

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE
MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE PORGRADO E INVESTIGACION
HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZALEZ"

**Determinación de los niveles de testosterona libre e insulina
en mujeres adultas con acné persistente.**

T E S I S
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
ESPECIALIZACION EN DERMATOLOGIA
P R E S E N T A :
DRA. MIRIAM PUEBLA MIRANDA

TUTOR: DR. LUCIANO DOMINGUEZ SOTO
JEFE DEL SERVICIO DE DERMATOLOGIA
HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZALEZ"



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

FIRMAS DE AUTORIZACION

Dr. Simón Kawa Karasik.
Director de Investigación.
Hospital General “Dr. Manuel Gea González.

Dr. Francisco Javier Rodríguez Suárez.
Director de enseñanza.
Hospital General “Dr. Manuel Gea González.

Dra. Rita Valenzuela Romero.
Jefa de División de Enseñanza de Posgrado.
Hospital General “Dr. Manuel Gea González”.

Dr. Luciano Domínguez Soto.
Profesor titular del curso de Dermatología.
Hospital General “Dr. Manuel Gea González.

COLABORADORES

Investigador Responsable:
Dra. Maria Elisa Vega Memije.
Médico adscrito del servicio de Dermatología.
Hospital “Dr. Manuel Gea González”.

Investigador Principal:
Dra. Miriam Puebla Miranda.
Residente de tercer año de dermatología.
Hospital “Dr. Manuel Gea González”

Investigador asociado:
Dra. Patricia Pichardo Velázquez
Médico adscrito del servicio de Dermatología.
Hospital “Dr. Manuel Gea González”.

AGRADECIMIENTOS

A mi amado Eduardo

Por todo el amor que me ha dado estos años, por su apoyo aún en los momentos más difíciles de mi vida y por estar en los momentos más felices también, porque supo crear esperanza a pesar de malas circunstancias, por luchar a mi lado ante todas las adversidades que se nos presentaron. Porque ha sido y será el amor de mi vida y porque a su lado quiero permanecer siempre.

A mis queridos padres Jorge e Inocencia

Por darme la vida y mostrarme con cariño el camino a seguir, por enseñarme que hay que luchar siempre para lograr nuestros objetivos, por ese apoyo y amor incondicional que siempre me tienen, son para mí un ejemplo a seguir.

A mi tía Clara Miranda Segura

Porque ha repartido su cariño con todos sus sobrinos y nos ha enseñado lo que es el amor de familia, porque para mí es como una segunda mamá que está dispuesta a dar cariño y apoyo siempre.

A mis hermanas Nora y Alma

Por escuchar cada una de mis quejas y festejar cada una de mis alegrías, por esas palabras de apoyo y esas muestras de afecto que siempre me tienen.

A mi sobrino Octavio Yael

Que con su ternura e inocencia hacen que todo lo malo que ocurre cambie en un instante.

A los doctores Luciano Domínguez Soto y Ma Teresa Hojyo Tomoka

Gracias por darme la oportunidad de formarme como dermatóloga bajo su tutela, por abrirme las puertas no sólo de su servicio sino también de su corazón, porque en ustedes encontré una segunda familia. El cariño y respeto que les tengo son demasiado grandes para expresarlos en palabras, sólo puedo decirles que siempre estaré agradecida con ustedes por dejarme cumplir mi más grande sueño profesional que es ser dermatóloga.

A la Dra. Maria Elisa Vega Memije

Por toda esa enseñanza que siempre está dispuesta a compartir, gracias por aceptar ser mi asesora de tesis, por apoyarme todo este tiempo a pesar de ser una mujer con múltiples ocupaciones. Gracias por toda la enseñanza en dermatopatología que con gusto nos obsequia y por ser una mujer a la que siempre puede acudir a pedir no sólo ayuda escolar sino apoyo personal.

A la Dra. Patricia Pichardo Velásquez

Gracias por ser mi primera “jefa” y darme esa oportunidad de compartir laboralmente, gracias por toda esa enseñanza en cirugía, por mostrarme que en la vida hay que luchar para lograr lo que se quiere, por guiarme y apoyarme en esta tesis, por ser ante todo una gran amiga a la que llevaré siempre en el corazón.

A las doctoras Verónica Fonte y Pilar Luis

Gracias por esa paciencia tan inmensa y la ayuda tan importante para nuestros primeros años de formación, por abrirnos un panorama diferente de la dermatología, por todos esos conocimientos que con cariños nos impartieron estos años, gracias por ser mis maestras y por esa amistad que creció entre nosotras.

*A los doctores Judith Domínguez Cherit, Rosa María Lacy Niebla, Roberto Arenas,
Sonia Toussaint, José Contreras*

Gracias por todo ese conocimiento que día a día nos otorgan, por estar siempre dispuestos a apoyarnos y por preocuparse por nuestro crecimiento profesional.

A la Dra. Cristina García:

Por su apoyo total para la realización de esta tesis y por la paciencia increíble que mostró que puede tener.

Al Dr. José Antonio Flores Rangel y al servicio de Medicina Nuclear

Sin su apoyo jamás habría podido realizar esta tesis, gracias por su trabajo y profesionalismo.

Al Dr. Ignacio Cancino Quiroz

Gracias por apoyarme en la realización de esta tesis, admiro su facilidad para explicar las cosas que uno considera más difíciles, gracias por darme su tiempo y sus conocimientos.

A las Doctoras Esther Guevara y Lorena Estrada

Quienes fueron mis primeras profesoras en la especialidad de dermatología, gracias por todas sus enseñanzas, por escuchar mis penas y por apoyarme en los momentos más difíciles. Gracias por creer en mí y darme su amistad incondicional.

A la Enfermera Virginia Jiménez

“Vicky”, por esa amistad que siempre ha ofrecido a toda persona que conoce, por ser honesta en sentimientos y por ser una excelente enfermera.

CONTENIDO

Antecedentes.

Material y métodos.

Resultados.

Discusión.

Conclusiones.

Bibliografía

Figuras y anexos

ANTECEDENTES

El acné es una enfermedad inflamatoria de la unidad pilosebácea, extremadamente común, caracterizada por comedones, además de pápulas, pústulas, nódulos, y en ocasiones quistes y fistulas. Afecta a hombres y mujeres de cualquier edad, siendo mas frecuente en el periodo juvenil.

Inicia de los 12 a 13 años de edad en las mujeres y a los 14 a 15 años de edad en hombres y su pico máximo de severidad es a los 17 y 18 años de edad en mujeres y a los 19 y 21 años de edad en hombres.

El acné es una enfermedad de la unidad pilosebácea en la que existe hiperproliferación de queratinocitos, en respuesta a los andrógenos; hiperplasia de glándulas sebáceas y seborrea, proliferación de *Propionibacterium acnes* en el conducto folicular lo que produce inflamación con invasión del epitelio folicular por linfocitos; secundariamente el epitelio folicular se rompe liberando a la dermis la secreción sebácea, microorganismos y queratina, con la consiguiente quimiotaxis de neutrófilos, linfocitos y células gigantes a cuerpo extraño, lo que culmina en la expresión clínica de las lesiones inflamatorias de acné¹

En las mujeres los andrógenos proceden de los ovarios y de la glándula suprarrenal y se sintetizan a partir de precursores de la testosterona. Estos últimos son la delta-4 androstenediona, de origen ovárico y suprarrenal y la dehidroepiandrosterona y su forma sulfatada de origen esencialmente suprarrenal. La testosterona circula por el compartimiento plasmático ligada a una proteína transportadora, la globulina unida a hormona sexual y sólo su fracción libre que corresponde a un 1% puede alcanzar las células diana, entre las que se incluyen las células de la piel.

La glándula sebácea posee sistemas enzimáticos que le permiten transformar los precursores de la testosterona y la testosterona en dehidrotestosterona que es el principal estímulo para la síntesis del sebo. Los queratinocitos del epitelio infundibular tienen receptores para los andrógenos y sistemas enzimáticos que permiten el metabolismo de estos, como la 5 alfa reductasa tipo I localizada en el epitelio intrafundibular. El aumento en la producción intraqueratinocítica de metabolitos de los andrógenos resultante induciría a modificaciones de la diferenciación queratinocítica que es parte de la fisiopatología del acné.

Una clasificación clínica práctica para la severidad de acné es la propuesta por Cunliffe et al² que lo divide en cuatro:

-
- Leve: Los comedones son la mayoría de las lesiones, puede haber pápulas y pústulas pero en menor número (<10).
- Moderado: Número moderado de pápulas y pústulas (10 a 40). Puede haber afección leve a tronco.
- Moderadamente severo: Numerosas pápulas y pústulas (40 a 100), nódulos inflamatorios profundos (>5), las áreas afectadas son cara, tórax anterior y posterior.
- Severo: Acné nódulo quístico y acné conglobata, lesiones pustulares o nodulares dolorosas, muchas pápulas, pústulas y comedones.

El acné afecta más de 85 % de los adolescentes y tiende a la curación alrededor de los 25 años de edad, sin embargo el acné no se limita a la adolescencia, 12% de mujeres y 5% de hombres a la edad 25 años continúan con acné³.

El acné de edad adulta se divide en dos tipos: acné persistente y acné de inicio tardío. El acné persistente es aquel que continua después de la adolescencia o persiste después de los 25 años de edad, el acné de inicio tardío es aquel que inicia hasta la edad adulta sin antecedente de acné en la adolescencia.

Un 10% de las consultas por acné se presenta en edades de 35 a 44 años¹. Y para la edad de 45 años 5% de los hombres y mujeres todavía tienen acné³.

El diagnóstico de acné es clínico, sin embargo en mujeres con alteraciones menstruales (como oligomenorrea que se define como ausencia de menstruación por más de 35 días, o polimenorrea que se define como menstruaciones muy frecuentes en periodos o ciclos de menos de 24 días), o hirsutismo se debe considerar una evaluación hormonal. En las pacientes con evidencia de virilización deben medirse los niveles de la testosterona total. Algunos autores recomiendan también medir testosterona libre, dehidroepiandrosterona sulfatada, hormona luteinizante y niveles de hormona folículo estimulante⁴.

Las mujeres adultas con acné y señales de hiperandrogenismo como menstruaciones irregulares, alopecia androgenética e hirsutismo, generalmente presentan acné resistente al tratamiento convencional, lo que puede manifestarse por una rápida recaída después de un curso de isotretinoína o ataque súbito de acné severo. Se ha tratado de explicar a que se debe la persistencia de acné en estas mujeres y se ha encontrado que puede estar asociado al Síndrome de ovarios poliquísticos ¹ el cual en si es una causa de hiperandrogenismo.

El síndrome de ovarios poliquístico se presenta del 5 a 10% de mujeres, se asocia a obesidad en por lo menos 30%. Además 30 a 40% de las pacientes tienen daño en la tolerancia a la glucosa y hasta 10% pueden presentar Diabetes Mellitus tipo 2. ⁵ La insulina actúa sinérgicamente con la hormona luteinizante y refuerza la producción de andrógenos por células de la teca, también inhibe la síntesis hepática de la globulina unida a hormona sexual (SHBG) y así la testosterona que circula libre aumenta, las pacientes con síndrome de ovarios poliquísticos tiene hiperinsulinemia lo que eleva la concentración de testosterona total ⁵.

MARCO TEORICO

Existe un estudio de mujeres adultas con acné en cara en el cual se observó exacerbación del mismo con los periodos menstruales en 83% y estrés en 67% de los casos; la edad media de ataque fue de 20.4 años. Concluyendo que la severidad del acné puede ser influenciada por varios factores que pueden reflejar la fluctuación hormonal, incluyendo ciclos menstruales y tensión emocional. ⁶

Un estudio investigó a 82 mujeres con acné en edad de 13 a 32 años, 56.25% presentaron alteraciones del ciclo menstrual. En 80.2% se encontró en la fase I del ciclo menstrual hipoprolactinemia (199.1 ± 52.9 mU/L), hipoprogesteronemia (6.9 ± 1.8 nmol/L) e hipertestosteronemia (2.78 ± 0.08 nmol/L), en la fase II hubo

hipoestradiolemia (0.19 ± 0.03 nmol/L). Por lo que se concluye que el acné es influenciado por alteraciones hormonales.

En un estudio de 129 mujeres con acné, de edad de 24.0 ± 4.5 años con una duración media de la enfermedad de 5.9 ± 4.6 años, se encontró hirsutismo en 19.38%, oligomenorrea en 15.5%, índice masa corporal >25 en 8.53%. La severidad del acné se correlacionó positivamente con duración de la enfermedad; la presencia de ovarios poliquísticos se encontró en 46.51% y la proporción de LH/FSH estuvo aumentada en sólo 19 de ellos. De las 60 pacientes con ovarios poliquísticos por ultrasonido sólo 19 presentaron un síndrome de ovarios poliquísticos real. El nivel de globulina unida a hormona sexual (SHBG) se encontró significativamente bajo en pacientes con acné moderado. Estos autores concluyen que en las mujeres con acné postpubertad el hiperandrogenismo de origen ovárico y/o suprarrenal está presente en la mayoría de casos. En ellas la severidad de acné parece depender del hiperandrogenismo periférico, presentando una relación negativa entre la severidad del acné y niveles en suero de SHBG y recomiendan la evaluación de suero de SHBG en las mujeres con acné para seleccionar a pacientes que pueden tener una buena respuesta a los regímenes hormonales apropiados.⁸

Existe un estudio que compara 40 pacientes hombres con acné vulgar y 20 controles sanos sin acné y realiza determinación de insulina encontrando que los niveles eran superiores en el grupo de acné que en los controles sin tener diferencias estadísticamente significativas ($p = 0.482$). La glucosa en sangre en ayunas fue significativamente baja en los pacientes con acné que en el grupo control ($p = 0.017$) y la globulina unida a hormona sexual (SHBG) en el grupo de casos era más baja pero sin diferencias estadísticamente significativas con el grupo control ($p = 0.926$). El nivel de la testosterona libre era significativamente superior en los pacientes con acné que en las personas sanas ($p = 0.029$). Refieren que aunque no existe ninguna diferencia significativa estadísticamente entre los niveles de insulina y SHBG por fisiopatología se supone que la hiperinsulinemia puede disminuir a la globulina unida a hormona sexual y causar hiperandrogenismo, concluyendo que la medida de insulina y glucosa en ayunas en los pacientes con acné puede ser un indicador conveniente de hiperandrogenismo.⁹

Existe un estudio en 200 pacientes mayores de 25 años con acné. De ellos 152 (76%) mujeres y 48 (24%) hombres. La edad media de los pacientes era 35.5 años (rango 25-55 años). El acné era leve o moderado en severidad. La mayoría de los pacientes tenía acné persistente. El acné de inicio tardío (después de los 25 años de edad) se vio en 28 (18.4%) de las mujeres y cuatro (8.3%) de los hombres. Treinta y siete por ciento de mujeres tenía rasgos clínicos de hiperandrogenismo (hirsutismo, alopecia, alteraciones del ciclo menstrual). 164 (82%) pacientes se encontraron sin respuesta a cursos múltiples de antibióticos y 64 (32%) habían recaído después del tratamiento con uno o más cursos de isotretinoína. No se encontraron factores externos, como cosméticos, drogas y ocupación como factores etiológicos significativos. Una historia familiar reveló que 100 (50%) de pacientes tenían un pariente del primer grado con acné postadolescencia. Concluyen que los factores externos en este tipo de pacientes no parecen tener un papel etiológico significativo y que los pacientes con acné persistente y acné de inicio tardío pueden representar un subgrupo que tiene anomalías

subyacentes del metabolismo de andrógenos ováricos, suprarrenales o locales y requieren una investigación separada.¹⁰

MATERIAL Y METODOS

Universo de estudio:

Mujeres con diagnóstico clínico de acné persistente, que acudieron a la consulta de dermatología del Hospital “Dr. Manuel Gea González”, de marzo del 2006 a septiembre del 2006.

Tamaño de la muestra:

El tamaño de la muestra se calculó esperando un coeficiente de correlación de 0.8, con 0.95 de potencia de la prueba, con nivel alfa de 0.05 y n=14 mínimo.

Criterios de Inclusión:

Mujeres adultas de mayores o igual a 30 años de edad.
Con antecedente de acné de por lo menos 10 años de evolución.
Con diagnóstico clínico de acné.
Historia clínica dermatológica completa.
Que acudieron a la consulta de dermatología del Hospital “Dr. Manuel Gea González”, de marzo del 2006 a septiembre del 2006.
Que firmaron hoja de consentimiento informado

Criterios de exclusión:

Mujeres en tratamiento con uso de anticonceptivos hormonales en el momento del estudio o por lo menos un mes antes del inicio de este.
Mujeres con ingesta de esteroides vía oral en el momento del estudio o al menos un mes antes de iniciado este.
Mujeres con alguna enfermedad causante de hiperandrogenismo como Síndrome de Cushing, tumor secretor de andrógenos o deficiencias enzimáticas de andrógenos no clásicas.
Mujeres con diagnóstico de diabetes mellitus.

Criterios de eliminación:

Mujeres que no aceptaron realizarse todas las pruebas sanguíneas de este estudio.

Definición de variables

Independientes. (CAUSA)		Dependientes. (EFECTO)	
Variable	Escala (intervalo, ordinal, nominal)	Variable	Escala (intervalo, ordinal, nominal)
Acné	Ordinal: Leve Moderado. Moderadamente severo. Severo. Nominal: Años.	Testosterona libre en sangre.	Nominal: pg/ml
Edad		Insulina	Nominal: uUI/L
Topografía	Ordinal: Cara. Cuello. Tórax anterior. Tórax posterior.		
Tiempo de evolución.	Nominal: Años.		
Hirsutismo.	Ordinal: Escala de Ferriman- Gallwey		
Peso	Nominal: Kg.		
Talla	Nominal: cm		
Índice de masa corporal	Nominal: Kg/talla ²		
Oligomenorrea.	Ordinal.		
Polimenorrea.	Ordinal.		

Descripción de procedimientos:

Se capturaron pacientes de la consulta externa de dermatología.

Se llenó la hoja de captura de datos en entrevista inicial.

Se solicitaron niveles de Testosterona libre y de insulina, los cuales se realizaron en el laboratorio del hospital Dr. Manuel Gea González.

Hoja de captura de datos:

Edad.

Grado de acné:

Leve.

Moderado.

Moderadamente severo.

Severo

Topografía de acné:

Tiempo de evolución de acné.

Presencia de Hirsutismo

Peso.

Talla.

Índice de masa corporal (Kg/talla²).

Características de los ciclos menstruales:

Oligomenorrea (ciclos menstruales de más de 35 días).

Polimenorrea (ciclos menstruales de menos de 24 días).

Estudios de laboratorio:

Se obtuvo una única muestra de sangre de 5ml para valorar los niveles en suero de testosterona libre e insulina. Esta muestra se tomó entre el día 5 y 8 del ciclo menstrual. Se transportó en un tubo de química sanguínea sin gel. Se envió en un máximo de 30 minutos después de la toma de muestra al laboratorio para centrifugación y procesamiento por Radioinmunoanálisis.

Radioinmunoanálisis:

Técnica inmunológica que permite la cuantificación exacta de compuestos biológicos presentes en el organismo en concentraciones tan bajas como ng/ml (nanogramo=10⁻⁹g) o incluso de pg/ml (picogramo=10⁻¹²g), incluso hacerlo en mezclas con enormes cantidades y diversidad de materiales extraños, por lo que no es necesario purificar previamente la muestra. Se basa en una reacción antígeno-anticuerpo.

El antígeno es la hormona (de la muestra) a determinar, (antígeno frío). Además del antígeno (hormona) presente en la muestra problema, se añade una cantidad constante y conocida de antígeno pero marcado (antígeno caliente).

Los dos tipos de antígenos, frío y caliente, compiten, en igualdad de condiciones, por unirse con el anticuerpo disponible. Después se separan las fase ligada y no ligada. Una vez separadas, se lee la radiactividad de la fase ligada.

Validación de datos.

Se realizó medidas de tendencia central y dispersión y la prueba U de MANN-WHITNEY.

RESULTADOS

Se incluyeron 25 pacientes del sexo femenino, con edad promedio de 36 años y rango de edad de 30 a 47 años, (Figura 1). De las 25 pacientes, 13(52%) estuvieron en el rango de edad de los 30 a 35 años, 7(28%) en la edad de 36 a 40 años, 4(16%) en edad de 41 a 45 años y 1 (4%) de 45 a 50 años de edad.

El tiempo de evolución fue en promedio de 19 años con un rango de 10 a 30 años, (Figura 2).

Se dividieron en cuatro grupos de acuerdo al tiempo de evolución del acné y el grado de severidad. El primero fue de 10 a 15 años de evolución: 3 pacientes con acné leve, 4 moderado y una moderadamente severa. El segundo grupo de 16 a 20 años de evolución: 4 pacientes tuvieron acné leve, 4 moderado y una moderadamente severo. En el grupo de 21 a 25 años de evolución: 4 pacientes con acné moderado y una moderadamente severo. En el último grupo de 26 a 30 años de evolución: tres pacientes presentaron acné moderado. No hubo pacientes con acné severo (Figura 2).

La topografía que más se afectó fue la cara y cuello en 10 pacientes (40%), cara únicamente en 6 pacientes (24%), cuello únicamente en 6 pacientes (24%) y cara, cuello y tronco en 3 pacientes (12%) (Figura 3).

Con respecto al hirsutismo, 14 de 25 pacientes (56%) presentaron hirsutismo y de estas 1 presento acné leve, 11 acné moderado, y 2 acné severo. (Figura 4)

El peso tuvo un promedio de 62.6Kg con un rango de 47 a 82 Kg (Figura 5) La talla presentó un promedio de 157cm, con rango de 147cm a 176cm (Figura 6). El índice de masa corporal tuvo un promedio de $25\text{kg}/\text{talla}^2$ con rango de 19 a 29 kg/talla^2 . (Figura 5).

Con respecto a las características de los ciclos menstruales 8(32%) de las 25 pacientes presentaron con ciclos menstruales irregulares. De estas 5(20%) tuvieron oligomenorrea y 3 (12%) tuvieron polimenorrea (Figura 6).

La testosterona libre fue normal en 25 de 25 pacientes con un promedio de 0.65pg/ml, con rango de 0.01 a 0.43pg/ml y desviación estándar de 0.126. (Figura 7).

La insulina se reporto en un rango 2.2uUI/ml a 79.95 uUI/ml con un promedio de 9.72uUI/ml y desviación estándar de 14.931 La cual fue normal en 24 de 25 pacientes. (Figura 8). La paciente con hiperinsulinemia tuvo edad de 22 años, con acné leve, sin hirsutismo, con IMC de 27 y con ciclos menstruales regulares. El resto de su perfil hormonal estuvo dentro de parámetros normales.

La progesterona estuvo elevada en 2(8%) de 25 pacientes con un promedio de 0.58ng/ml en un rango de 0.2 a 2.0ng/ml y desviación estándar de 6.737.

El nivel de estradiol estuvo elevado en 3(12%) de 25 pacientes, con un promedio de 70.8pg/ml, con rango de 18 a 217pg/ml y desviación estándar de 51.95.

La hormona folículo estimulante estuvo elevada en 8 (32%) de 25 pacientes con un promedio de 13.84 y rango de 3.86 a 86.5mUI/ml y desviación estándar de 19.2.

La hormona luteinizante estuvo elevada en 3(12%) de 25 pacientes, con un promedio de 10mUI/ml y un rango de 2.2 a 63mUI/ml y desviación estándar de 17.

La prolactina estuvo elevada en una (4%) de 25 pacientes y disminuida en una (4%) de 25 pacientes, con un promedio de 9.929 con rango de 1.81 a 36.27ng/ml y desviación estándar de 6.737.

Los niveles de testosterona total estuvieron alterados en 6 pacientes de 25, 5 de las cuales presentaron niveles inferiores a lo normal con un promedio de 0.33ng/ml y un rango de 0.02 a 1.05ng/ml, con desviación estándar de 0.21.

Los niveles de dehidroepiandrosterona sulfatada se reportaron elevados en 2(8%) de 25 pacientes con un promedio de 153microgramos/dl y un rango de 60 a 395microgramos/dl, con desviación estándar de 73.2.

DISCUSIÓN

Con respecto a la edad, Shaw J y White L, reportan una edad media de 20.4 años, Borgia et al reportan que la edad promedio de sus pacientes fue de 24.0 años y Goulden V et al reportan edad promedio de 35.5 años. Nosotros tuvimos una edad media de ataque de 36 años lo que coincide con lo reportado en el último estudio referido.

Con respecto a la duración media de enfermedad reportada por Borgia et al⁸ fue de 5.9 +- 4.6 años, nuestro estudio tuvo una duración media de la enfermedad de 19.38 años, lo que es una duración media de la enfermedad mayor que lo encontrado por Borgia et al, sin embargo, nuestro grupo incluyó sólo a mujeres adultas con acné persistente lo que hace que la duración media de la enfermedad sea mayor, ya que Borgia et al incluyeron a mujeres con acné de todas las edades.

Con respecto al tiempo de evolución llama la atención que en el grupo con mayor tiempo de evolución sólo hubo mujeres con acné moderadamente severo, por lo que podemos afirmar que la severidad se correlacionó directamente con el tiempo de evolución, resultados similares a lo reportado en el estudio de Borgia et al⁸.

Con respecto a la topografía la literatura reporta que las mujeres que persisten con acné después de la adolescencia tienden a presentar lesiones a nivel de cuello en región inframandibular, en nuestro estudio la topografía más afectada fue a nivel de cara y cuello, diferente a lo reportado en literatura⁵.

Con respecto al hirsutismo, Borgia et al⁸ reportaron hirsutismo en 19.38% de sus pacientes y en nuestro estudio se reportó hirsutismo en 56% de las pacientes, por lo tanto podemos concluir que nuestras pacientes son más hirsutas que lo referido en la literatura, pero si llama la atención que las pacientes con hirsutismo tienen una mayor frecuencia de acné moderado.

Con respecto al índice de masa corporal, encontramos que el estudio de Borgia et al⁸, el índice de masa corporal fue mayor de 25 en 8.53%, de sus pacientes y en el nuestro de 44%, mostrando que en las mujeres de nuestro estudio el IMC fue mayor a lo reportado en la literatura.

En comparación con el estudio de Kutasevich, et al⁷, que reporta un 56.25% de pacientes con alteraciones del ciclo menstrual, nuestro estudio reportó que sólo 32% tuvieron ciclos menstruales irregulares, por lo tanto nuestras pacientes tuvieron menos alteraciones en los ciclos menstruales que lo reportado en la literatura.

De las 8 pacientes de nuestro estudio con ciclos menstruales irregulares 5(20%) tuvieron oligomenorrea y 3 (12%) tuvieron polimenorrea. Esto puede ser a causa de que nuestro grupo de edad estudiado fue mayor al del estudio de Kutasevich et al⁷ y las mujeres adolescentes tienen en los primeros años mayor frecuencia de alteraciones en su ciclo menstrual, misma que mejora con la edad.

Con respecto al estudio de Kutasevich, et al⁷ que reportó hipertestosteronemia en sus pacientes nuestro estudio mostró que tanto la testosterona libre como la testosterona total estuvieron en valores normales en todos nuestros pacientes, por lo tanto, en nuestra población en estudio la hipertestosteronemia no se comprobó como una causa de persistencia de acné.

En el estudio de Seirafi, F et al⁹, reportan que los niveles de insulina eran superiores en el grupo de acné que en los controles sin tener diferencias estadísticamente significativas ($p = 0.482$), en nuestro estudio no hubo diferencias significativas con respecto a los niveles de insulina, lo que concuerda con lo reportado en la literatura.

El resto del perfil hormonal de las mujeres adultas con acné no tuvo diferencias estadísticamente significativas en comparación con la severidad del acné, esto difiere con lo reportado por Kutasevich et al⁷ que encontraron hipoprolactinemia e hipoprogesteronemia en sus pacientes.

CONCLUSIÓN

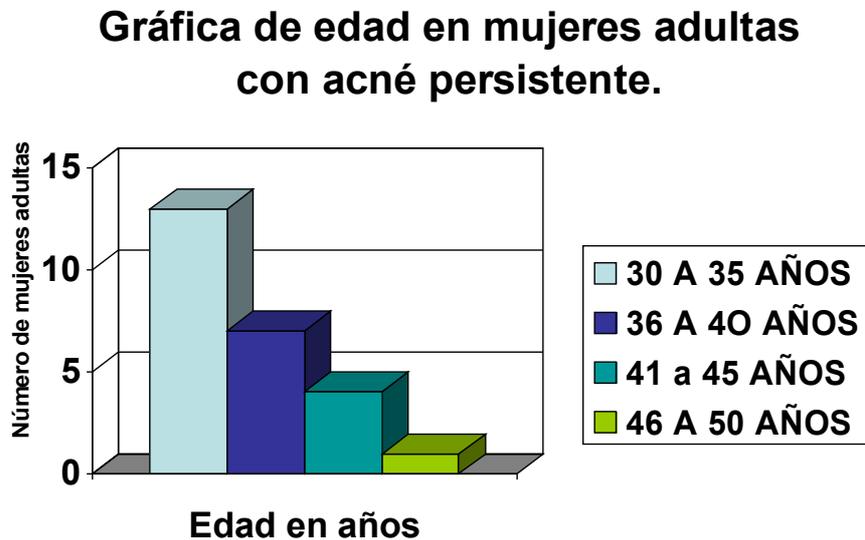
En conclusión con los datos obtenidos en nuestro estudio en donde 25 de 25 pacientes presentaron niveles de testosterona libre normales y 24 de 25 pacientes presentaron niveles de insulina en parámetros normales, nosotros podemos concluir que al menos en nuestra población la hiperinsulinemia y el aumento de testosterona libre no son la causa de persistencia de acné y se deberá de buscar otros factores que predispongan a estas mujeres a persistir con acné después de la adolescencia.

REFERENCIAS

1. James, William D. **Acne**. N Engl J Med 2005; 352:1463-1472.
2. Cunliffe WJ. **Acne and unemployment**. Br J Dermatol 1986; 115:386.
3. Goulden V, Stables GI, Cunliffe WJ: **Prevalence of facial acne in adults**. J Am Acad Dermatol 1999; 41: 577-80.
4. Harper J. **Acne vulgaris**. E medicine. 2005. Mediline.
5. Ehrmann, D A. Medical Progress: **Polycystic Ovary Syndrome**. N Engl J Med 2005; 352:1223-1236.
6. Shaw J, White L. **Persistent Acne in Adult Women**. Arch Dermatol 2001; 137:1252-1253.
7. Kutasevich, Mitriayeva, Mashtakova, Ogurtsova. **Hormonal disbalance at patients with acne**. J Eur Acad Dermatol Venereol 2005, 19;2:3-4.
8. Borgia F, et al. **Correlation between Endocrinological Parameters and Acne Severity in Adult Women**. Acta Dermato-Venereologica 2004; 84:201-204.
9. Seirafi, F, Farnaghi, M, Nakhjavani, A, Ehsani, R, Robati, Musavi A. **Evaluation of some endocrinologic indices in male patients with acnevulgaris**. J Eur Acad Dermatol Venereol 2005; 19: 2:10.
10. Goulden V, Clark S, Cunliffe W. **Post-adolescent acne: a review of clinical features**. Br J Dermatol 1997; 136:66-70.

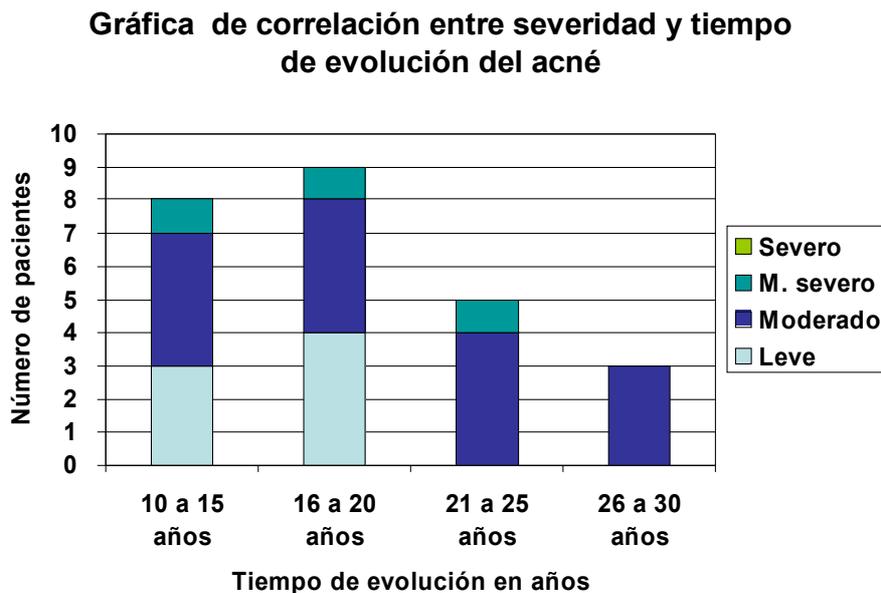
FIGURAS Y ANEXOS

FIGURA 1. Gráfica de edad en mujeres adultas con acné persistente.



Fuente: Hoja de captura de datos de la tesis: Determinación de los niveles de testosterona libre e insulina en mujeres adultas con acné persistente.

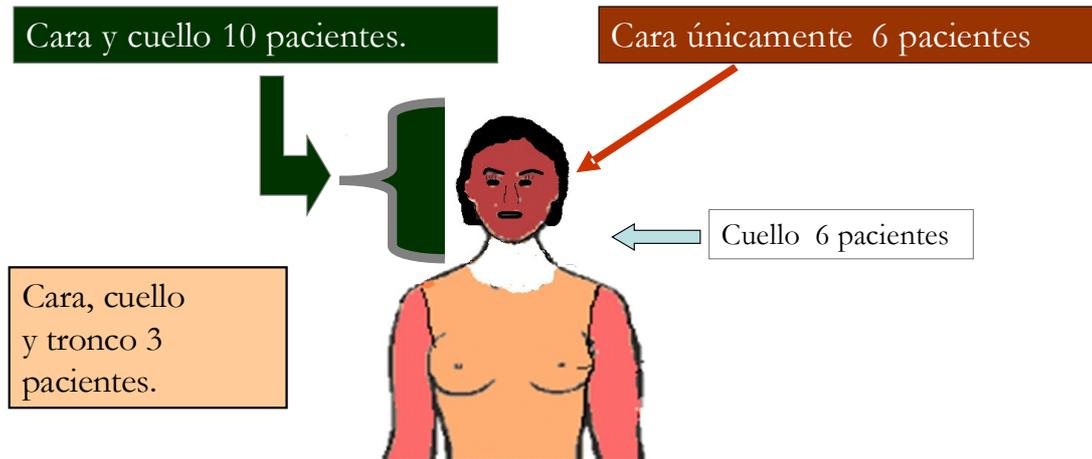
FIGURA 2. Gráfica de correlación entre severidad y tiempo de evolución en mujeres adultas con acné persistente.



Fuente: Hoja de captura de datos de la tesis: Determinación de los niveles de testosterona libre e insulina en mujeres adultas con acné persistente.

FIGURA 3. Topografía afectada en mujeres adultas con acné persistente.

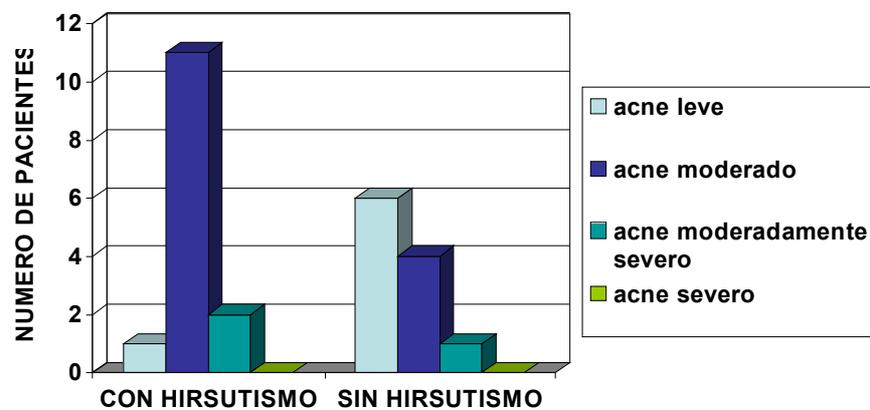
Topografía afectada en mujeres adultas con acné persistente



Fuente: Hoja de captura de datos de la tesis: Determinación de los niveles de testosterona libre e insulina en mujeres adultas con acné persistente.

FIGURA 4. Gráfica de correlación entre hirsutismo y severidad del acné en mujeres adultas con acné persistente.

Gráfica de correlación de hirsutismo y severidad del acné en mujeres adultas con acné persistente.



Fuente: Hoja de captura de datos de tesis: Determinación de los niveles de testosterona libre e insulina en mujeres adultas con acné persistente

FIGURA 5. Gráfica de índice de masa corporal en mujeres adultas con acné persistente.

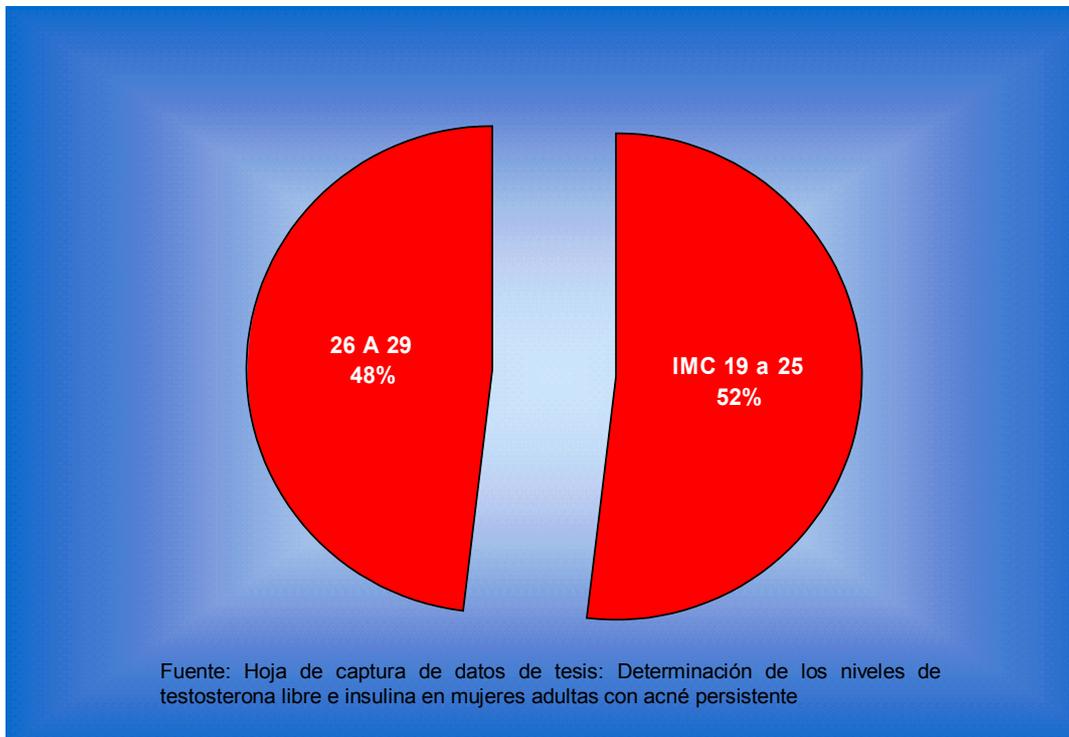
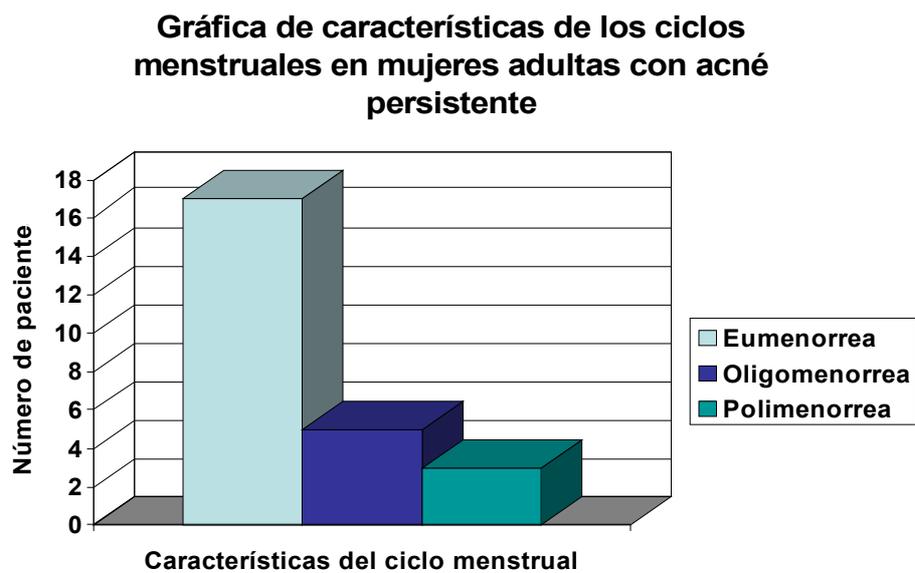
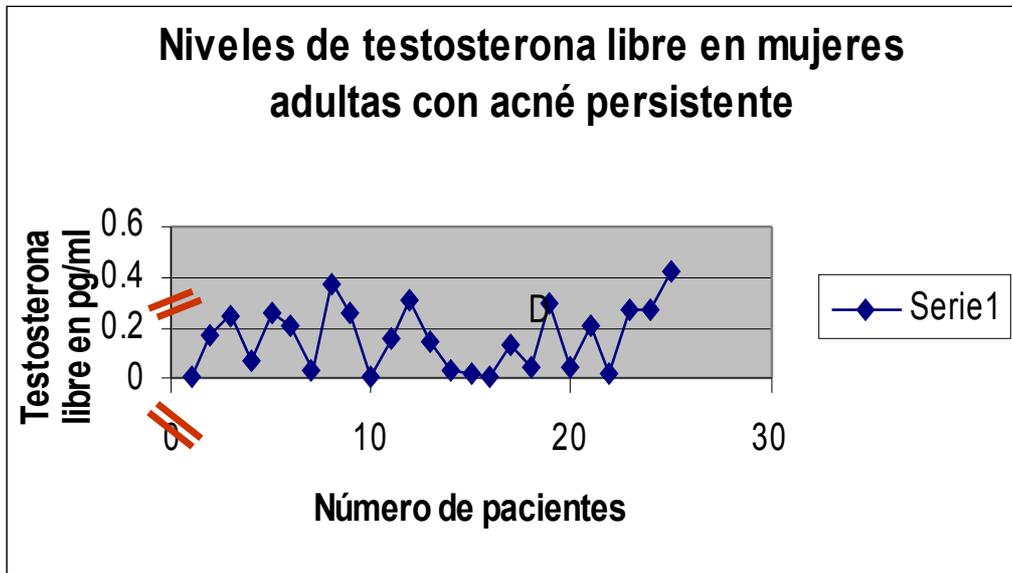


Figura 6. Gráfica de las características de los ciclos menstruales en mujeres adultas con acné persistente.



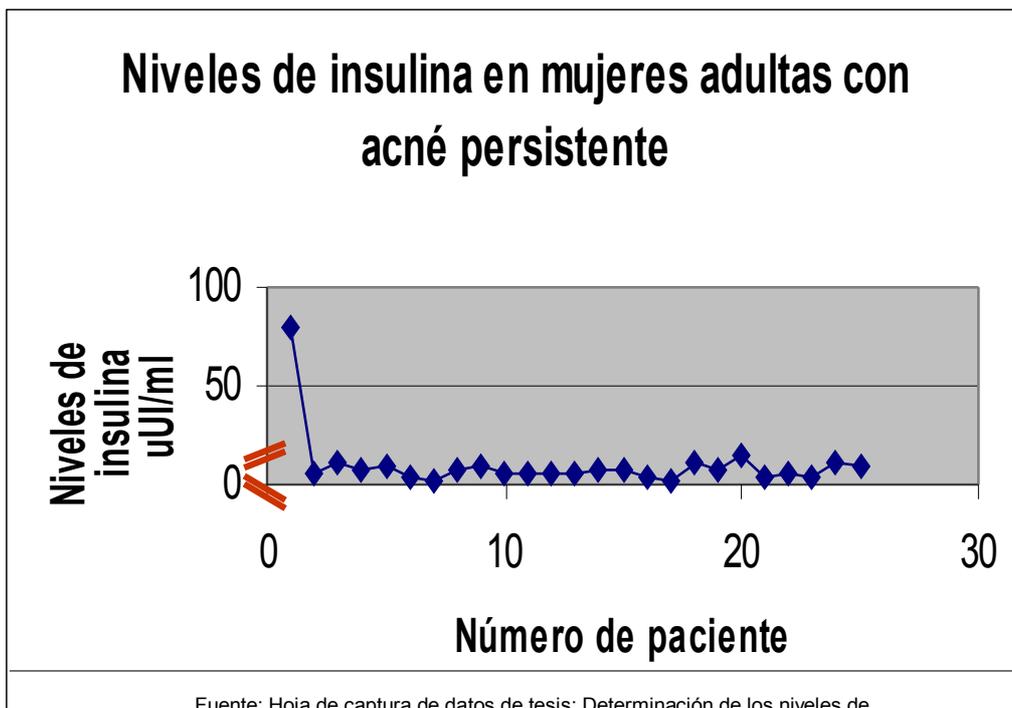
Fuente: Hoja de captura de datos de tesis: Determinación de los niveles de testosterona libre e insulina en mujeres adultas con acné persistente

Figura 7. Gráfica de niveles de testosterona libre en mujeres adultas con acné persistente.



Fuente: Hoja de captura de datos de tesis: Determinación de los niveles de testosterona libre e insulina en mujeres adultas con acné persistente

Figura 8. Gráfica de niveles de insulina en mujeres adultas con acné persistente.



Fuente: Hoja de captura de datos de tesis: Determinación de los niveles de testosterona libre e insulina en mujeres adultas con acné persistente