



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE GINECO OBSTETRICIA NO.4
“LUIS CASTELAZO AYALA”

EFFECTO DEL HIPERANDROGENISMO EN LA FUNCION COGNITIVA Y
ESTADO MENTAL EN MUJERES CON SINDROME DE OVARIO POLIQUISTICO

TESIS

PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

PRESENTA:

DRA JESSICA ANDREA MENDOZA CISNEROS

ASESOR:

DR. SEBASTIÁN CARRANZA LIRA



CIUDAD DE MÉXICO

GRADUACIÓN: FEBRERO 2022



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.

Índice

Carta de aceptación de tesis	2
Agradecimientos	3
Resumen	4
Antecedentes científicos	6
Planteamiento del problema	11
Objetivos	12
Justificación	13
Material y métodos	14
Resultados	16
Discusión	17
Conclusiones	19
Referencias	20
Tablas	22
Declaración de autenticidad y no plagio	24
Carta de consentimiento informado	25
Dictamen de aprobación	26

CARTA DE ACEPTACIÓN DEL TRABAJO DE TESIS

Por medio de la presente informamos que la **C. Jessica Andrea Mendoza Cisneros** residente de la especialidad de Ginecología y Obstetricia ha concluido la escritura de su tesis “Efecto del hiperandrogenismo en la función cognitiva y estado mental en mujeres con síndrome de ovario poliquístico” con **No. de registro del proyecto R-2021-3606-006** por lo que otorgamos la autorización para la presentación y defensa de la misma.

Dr. Oscar Moreno Álvarez

Director General

Unidad Médica de Alta Especialidad

Hospital de Gineco Obstetricia No. 4, “Luis Castelazo Ayala”

Instituto Mexicano del Seguro Social

Dr. Juan Carlos Martínez Chéquer

Director de Educación e Investigación en Salud

Unidad Médica de Alta Especialidad

Hospital de Gineco Obstetricia No. 4, “Luis Castelazo Ayala”

Instituto Mexicano del Seguro Social

Dr. Sebastián Carranza Lira

Asesor de tesis

Jefe de la División de Investigación en Salud

Unidad Médica de Alta Especialidad

Hospital de Gineco Obstetricia No. 4, “Luis Castelazo Ayala”

Instituto Mexicano del Seguro Social

Agradecimientos

- A mi padre Federico, por impulsarme y motivarme a ser la persona que soy, por siempre tener el tiempo para escucharme en mis días buenos así como en los malos. Gracias por apoyarme en todas mis decisiones. A mi madre Leticia, quien con la constancia que la caracteriza me ha encaminado a lograr las metas que me he propuesto. Todos mis logros son de ustedes también.
- A mi hermana Abril, quien es mi compañera y confidente. Gracias por estar al pendiente de mí a pesar de que tú eres la hermana menor.
- A mi tía Aurea, quien me ha guiado y apoyado a lo largo de estos años en mi formación como médico así como en mi educación como persona. Este logro también es tuyo. Al resto de mi familia por guiarme y quererme.
- A mi amigo David†, con quien podía charlar sobre cualquier cosa. Constantemente me hiciste ver que soy alguien de valor y te estaré eternamente agradecida por eso. Siempre te recordaré.
- Al Dr Sebastián Carranza, por su orientación, paciencia y motivación en el proceso de elaboración de tesis.
- A la Dra Diana Sulvaran, por su apoyo y disposición en la recolección de la muestra para la tesis.
- A mis maestros de Querétaro y Gineco 4 por darme las herramientas para ser la ginecóloga que soy.

Resumen

Introducción: El síndrome de ovario poliquístico es un desorden endocrino común presente entre un 5-10% de las mujeres en edad reproductiva. La prevalencia de depresión y ansiedad en mujeres con este padecimiento es de 29-50% y hasta 57% respectivamente.

Objetivo: Identificar si el hiperandrogenismo interviene en la función cognitiva y el estado mental en la mujer con síndrome de ovario poliquístico.

Material y métodos: Se estudiaron 120 pacientes con ovario poliquístico. En todas se midieron las concentraciones de testosterona libre (T), androstenediona (A) y dehidroepiandrosterona sulfato (DHEA-S) quedando 57 pacientes sin y 63 con hiperandrogenismo. A todas que se aplicaron los cuestionarios Mini-Mental State Examination (MMSE) y My Mood Monitor (M-3). Se realizó comparación con la prueba U de Mann-Whitney y análisis de correlación de Spearman entre las concentraciones de andrógenos y la puntuación del MMSE y el M-3.

Resultados: Al comparar ambos grupos de pacientes con SOP no hubo diferencia significativa respecto a alteraciones cognitivas o del estado mental. Tampoco hubo diferencia significativa al comparar ambos grupos en edad, índice de masa corporal.

Conclusión: No existe diferencia significativa respecto a alteraciones cognitivas y estado mental al comparar pacientes con SOP con y sin hiperandrogenismo

Palabras clave: Hiperandrogenismo, alteraciones cognitivas, estado mental, androstenediona, DHEA S, testosterona libre.

Abstract

Background: Polycystic ovary syndrome is a common endocrine disorder present in 5-10% of women of reproductive age. The prevalence of depression and anxiety in women with this condition is 29-50% and up to 57% respectively.

Objective: Identify whether hyperandrogenism is involved in cognitive function and mental status in women with PCOS.

Material and methods: 120 patients who met the criteria of polycystic ovary were studied. To all them free testosterone (T), androstenedione (A) and dehydroepiandrosterone–sulphate (DHEA-S) were measured, lasting 57 patients without and 63 with hyperandrogenism to whom the Mini-Mental State Examination (MMSE) and My Mood Monitor (M-3) questionnaires were applied. Comparisons were done with Mann-Whitney U test, also Spearman correlation analysis was done between androgen levels and MMSE and M-3 scores.

Results: When comparing both groups of patients with PCOS, there was no significant difference regarding cognitive or mental status alterations. There was also no significant difference when comparing both groups by age and BMI.

Conclusion: There is no significant difference regarding cognitive alterations and mental state when comparing patients with PCOS with and without hyperandrogenism.

Key words: Hyperandrogenism, cognitive alterations, mental status, androstenedione, DHEA S, free testosterone.

Antecedentes científicos

La Sociedad Europea de Reproducción Humana y la Sociedad Americana de Medicina Reproductiva publicaron en el año 2003 los criterios de Róterdam. Acorde con esta definición, el síndrome de ovario poliquístico (SOP) exige la presencia de 2 de las siguientes situaciones: 1) hiperandrogenismo clínico y/o bioquímico (datos clínicos: hirsutismo, alopecia androgénica, acné; datos bioquímicos: elevación de testosterona total y libre calculada y/u otros andrógenos 2) disfunción ovulatoria (oligomenorrea: ciclos > 35 días, valorable a partir del tercer año de la menarca y hasta la perimenopausia; menos de 8 ciclos menstruales en un año; amenorrea > 90 días habiendo descartado embarazo; polimenorrea: ciclos menstruales < 21 días; ciclos menstruales en ausencia de ovulación); y/o 3) morfología poliquística ovárica en la ecografía transvaginal en al menos un ovario (recuento folicular antral > 25 contando todos los folículos de 2 a 9 mm de cada ovario en ausencia de quiste folicular o cuerpo lúteo; volumen ovárico > 10 ml. Todo lo anterior en ausencia de otras enfermedades que pudiesen simular los síntomas y signos clínicos característicos del SOP como hiperplasia suprarrenal, tumor productor de andrógenos, hiperprolactinemia y síndrome de Cushing.

Las mujeres con SOP generalmente presentan anomalías en la secreción de cortisol independientemente del estado de ánimo. El cortisol se secreta en respuesta a estímulos estresantes en todos los individuos y contribuye al aumento de la grasa visceral y al aumento de la inflamación. Este mecanismo podría ser especialmente problemático en mujeres con SOP, ya que tienen más

grasa visceral y marcadores inflamatorios más altos que las mujeres normales, y la secreción de cortisol contribuye al hiperandrogenismo¹.

Diversos estudios han demostrado una mayor incidencia en alteraciones emocionales en pacientes con SOP en comparación con mujeres sanas. Se ha informado que la prevalencia de depresión en mujeres con SOP es tan alta como 40%².

Una gran cantidad de investigaciones sugieren que la testosterona y estrógenos juegan un papel importante en los efectos de organizacionales y diferencias de función cognitivas de acuerdo al sexo, siendo los niveles elevados de testosterona responsables de la ventajas en el rendimiento masculino así como los niveles altos de estrógenos en la mujeres les proporcionan ventajas. En estudios correlacionales de mujeres jóvenes sanas, los niveles de testosterona se asociaron significativamente con rendimiento en pruebas de capacidad visuo-espacial y se asoció negativamente con pruebas de fluidez verbal. En comparación con el placebo, una sola dosis sublingual de 0.5 mg de testosterona provocó mejorías significativas en memoria, ubicación de objetos y habilidad visuoespacial³. En conjunto estos hallazgos sugieren que las mujeres, la testosterona mejora el desempeño en tareas en las que los hombres típicamente sobresalen, es decir, pruebas visuo-espaciales, sin embargo presentan un efecto perjudicial en el desempeño de las tareas en las que la mujer tiende a sobresalir como la fluidez verbal. En un estudio doble ciego controlado con placebo en Montreal, se administró tratamiento a mujeres con hiperandrogenismo a base de acetato de ciproterona por 14 semanas causando disminución en niveles de testosterona total y resultando en mejoras

significativas en el desempeño de la fluidez verbal, siendo consistente en lo anteriormente referido acerca de las asociaciones negativas entre los niveles de testosterona y la fluidez verbal⁴.

Algunos otros estudios han asociado la depresión en mujeres con SOP con un nivel alto de andrógenos. No es raro que las alteraciones en estado de ánimo y trastornos psiquiátricos sean más prevalentes en mujeres con SOP. Diversos estudios muestran que dichas mujeres experimentan una disminución de la calidad de vida relacionada con la salud⁵. Algunos otros estudios sugieren que las tasas de ansiedad y depresión son más altas en estas mujeres. Muchos sugieren que la angustia relacionada con la sintomatología del SOP es la base de los problemas anímicos observados y, en conjunto, se ha demostrado que la obesidad y la resistencia a la insulina contribuyen a los síntomas tanto reproductivos como psicológicos⁶.

Un estudio realizado en Beirut comparó adolescentes con síndrome de ovario poliquístico y sanas sin encontrar diferencia significativa en relación a trastornos como depresión y ansiedad, sin embargo se sugiere que con el tiempo pudiera presentarse mayores trastornos en el primer grupo secundario a un periodo de mayor de exposición a andrógenos⁷. Por otro lado existe un estudio que sugiere que la mejoría en la composición corporal en mujeres con SOP disminuye los síntomas de ansiedad y depresión⁸.

Las escalas de estado mental son instrumentos breves de menos de 30 minutos que evalúan la memoria y otros dominios cognitivos con administración y puntuación estructuradas. Estas pruebas están diseñadas para distinguir de manera eficiente a los pacientes con problemas cognitivos⁹. El MMSE surgió

originalmente para identificar el deterioro cognitivo en una variedad de etiologías diferentes observadas entre pacientes hospitalizados, sin embargo posteriormente se ha utilizado con mayor frecuencia para identificar a pacientes con deterioro cognitivo de manera ambulatoria. El MMSE es una prueba escrita con una puntuación máxima de 30, en la que las puntuaciones inferiores indican problemas cognitivos más graves.

El MMSE se califica en una escala de 30 puntos, con elementos que evalúan la orientación (temporal y espacial: 10 puntos), la memoria (registro y recuerdo: 6 puntos), la atención y concentración (5 puntos), lenguaje (verbal y escrito 8 puntos) y función visuoespacial (1 punto)¹⁰. Si bien se han utilizado diferentes puntos de corte, las puntuaciones igual o menor de 23 se consideran más comúnmente como anormales e indicativas de deterioro cognitivo, sin embargo la edad, la educación y la etnia pudieran tener efectos significativos en las puntuaciones generales del MMSE por lo que se recomienda tenerlas en cuenta¹¹.

El M-3 es una herramienta eficiente y factible para detectar múltiples enfermedades psiquiátricas comunes como son trastorno de ansiedad, depresión, distimia o trastorno bipolar, a diferencia de las herramientas que solo detectan un desorden. Este instrumento contiene 27 ítems que evalúan el riesgo de tener dichos trastornos así como el uso de drogas y alcohol y deterioro funcional. La eficacia del M3 se ha validado frente a la International Neuropsychiatric Interview (MINI) que es una breve entrevista clínica estructurada que permite a investigadores realizar diagnósticos de trastornos psiquiátricos de acuerdo con el DSM-IV o el CIE-10¹².

El M-3 es una herramienta de 1 página válida, eficiente y factible para detectar múltiples enfermedades psiquiátricas comunes en la atención primaria y otros entornos. Las propiedades psicométricas de la M-3 se comparan favorablemente con las de las herramientas de detección de trastornos únicos que se utilizan actualmente, lo que permite que la M-3 funcione como una pantalla para diagnósticos específicos de ansiedad y trastornos del estado de ánimo, así como un detectar la presencia de cualquier trastorno del estado de ánimo o de ansiedad. En comparación con otras pruebas de detección de afecciones múltiples, la M-3 tiene el beneficio adicional de integrar la detección del trastorno bipolar y el trastorno de estrés postraumático mientras que la detección de otros trastornos de ansiedad y del estado de ánimo.

El M-3 es una lista de verificación de síntomas de auto informe de 23 ítems que indaga si en las últimas 2 semanas el paciente experimentó síntomas de trastorno depresivo mayor (7 preguntas), trastorno de ansiedad generalizada (2 preguntas), trastorno de pánico (2 preguntas), trastorno de ansiedad social (1 pregunta), trastorno de estrés postraumático (4 preguntas) y trastorno obsesivo compulsivo (3 preguntas). También indaga sobre síntomas de trastorno bipolar (4 preguntas). Al final de la lista de verificación se síntomas, el M-3 plantea 4 preguntas sobre deterioro funcional. Las respuestas de los pacientes a cada una de las 27 preguntas pueden variar de 0 (en absoluto) a 4 (la mayor parte del tiempo) considerándose un puntaje igual o mayor a 33 puntos como posible presencia de algún trastorno psiquiátrico.

Planteamiento del problema.

El SOP es una patología compleja, multisistémica que afecta el bienestar reproductivo, metabólico y psicológico a lo largo de la vida, presentándose en un porcentaje importante de mujeres en edad reproductiva.

Diversos estudios demuestran un aumento en la asociación de SOP y trastornos depresivos o de ansiedad y alteración en función cognitiva de hasta 2 a 8 veces mayor que en mujeres sanas.

En la Unidad Médica de Alta especialidad Hospital de Gineco Obstetricia “Luis Castelazo Ayala” se atiende a población de mujeres en edad reproductiva que reúnen criterios para SOP, dándose el tratamiento correspondiente dependiendo el nivel de afectación ya sea reproductivo o metabólico, sin embargo no se conoce el efecto en función mental y estado de ánimo en las pacientes que presenten hiperandrogenismo demostrado.

Objetivos.

Objetivo general

Conocer el efecto del hiperandrogenismo en la función cognitiva y el estado mental en la mujer con síndrome de ovario poliquístico.

Objetivos específicos

- Conocer si en la población de mujeres con síndrome de ovario poliquístico presentan hiperandrogenismo.
- Establecer la relación entre el hiperandrogenismo y la función cognitiva.
- Identificar si hay alguna asociación entre el hiperandrogenismo alteraciones del estado de ánimo.
- Conocer qué tipo de alteraciones del estado de ánimo se presentan en las pacientes estudiadas.

Justificación.

Aproximadamente entre el 5-10% de la población femenina en edad reproductiva cuenta con criterios clínicos o bioquímicos de SOP y hasta en 50% de estas pueden llegar a presentar algún trastorno mental o en estado de ánimo asociado a esta enfermedad. En la Unidad Médica de Alta especialidad dichas pacientes acuden a consulta ya sea por infertilidad o por manifestaciones clínicas de la enfermedad siendo la más común el hirsutismo o la obesidad.

Durante su paso por la consulta externa de esta UMAE se evalúa si las pacientes cumplen con criterios para SOP y en caso afirmativo se inicia tratamiento para control de dicho padecimiento de acuerdo a los protocolos establecidos, sin embargo en su mayoría no se realiza una evolución diagnóstica sobre la función mental y estado de ánimo en estas pacientes. Por lo anterior, ante el elevado porcentaje de pacientes que cursan con SOP e hiperandrogenismo y algún trastorno mental asociado, es necesario identificar que pacientes cursan con un riesgo más elevado, si se establece el diagnóstico determinar el tiempo de afectación, que pacientes ameritan tratamiento farmacológico y si se desarrolló más de un trastorno mental.

El estudio es viable, por contar con los recursos humanos, materiales y financieros para realizar el presente trabajo.

Realizar este trabajo permitirá identificar de forma oportuna las pacientes con SOP e hiperandrogenismo, así como sus factores de riesgo e iniciar manejo oportuno de los trastornos mentales y de estado de ánimo. Lo anterior es aplicable en el ámbito de trabajo del hospital por el tipo de pacientes atendidas ahí.

Material y Métodos

Se realizó un estudio prospectivo, transversal, observacional y comparativo en el que se estudiaron 120 pacientes seleccionadas del consultorio de ginecoendocrinología con diagnóstico de SOP con y sin hiperandrogenismo considerado como elevación de las concentraciones de andrógenos, (androstenediona (A), testosterona libre (T) y dehidroepiandrosterona sulfato (DHEA.S) de enero de 2021 a agosto de 2021 en el Hospital de Gineco Obstetricia “Luis Castelazo Ayala” con el objetivo de identificar si el hiperandrogenismo interviene en la función cognitiva y el estado mental.

Se consideró un error alfa de 0.05 una potencia de 90%, una diferencia de medias de 6, un error estándar de 11.1 para el grupo 1 y 10.1 para el grupo 2 y una relación de 1:1 el tamaño de muestra queda en 51 pacientes por grupo.

En todas se investigó edad y se calculó el índice de masa corporal (IMC, peso en Kg/talla en m²). Se aplicaron los cuestionarios M-3 considerando normal de 0 a 32 puntos y el MMSE considerando demencia cuando la puntuación fue inferior a 12 puntos, deterioro cognitivo cuando estuvo entre 12 y 24, deterioro cognitivo dudoso cuando fue de 25 o 26 y normal cuando fue > 27.

Se realizó la recolección de datos y se registraron de forma electrónica vía Microsoft Excel, sin incluirse datos de identificación de las pacientes. Los datos se reportaron con medidas de tendencia central y de dispersión. Se realizó análisis de correlación de Spearman entre las concentraciones de andrógenos y las puntuaciones de las distintas escalas y se compararon entre las mujeres con SOP sin y con hiperandrogenismo siendo un total de 57 y 63 pacientes respectivamente.

Este protocolo fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación y Comité Local de Investigación en Salud de la UMAE HGO 4 “Luis Castelazo Ayala” del Instituto Mexicano del Seguro Social con el número de registro R-2021-3606-006 y las pacientes dieron su consentimiento para participar.

Resultados

Se capturaron un total de 120 pacientes (tabla 1) divididas en 2 grupos, sin y con hiperandrogenismo, siendo 57 y 63 pacientes respectivamente. La mediana de edad en el grupo 1 fue 24 años (14-33), y en el grupo 2, 23 años (18-34). El IMC en el grupo 1 fue de 28 kg/m² (20.3-42.2) y en el grupo 2, 26.1 kg/m² (18.4-40.5). La T en el grupo 1, fue 2.2 (0.7-3.4) pg/ml y en el grupo 2, 2.89 (0.5-9.9) p<0.030. La A en el grupo 1, fue 2.3 ng/ml (0.7-3.4) y en el grupo 2, 4.31 (3.4-7.7) p<.001. En el grupo 1, la concentración de DHEA-S fue 158 µg/dl (53.2-354) y en el grupo 2, 203 µg/dl (42.6-574) p<0.036. En cuanto a las evaluaciones realizadas, el puntaje promedio del MMSE en el grupo 1, fue 28 (22-30) y en el grupo 2, 28 (18-30) (pNS). En el M-3 en el grupo 1 la media fue 36 (4-94) y en el grupo 2, 41 (7-79) (pNS).

Se realizó comparación entre ambos grupos de las variables estudiadas encontrando que la proporción de pacientes con deterioro cognitivo en el grupo sin y con hiperandrogenismo no tuvo diferencia significativa, con un resultado de 24.6% vs 28.6% (p < 0.682). Asimismo la proporción de pacientes evaluadas con alteración del estado de ánimo sin y con hiperandrogenismo resultó en 56.1% vs 63.5% respectivamente sin mostrar diferencia significativa (p < 0.458) (tabla 2).

En el análisis de correlación en el grupo sin dividir no se encontró correlación significativa entre las concentraciones de andrógenos y las puntuaciones del MMSE y el M-3. De igual forma al dividir según la presencia o no de hiperandrogenismo no hubo correlación significativa.

Discusión

El SOP es una patología que se caracteriza por la presencia de hiperandrogenismo el cual condiciona alteraciones metabólicas como son adiposidad central y resistencia a la insulina. Asimismo diversos estudios han demostrado que estas pacientes también pueden presentar alteraciones emocionales en comparación de mujeres sanas con una prevalencia de hasta 40%. También existen diversas investigaciones que sugiere que la testosterona y los estrógenos influyen en los efectos organizacionales y diferencias de función cognitiva de acuerdo al género, en donde la testosterona en las mujeres mejora el desempeño, en las que los hombres típicamente sobresalen, como son pruebas visuo-espaciales, sin embargo presentan un efecto perjudicial en el desempeño de las tareas en las que las mujeres tienden a sobresalir como la fluidez verbal. Por otro lado, también se atribuye que el exceso de andrógenos pudiera estar asociado a estados de ansiedad y depresión con énfasis en mujeres adultas con mayor tiempo de exposición androgénica.

En este estudio se identificaron 120 pacientes con SOP las cuales acudieron a la consulta externa de gineco endocrinología, siendo 57 sin hiperandrogenismo y 63 con hiperandrogenismo.

En cuanto a las evaluaciones realizadas con los cuestionarios MMSE y M-3. Los resultados del MMSE reportaron una mediana de 28 puntos en ambos grupos siendo distinto de otros estudios en los que se demuestra una mayor alteración cognitiva en pacientes con hiperandrogenismo como se muestra en el estudio realizado por Linda L, *et al*⁴, en Montreal Canadá, se reporta una diferencia significativa en las pacientes con hiperandrogenismo respecto a su desempeño en

las funciones cognitivas en las que sobresalen las mujeres en comparación de mujeres sin hiperandrogenismo. Los resultados del M-3 reportaron una mediana de 36 en pacientes sin hiperandrogenismo y 41 con hiperandrogenismo, sin encontrar diferencia significativa entre los 2 grupos contrario a estudios publicados en donde se reporta mayores alteraciones del estado mental como se muestra en un estudio realizado en 2013 en Beirut⁷, se sugiere que a mayor latencia en exposición a andrógenos mayor riesgo de desarrollo de depresión y ansiedad.

En este estudio se intentó identificar si existía relación entre el hiperandrogenismo en pacientes con SOP y la presencia de alteraciones cognitivas y del estado mental. Como ya se comentó previamente la literatura sugiere una relación entre estas, sin embargo en las pacientes evaluadas en el hospital de Gineco Obstetricia “Luis Castelazo Ayala” no se encontró diferencia significativa, habiendo incluso un incidencia alta de trastornos de estado mental en las pacientes con SOP sin hiperandrogenismo, pudiendo atribuirse a diversas causas, como etnia, estilo de vida o incluso a situaciones atribuidas a la pandemia por el virus de Covid-19 como son confinamiento o desempleo.

Conclusiones.

- No hubo diferencia significativa al comparar el grupo de pacientes con hiperandrogenismo y sin hiperandrogenismo respecto a alteraciones cognitivas.
- No hubo diferencia significativa al comparar el grupo de pacientes con hiperandrogenismo y sin hiperandrogenismo respecto a alteraciones del estado mental.

Referencias.

1. Brett M, Baxendale S. Motherhood and memory: a review. *Psychoneuroendocrinology*. 2001;26(4):339-362.
2. Kristen F, Michael A. Insulin resistance, obesity, inflammation, and depression in polycystic ovary syndrome: Biobehavioral mechanisms and interventions. *Fertil Steril*. 2010;94(5):1565-1574.
3. Albert P. Detection of errors during speech production: a review of speech monitoring models. *Cognition*. 2000;77:97-131.
4. Linda S, Barbara S. Effects of the pharmacologic manipulation of testosterone on cognitive functioning in women with polycystic ovary syndrome: A randomized, placebo-controlled treatment study. *Horm Behav*. 2007;51:579-586.
5. Jones G, Hall J, Balen A, et al. Health-related quality of life measurement in women with polycystic ovary syndrome: A systematic review. *Hum Reprod Update*. 2008;14(1):15-25.
6. Jedel E, Gustafson D, Waern M, et al. Sex steroids, insulin sensitivity and sympathetic nerve activity in relation to affective symptoms in women with polycystic ovary syndrome. *Psychoneuroendocrinology*. 2011;36(10):1470-1479.
7. Ghina G, Ahmad F, Hussein A, et al. Anxiety, cognitive, and depressive assessment in adolescents with polycystic ovarian syndrome: a pilot study. *J Pediatr Adolesc Gynecol*. 2013;26(5):269-273.

8. Snigdha A, Ana C, Chang L, et al. Body-image distress is increased in women with polycystic ovary syndrome and mediates depression and anxiety. *Fertil Steril*. 2019;112(5):930-938.
9. Wang Z, Dong B. Screening for cognitive impairment in geriatrics. *Clin Geriatr Med*. 2018;34(4):515-536.
10. Folstein M, Folstein S, McHugh P. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res*. 1975;12(3):189-198.
11. Tombaugh T, McIntyre N. The mini-mental state examination: a comprehensive review. *J Am Geriatr Soc*. 1992;40(9):922-935.
12. Gaynes B, DeVeaugh-Geiss J, Weir S. Feasibility and diagnostic of the M-3 Checklist: A brief, self-rated screen for depressive, bipolar, anxiety, and posttraumatic stress disorders in primary care. *Ann Fam Med*. 2010;8(2):160-169.

Tabla 1. Comparación entre el grupo sin y con hiperandrogenismo.

	Sin hiperandrogenismo	Con hiperandrogenismo	p
Edad	24 (14-33)	23 (18-34)	0.784
Peso	73 (46-112)	64 (44-103)	0.064
Talla	1.58 (1.50-1.76)	1.58 (1.46-1.75)	0.519
Índice de masa corporal	28 (20.3-42.2)	26.1 (18.4-40.5)	0.067
Testosterona libre pg/dl	2.2 (0.1-5.7)	2.89 (0.5-9.9)	0.030
Androstenediona ng/dl	2.3 (0.7-3.4)	4.31 (3.4-7.7)	0.001
DHEA S µg/dl	158 (53.2-354)	203 (42.6-574)	0.036
Puntuación en el MMSE	28 (22-30)	28 (18-30)	0.919
Puntuación en el M-3	36 (4-94)	41 (7-79)	0.406

Tabla 2. Análisis de correlación entre las concentraciones de andrógenos y la puntuación entre el MMSE y la de M3

	Grupo completo			Andrógenos normales			Hiperandrogenismo		
	A4	DHEA S	T	A4	DHEA S	T	A4	DHEA S	T
MMSE	-0.52 p < 0.575	0.019 p < 0.836	0.029 p < 0.755	-0.136 p < 0.312	-0.005 p < 0.973	0.197 p < 0.154	-0.117 p < 0.363	0.013 p < 0.921	-0.121 p < 0.351
M3	0.058 p < 0.529	0.026 p < 0.780	0.073 p < 0.433	-0.058 p < 0.666	0.134 p < 0.324	0.236 p < 0.086	0.031 p < 0.837	-0.052 p < 0.688	-0.065 p < 0.615

MMSE: Mini-Mental State Examination

M3: My Mood Monitor

A4: Androstenediona

DHEA-S: Dehidroepiandrosterona sulfato

T = Testosterona libre



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UMAE HOSPITAL DE GINECO OBSTETRICIA No.4
“LUIS CASTELAZO AYALA”**



Declaración de Autenticidad y No Plagio

Por el presente documento, yo Jessica Andrea Mendoza Cisneros, alumna de posgrado de la Especialidad en Ginecología y Obstetricia en la Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Gineco Obstetricia “Luis Castelazo Ayala”, del IMSS.

Informo que he elaborado el Trabajo de Investigación, tema de tesis denominado “Efecto del hiperandrogenismo en la función cognitiva y estado mental en mujeres con síndrome de ovario poliquístico”, y declaro que:

- 1) En este trabajo no existe plagio de ninguna naturaleza y es de carácter original, siendo resultado de mi trabajo personal, el cual no he copiado de otro trabajo de investigación, ni utilizado ideas, fórmulas, ni citas completas “strictu sensu”, así como ilustraciones diversas, obtenidas de cualquier tesis, obra, artículo, memoria, etc., (en versión digital o impresa).
- 2) Asimismo, dejo constancia de que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo, por lo que no se ha asumido como propias las ideas vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos como en Internet.
- 3) Asimismo, afirmo que soy responsable de todo su contenido y asumo, como autor, las consecuencias ante cualquier falta, error u omisión de referencias en el documento. Sé que este compromiso de autenticidad y no plagio puede tener connotaciones éticas y legales.

Por ello, en caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a lo dispuesto en la Normatividad que implique al programa.

Jessica Andrea Mendoza Cisneros

NOMBRE COMPLETO DEL RESIDENTE

Ciudad de México, a 17 de diciembre de 2021.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	Efecto del hiperandrogenismo en la función cognitiva y estado mental en mujeres con síndrome de ovario poliquístico.
Lugar y fecha:	
Número de registro:	
Justificación y objetivo del estudio:	Aproximadamente entre el 5-10% de la población femenina en edad reproductiva cuenta con criterios clínicos o bioquímicos de síndrome de ovario poliquístico y hasta en 50% de estas pueden llegar a presentar algún trastorno mental o en estado de ánimo asociado a esta enfermedad. Por lo anterior, ante el elevado porcentaje de pacientes que cursan con SOP e hiperandrogenismo y algún trastorno mental asociado, es necesario identificar que pacientes cursan con un riesgo más elevado, si se establece el diagnóstico determinar el tiempo de afectación, que pacientes ameritan tratamiento farmacológico y si se desarrolló más de un trastorno mental.
Procedimientos:	Se le invita a participar en este protocolo de estudio, con el objetivo de conocer el efecto del hiperandrogenismo en la función cognitiva y estado mental. La participación en el proyecto es voluntaria. Se aplicarán 2 cuestionarios para la evaluación de función mental y cognitiva.
Posibles riesgos y molestias:	Ninguno
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Ninguno de forma directa
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Dado que la información recabada en el presente protocolo de estudio no impactará en su atención médica, no se considera necesario brindarle información sobre los datos recolectados.
Participación o retiro:	La participación en este estudio es de forma voluntaria con autorización de la paciente por medio de esta carta de consentimiento informado. La paciente puede decidir no participar o retirarse del estudio en cualquier momento, sin que esto implique cambios en su atención médica o en los servicios recibidos como derechohabiente del Instituto Mexicano del Seguro Social.
Privacidad y confidencialidad:	Los datos recabados serán únicamente información clínica para uso exclusivo de este estudio. No se recabarán datos personales como nombre, número de afiliación o domicilio.
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	Ninguno
Beneficios al término del estudio:	Encontrar el efecto del hiperandrogenismo en función mental y cognitiva.
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	
Investigador Responsable:	Dr. Sebastián Carranza Lira, Jefe de la División de Investigación en Salud. Correo electrónico: sebastian.carranza@imss.gob.mx , Teléfono: (55) 50 6422 ext 28015 División de Investigación en Salud, Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Ginec Obstetricia "Luis Castelazo Ayala" 6to piso. Avenida Río Magdalena 289, Colonia Tizapán San Ángel, Alcaldía Álvaro Obregón, C.P. 01090, Ciudad de México Lunes a Viernes de 08:00 a 14:00 hrs
Colaboradores:	Jessica Andrea Mendoza Cisneros Residente de cuarto año de Ginecología y Obstetricia Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Gineco Obstetricia, "Luis Castelazo Ayala", Instituto Mexicano del Seguro Social. Avenida Río Magdalena 289, Colonia Tizapán San Ángel, Alcaldía Álvaro Obregón, C.P. 01090, Ciudad de México. Teléfono: 222 125 6991 Correo electrónico: jessica.mendoza2193@gmail.com

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congressos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx

Nombre y firma del sujeto

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1
Nombre, dirección, relación y firma

Testigo 2
Nombre, dirección, relación y firma



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **3606**.
HOSPITAL DE GINECO OBSTETRICIA NUM. 4 LUIS CASTELAZO AYALA

Registro COFEPRIS **17 CI 09 010 024**
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 09 CEI 026 2016121**

FECHA **Lunes, 08 de febrero de 2021**

M.E. Sebastian Carranza Lira

PRESENTE


Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Efecto del hiperandrogenismo en la función cognitiva y estado mental en mujeres con síndrome de ovario poliquístico**, que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional

R-2021-3606-006

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE


Dr. Oscar Moreno Alvarez
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3606

[Imprimir](#)

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL