019]. Disponible en: <http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2012/09/15/Jimenez-Ana.pdf>
16. Álvarez Blasco F. Prevalencia del síndrome del ovario poliquístico y de factores de riesgo cardiovascular en mujeres obesas premenopáusicas [tesis de Doctorado en línea]. España: Universidad de Alcalá, Departamento de Medicina; 2009 [citado 18 jun 2019]. Disponible en: <https://ebuah.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/6586/TESIS%20DOCTORAL%20FRANCISCO%20ALVAREZ%20BLASCO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
17. Vital Reyes V, Carrillo Martínez C, Hinojosa Cruz J, Martínez Basilia A, López Alarcón M. Frecuencia de resistencia a la insulina en pacientes con síndrome de ovario poliquístico con el clamp hiperinsulinémico euglucémico. Ginecol Obstet Mex [en línea]. 2014 [citado 19 jun 2019]; 82: 785-790. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom-2014/gom1412b.pdf>
18. López Rivero L, Hernández Marín I, Pascacio Sarmiento H, Gordillo Méndez K, Cadena Alfaro G, Madrid Savala R. Correlación entre insulino-resistencia e hiperandrogenismo. Ginecol Obstet Mex [en línea]. 2012 [citado 19 jun 2019]; 80 (1): 30-35. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom-2012/gom121f.pdf>
19. Ancheta González M. Síndrome de ovario poliquístico y sus manifestaciones clínicas [tesis de Maestría en línea]. Guatemala: Universidad de San Carlos de

Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 2017 [citado 19 jun 2019]. Disponible en: [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05\\_10569.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_10569.pdf)

20. Sir T, Preisler J, Magendzo A. Síndrome de ovario poliquístico. Diagnóstico y manejo. Rev Méd Clín Las Condes [en línea]. 2013, sept [citado 20 jun 2019]; 24 (5): 734-887. Disponible en <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-sindrome-ovario-poliquistico-diagnostico-manejo-S0716864013702293>
21. Nölting M (coord.). Consenso sobre síndrome de ovario poliquístico. Rev FAGSO [en línea]. 2011, dic [citado 20 jun 2019]; 10 (2): 69-76. Disponible en: [http://www.fasgo.org.ar/archivos/consensos/ovario\\_poliq.pdf](http://www.fasgo.org.ar/archivos/consensos/ovario_poliq.pdf)
22. Hybrid utterance [en línea]. 2009 [actualizado 1 sept 2010; citado 21 jun 2019]. Escala Ferriman y Gallway [aprox. 3 pant]. Disponible en: <https://hybridutterance.wordpress.com/2010/09/01/escala-ferriman-y-gallway/>
23. Sir Peterman T, Maliqueo M, Pérez Barvo F, Angel B, Carvajal F, Del Solar M, Benítez R. Síndrome de ovario poliquístico: la importancia de establecer su diagnóstico. Rev méd Chile [en línea]. 2001, jul [citado 22 jun 2019]; 129 (7): 805-812. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872001000700015](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872001000700015)
24. Fonseca villanea c. Síndrome de ovario poliquístico. Rev méd sinerg [en línea]. 2018, jun [citado 24 jun 2019]; 3 (6): 9-15. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/sinergia/rms-2018/rms186b.pdf>
25. Asociación Española de Ginecología y Obstetricia [en línea]. España: AEGO; 2019 [citado 24 jun 2019]. Aparato genital femenino [aprox. 10 pant]. Disponible en: <https://www.aego.es/otra-informacion/anatomia-del-genital-femenino>
26. Universidad de Alcalá. Servicios informáticos [en línea]. España: UAH; 2008 [citado 24 jun 2019]. Reproductor femenino [aprox. 15 pant.]. Disponible en:

[https://portal.uah.es/portal/page/portal/epd2\\_asignaturas/asig650019/informacion\\_academica/Reproductor%20femenino.pdf](https://portal.uah.es/portal/page/portal/epd2_asignaturas/asig650019/informacion_academica/Reproductor%20femenino.pdf)

27. Epónimos científicos [en línea]. España: CEU-UCH; [actualizado 2010, citado 24 jun 2019]. Trompas de Falopio, arco de Falopio, hiato de Falopio, acueducto de Falopio [aprox. 10 pant.]. Disponible en: <https://blog.uchceu.es/eponimos-cientificos/wp-content/uploads/sites/24/2011/10/eponimo-falopio.pdf>
  
28. Diplomado médico [en línea]. México; 2013 [citado 25 jun 2019]. Anatomía de útero y ovarios [aprox. 5 pant.]. Disponible en: <https://diplomadomedico.com/anatomia-de-utero-y-ovarios/>
  
29. Amaya Ibarra M. Abordaje diagnóstico y terapéutico de pacientes con síndrome de ovario poliquístico atendidas en la consulta externa de ginecología del hospital de referencia nacional Bertha Calderón Roque de junio-diciembre del 2016. [tesis de médico especialista en línea]. Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2017 [citado 25 jun 2017]. Disponible en: <http://repositorio.unan.edu.ni/4533/1/96677.pdf>
  
30. Sam Colop B. Situación epidemiológica ENT Guatemala 2017. Fortalecimiento de la red metropolitana en ENT [en línea]. Guatemala: MSPAS; 2017 [citado 25 jun 2019]. Disponible en: <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Publicaciones%202017/ENT/Situacion%20epidemiologica%20ENT%20policlinicos%20octubre%202017.pdf>
  
31. Vásquez Niebla J, Calero Ricardo J, Carías J, Monteagudo Peña G. Correspondencia clínica, hormonal y ecográfica en el diagnóstico del síndrome de ovarios poliquísticos. Rev cuba endocrinol [en línea]. 2016 [citado 25 jun 2019]; 27 (1): 4-17. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/end/v27n1/end02116.pdf>
  
32. Barreto Cabrera V, Gaete Guerrero S. Características del síndrome de ovario poliquístico en pacientes atendidas en el Centro de Atención Ambulatoria de Cuenca CAA 302 (IESS). Enero 2014 – diciembre 2015 [tesis de médico en línea].

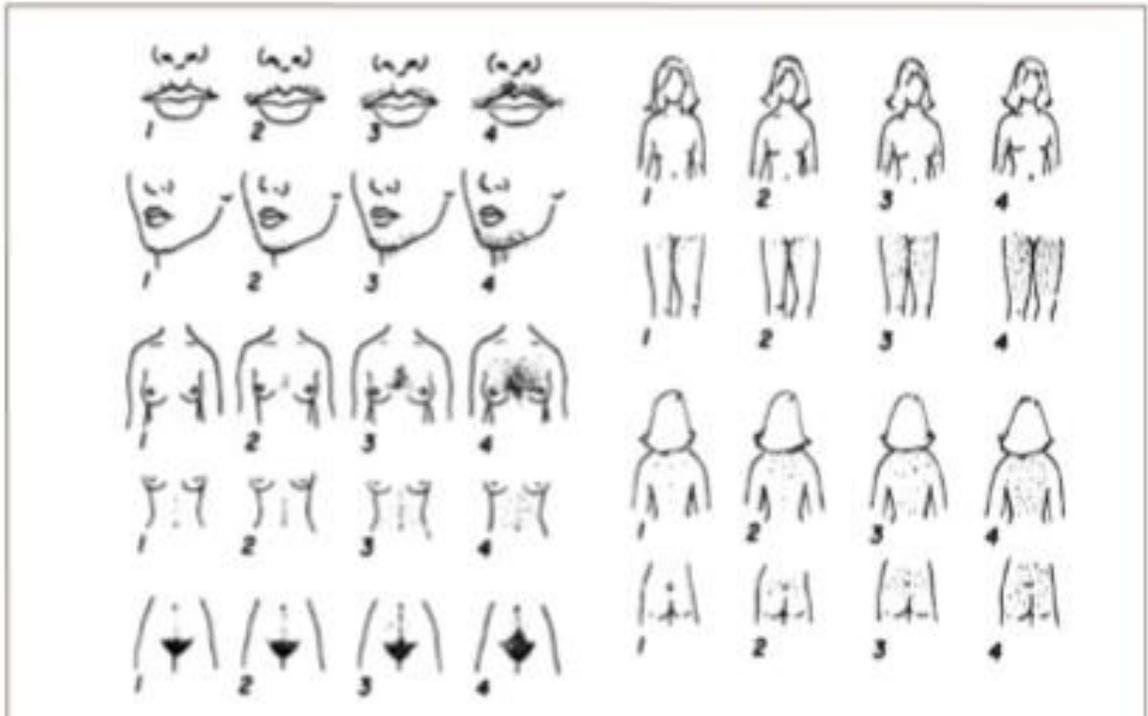
Ecuador: Universidad de Cuenca; 2016 [citado 26 jun 2019]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/25838/1/PROYECTO%20DE%20INVESTIGACIÓN.pdf>

33. Gadea Martínez S, Martínez Valle J. Abordaje diagnóstico del síndrome de ovario poliquístico en mujeres en edad reproductiva atendidas en el servicio de ginecología del Hospital Alemán Nicaragüense de enero del 2009 a diciembre del 2014 [tesis de doctor en medicina y cirugía]. Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2015 [citado 26 jun 2019]. Disponible en: <http://repositorio.unan.edu.ni/3254/1/76425.pdf>

## VIII. ANEXOS

### Anexo 1

Tomado de: Síndrome de ovario poliquístico. Diagnóstico y manejo. Rev. med. clin. Condes Chile. Año 2013



Labio superior	1	Pocos pelos en márgenes externos
	2	Pequeño bigote en márgenes externos
	3	Bigote desde mitad del labio a márgenes externos
	4	cubierto
Mejilla	1	Pelos aislados
	2	Pequeñas acumulaciones de pelos
	3 y 4	Completamente cubiertas
Tórax	1	Pelos periareolares
	2	Además algunos en línea media
	3	Fusión de áreas anteriores con medias partes cubiertas
	4	Completamente cubiertas
Espalda superior	1	Pelos aislados
	2	Algunos mas
	3 y 4	Completamente cubierta
Espalda inferior	1	Pelos periareolares
	2	Además algunos en línea media
	3	Fusión de áreas anteriores con medias partes cubiertas
	4	Completamente cubiertas
Abdomen Superior	1	Pocos pelos en línea media
	2	Algunos más todavía en línea media
	3 y 4	Cubierto totalmente
Abdomen Inferior	1	Pocos pelos en línea media
	2	Banda en línea media
	3	Banda más acentuada en línea media
	4	Crecimiento en v invertida
Brazo	1	Pelos sin afectar más de la mitad de superficie
	2	Cubierto aunque no completo
	3 y 4	Completamente cubierto
Antebrazo	1	Cubierto completamente en superficie dorsal
	2	Cubierto completamente en superficie dorsal y pelo aislado
	3 y 4	Pelo más abundante
Muslo	1, 2,3,4	Como el brazo
Pierna	1 .2.3.4	Como el antebrazo

Tomado de: síndrome de ovario poli quístico. Diagnóstico y manejo. Rev. Med. Clin. Condes Chile. Año 2013

## Anexo 2

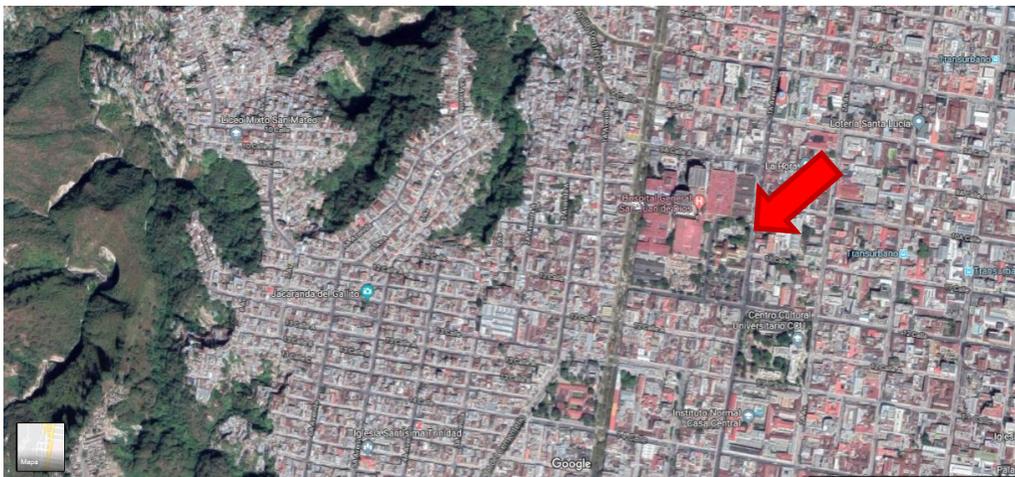
### Motivo de consulta

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Amenorrea	73	73.7
Dismenorrea	45	45.5
Oligomenorrea	15	15.2
Infertilidad	9	9.1
Dolor pélvico	75	75.8

Datos obtenidos por instrumento de recolección de datos.

## Anexo 3

### Ubicación de Hospital General San Juan de Dios



Fuente: Google Maps 2015.

## Anexo 4



### INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



ESTUDIO DESCRIPTIVO TRANSVERSAL REALIZADO EN PACIENTES  
ATENDIDAS EN LA CONSULTA EXTERNA DEL DEPARTAMENTO DE GINECOLOGÍA  
DEL HOPITAL GENERAL SAN JUAN DE DIOS DE ENERO A DICIEMBRE 2017

Fecha: \_\_\_\_\_

No. de Registro \_\_\_\_\_

#### SECCION I: DATOS EPIDEMIOLOGICOS

1. **Edad:** \_\_\_\_\_

2. **Estado civil:** soltera\_\_\_\_ viuda\_\_\_\_ casada\_\_\_\_ divorciada\_\_\_\_ unión de  
ECHO\_\_\_\_\_.

4. **Lugar de residencia:**

5. **Escolaridad:** Analfabeta\_\_\_\_ educación primaria\_\_\_\_ educación  
secundaria\_\_\_\_ diversificado\_\_\_\_ universitaria\_\_\_\_\_

6. **Ocupación:**

7. **Actividad sexual:** si\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

#### SECCIÓN II: DATOS CLÍNICOS

8. **Motivo de consulta:** amenorrea\_\_\_\_ dismenorrea\_\_\_\_ oligomenorrea\_\_\_\_  
\_\_\_\_ infertilidad\_\_\_\_ dolor pélvico \_\_\_\_\_

9. **Ovario poliquístico:** volumen ovárico  $\geq 10\text{cc}$  \_\_\_\_\_  
Cantidad de folículos  $\geq 12$  \_\_\_\_\_

**10. Niveles de hormonas:**

LH: \_\_\_\_\_ FSH: \_\_\_\_\_ ESTRADIOL: \_\_\_\_\_  
TESTOSTERONA LIBRE \_\_\_\_\_

**11. Examen físico:**

TALLA \_\_\_\_\_  
PESO \_\_\_\_\_  
IMC \_\_\_\_\_

IMC	Categoría
Bajo peso	< 18,5
Peso normal	18,5 – 24,9
Sobrepeso	25,0 – 29,9
Obesidad grado I	30,0 – 34,5
Obesidad grado II	35,0 – 39,9
Obesidad grado III	> 40,0

ACNE \_\_\_\_\_

Hirsutismo \_\_\_\_\_ -

- 0 - 7 puntos: No se considera Hirsutismo.
- 8 -12 puntos: Hirsutismo leve.
- 13 -19 puntos: Hirsutismo moderado.
- + 19 puntos: Hirsutismo severo.

Acantosis \_\_\_\_\_

**12. Diagnostico sin fenotipo :**

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

### **Permiso del autor para copiar el trabajo**

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada “**CARACTERIZACION DE PACIENTES CON SÍNDROME DE OVARIO POLIQUISTICO**” para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.