



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO



---

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD  
HOSPITAL DE GINECO OBSTETRICIA  
"LUIS CASTELAZO AYALA"

**FRECUENCIA DE TIROTROPINA ELEVADA EN MUJERES CON  
HIPERPROLACTINEMIA EN LA UMAE HOSPITAL DE GINECO OBSTETRICIA "LUIS  
CASTELAZO AYALA" EN EL AÑO 2014**

**T E S I S**

PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALIDAD EN:

**GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA**

PRESENTA:

**DRA. MARIA LUISA DAZA CARRASCO**

**ASESOR: DR. SEBASTIAN CARRANZA LIRA**

**MEXICO, D.F.**

**SEPTIEMBRE 2015**



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.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD.  
HOSPITAL DE GINECO OBSTETRICIA  
“LUIS CASTELAZO AYALA”

Por medio de la presente informamos que la C. María Luisa Daza Carrasco, de la especialidad de Ginecología y Obstetricia ha concluido la escritura de su tesis “FRECUENCIA DE TIROTROPINA ELEVADA EN MUJERES CON HIPERPROLACTINEMIA EN LA UMAE HOSPITAL DE GINECO OBSTETRICIA “LUIS CASTELAZO AYALA” EN EL AÑO 2014” y otorgamos la autorización para la presentación y defensa de la misma.

---

Dr. Oscar Moreno Álvarez  
Encargado de la Dirección General  
Unidad Médica de Alta Especialidad en Gineco Obstetricia “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 en Gineco Obstetricia “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 en Gineco Obstetricia “Luis Castelazo Ayala”.  
Instituto Mexicano del Seguro Social.

**Dedicatoria**

**A Dios:** Creador de todas las cosas, el que me ha dado fortaleza para continuar cuando a punto de caer he estado, Él que me ha levantado y me ha enseñado a nunca perder la fe. Por los triunfos y los momentos difíciles que pase durante mi residencia. Gracias por compartir el don de poder brindar bienestar a la gente y saber que cuento con la luz divina para resolver todo lo que se presenta día con día. Te agradezco infinitamente por permitirme concluir mi TESIS.

**A mis padres:** Quienes me enseñaron los valores de la vida con cimientos inquebrantables, quienes velaron y apoyaron mi educación con esfuerzo, sacrificio, amor, paciencia y comprensión. Gracias por apoyarme siempre en mi sueño de ser profesionista y especialista. Gracias Padres porque son un gran orgullo y ejemplo para mí. Los amo.

**A mi esposo y mis hijas:** Eduardo te agradezco la confianza y el apoyo, así como el cariño y la paciencia que me brindaste para culminar mi especialidad. Gracias por recorrer juntos este arduo camino. Gracias a mis hijas Alison y Ximena por brindarme el amor, cariño, paciencia y esa gran fuerza de seguir adelante. Los amo.

**A mi hermano:** Quien siempre ha estado junto a mí y brindándome su apoyo. Gracias hermano a ti, tu esposa y tus hijas quienes han sido fundamentales en este proceso.

**Al Dr. Carranza:** Por creer en mí, por dedicarme varias horas, días y semanas de su valioso tiempo para realizar mi tesis. Gracias por ser un gran ejemplo de tenacidad, responsabilidad, seriedad, dedicación y sobre todo su rigor académico. Gracias por darme la oportunidad de terminar esta valiosa tesis.

**A la QFB. Rosario Chán Verdugo:** Gracias por el gran apoyo que me brindo al permitir realizar mi investigación en el laboratorio, así como el apoyo en la captación de resultados. Formó parte fundamental de este equipo para la realización de esta tesis.

**Al Dr. Martínez Chéquer:** Gracias por su apoyo y esa calidad humana que me brindo en varios momentos. Gracias a esta hermosa institución y mis profesores por sus conocimientos y sabiduría que me transmitieron en el desarrollo de mi formación profesional, así como a todos los que laboran en esta gran UMAE.

Gracias

## Índice

1. Resumen	6
2. Introducción	7
3. Planteamiento del problema	9
4. Objetivos	10
5. Justificación	11
6. Tipo de estudio	12
7. Universo	13
8. Determinación estadística del tamaño de muestra	14
9. Material y métodos	15
10. Análisis estadístico	16
11. Aspectos éticos	17
12. Resultados	18
13. Discusión	20
14. Bibliografía	22
15. Tablas	24
16. Anexos	30

## Resumen

Frecuencia de tirotrópina elevada en mujeres con hiperprolactinemia en la UMAE Hospital de Gineco Obstetricia "Luis Castelazo Ayala" en el año 2014.

**Objetivo:** Determinar la frecuencia de tirotrópina (TSH) elevada en mujeres con hiperprolactinemia.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo, observacional, abierto, no controlado. Se estudiaron todas las mujeres no embarazadas en quienes se realizó detección de prolactina (PRL) y TSH entre el 1º de enero y el 31 de diciembre de 2014. Para el análisis estadístico se utilizaron medidas de tendencia central y dispersión.

**Resultados:** Se estudiaron un total de 437 mujeres. Los diagnósticos más frecuentes que motivaron la solicitud de PRL fueron: infertilidad (31.7%), síndrome de ovarios poliquísticos (18.7%) y amenorrea (7.8%). En el grupo completo las concentraciones de TSH fueron  $2.5 \pm 2.7$   $\mu$ UI/ml y las de PRL  $16.5 \pm 13.2$  ng/dl. Del total de pacientes aquellas con PRL normal, 1.4% tuvo TSH baja, 76.6% TSH normal y 7.5% elevada, mientras que en aquellas con PRL elevada 0.7% tuvo TSH baja, 12.6% normal y 1.1% elevada. De las 374 pacientes que tenían PRL normal 6 (1.6%) presentaron TSH disminuida, 335 (89.6%) TSH normal y 33 (8.8%) TSH elevada. De las 63 pacientes con PRL elevada, 3 (4.8%) presentaron TSH disminuida, 55 (87.3%) TSH normal y 5 (7.9%) TSH aumentada.

**Conclusión:** En este estudio no se logró documentar que la proporción de pacientes con TSH elevada fuera mayor en aquellas con hiperprolactinemia.

**Palabras clave:** Prolactina, hormona estimulante del tiroides, hipotiroidismo

## Introducción

La prolactina (PRL) es una hormona polipeptídica de 199 aminoácidos, con un peso molecular de 23 kDa, que se produce en las células de la adenohipófisis, correspondiendo al 15-25% de las células funcionantes de la hipófisis anterior.(1)

La PRL puede existir en tres formas distintas: monomérica, que es la biológicamente más activa, dimérica (big-PRL), con un peso molecular de 48-56 kDa y polimérica (big-big-PRL), de peso molecular mayor de 100 kDa. El gen que la codifica se encuentra en el cromosoma 6 y está formado por 5 exones y 4 intrones.(2)

Como el resto de hormonas hipofisarias, la PRL se libera en forma de pulsos cada 93 a 95 minutos; la secreción tiene un ritmo circadiano con mayor secreción nocturna por aumento de la amplitud de los picos y no de la frecuencia. Su regulación es dada desde el hipotálamo de forma predominante por la acción inhibitoria de la dopamina que se produce en las células tuberoinfundibulares y actúa a través de los receptores D2 de las células lactotropas.(3) Además intervienen hormonas estimulantes, especialmente la hormona liberadora de tirotrófina (TRH) y otros como el péptido intestinal vasoactivo (VIP), la vasopresina (ADH), etc.

La mayoría de los casos de hiperprolactinemia son de origen fisiológico (embarazo y lactancia, estrés), seguido por el prolactinoma, las iatrogénicas y las idiopáticas, en las que no se encuentra alguna alteración orgánica y se suponen debidas a una resistencia parcial a la dopamina; estos casos suelen presentar concentraciones plasmáticas de PRL menores de 100 ng/mL.

La hipoprolactinemia es una entidad muy poco diagnosticada, tanto por su escasa frecuencia como por su mínima expresión clínica, que se limita a la ausencia de lactación



en el puerperio. Su etiología puede ser congénita, habitualmente asociada a déficit de GH; o adquirida, aislada o como parte del panhipopituitarismo.

El hipotiroidismo se asocia con hiperprolactinemia y se han planteado diversos mecanismos para explicarlo: 1) por aumento de la secreción hipotalámica de TRH, que estimula la secreción de PRL,(4) 2) depuración disminuida de PRL en el hipotiroidismo,(5) 3) menor sensibilidad de los lactotropos al efecto inhibitorio de la dopamina,(6) 4) mayor producción de PRL por falta de inhibición por la mismas hormonas tiroideas.(7) Se ha reportado que la magnitud de la hiperprolactinemia es más frecuente en aquellas con hipotiroidismo clínico que subclínico.(8)

Diversos autores han reportado distintas frecuencias de presentación del hipotiroidismo asociado a hiperprolactinemia que van del 22% al 28% para el hipotiroidismo subclínico y hasta el 36% en las pacientes con hipotiroidismo.(9-11)

**Planteamiento del problema**

¿Cuál es la frecuencia de tirotrópina (TSH) elevada en mujeres con hiperprolactinemia en la UMAE Hospital de Gineco Obstetricia “Luis Castelazo Ayala”?

**Objetivo**

Determinar la frecuencia de TSH elevada en mujeres con hiperprolactinemia.

**Justificación**

En la UMAE Hospital de Gineco Obstetricia "Luis Castelazo Ayala" se desconoce cuál es la frecuencia de TSH elevada asociada a hiperprolactinemia. El determinar la frecuencia de esta situación, permitirá optimizar los recursos, al solicitar ese estudio de manera racional.

**Tipo de estudio**

Retrospectivo, observacional, abierto, no controlado

**Universo**

Se estudiaron todas las mujeres no embarazadas en quienes se les realizó detección de PRL y TSH entre el 1° de enero y el 31 de diciembre de 2014.

**Determinación estadística del tamaño de muestra**

Todas las pacientes en quienes se determinó PRL y TSH en la UMAE durante el año 2014

## **Material y métodos**

Se revisaron 1103 resultados de laboratorio de PRL y TSH entre el 1º de enero y el 31 de diciembre de 2014, aquellos en que se detectó que fueron tomados cuando la paciente recibía medicación para hiperprolactinemia o hipotiroidismo fueron excluidos, quedando finalmente los resultados de 437 mujeres no embarazadas para ser analizados. Se consideró hiperprolactinemia cuando la PRL fue  $> 20$  ng/ml y la TSH elevada cuando  $> 4.0$   $\mu$ UI/ml. El intervalo de la concentración de tiroxina libre (T4L) considerado como normal fue de 0.89 a 1.76 ng/dl. Se consultó el expediente electrónico, buscando antecedentes personales patológicos y uso de medicamentos.



**Análisis estadístico.** Se utilizaron medidas de tendencia central y dispersión. Se analizaron los diagnósticos que habían motivado la solicitud de PRL, así como el porcentaje de mujeres con hiperprolactinemia según el diagnóstico. Asimismo, se analizaron los diagnósticos dividido el grupo con base a las concentraciones de TSH.

Se analizó el grupo completo y luego se dividió por grupos según tuvieran PRL normal o elevada. Posteriormente el análisis se realizó dividiendo el grupo según las concentraciones de TSH. Finalmente se determinó el porcentaje de pacientes con hiperprolactinemia según las concentraciones de TSH.

**Aspectos éticos**

No se requirió consentimiento informado dado el diseño del estudio ya que sólo se analizaron resultados de laboratorio y datos en el expediente.

## Resultados

Se estudiaron un total de 437 mujeres en quienes se realizaron determinaciones de PRL y TSH en el período comprendido del 1° de enero al 31 de diciembre de 2014. De estas, 374 (85.6 %) tuvieron PRL normal y 63 (14.4%) PRL elevada.

Los diagnósticos más frecuentes que motivaron la solicitud de PRL fueron: infertilidad (31.7%), síndrome de ovarios poliquísticos (18.7%) y amenorrea (7.8%). (Tabla 1)

En orden decreciente las entidades que cursaron con PRL elevada fueron: síndrome metabólico, galactorrea, pérdida gestacional recurrente, infertilidad, trastorno menstrual, síndrome de ovarios poliquísticos, amenorrea y obesidad. (Tabla 2)

Las entidades que con más frecuencia se asociaron a TSH elevada fueron en el grupo con PRL normal: pérdida gestacional recurrente, y en igualdad de presentación el síndrome metabólico, el climaterio y el trastorno menstrual. (Tabla 3) En el grupo con PRL elevada fueron la obesidad y el síndrome de ovarios poliquísticos. (Tabla 4)

En el grupo completo, la edad promedio fue  $29.6 \pm 6.5$  años, peso  $69.1 \pm 14.6$  Kg, talla  $1.57 \pm 0.06$  m, IMC  $27.9 \pm 5.4$ . La concentración de TSH fue  $2.5 \pm 2.7$   $\mu$ UI/ml y la de PRL  $16.5 \pm 13.2$  ng/dl.

En las 374 pacientes con PRL normal la edad fue  $29.6$  años  $\pm 6.5$ , el peso  $69.1 \pm 14.7$  Kg, la talla  $1.57 \pm 0.06$  m y el IMC  $28.0 \pm 5.4$ . La concentración de TSH fue  $2.6 \pm 2.8$   $\mu$ UI/ml, y la de PRL  $12.8 \pm 5.1$  ng/dl.

En las 63 pacientes con PRL elevada la edad fue  $29.6 \pm 6.3$  años, el peso  $68.5 \pm 13.7$  Kg, la talla  $1.57 \pm 0.06$  m y el IMC  $27.6 \pm 5.1$ . La concentración de TSH fue  $2.4 \pm 2.2$   $\mu$ UI/ml y la de PRL  $38.6 \pm 22.2$  ng/dl.

En 9 pacientes con TSH baja la edad fue  $32.0 \pm 4.3$  años, el peso  $62.7 \pm 13.7$  Kg, la talla  $1.54 \pm 0.04$  m y el IMC  $26.2 \pm 5.6$ . Las concentración de TSH fue  $0.2 \pm 0.1$   $\mu$ UI/ml y la de PRL  $21.9 \pm 13.4$  ng/dl.

En las 390 pacientes con TSH normal la fue edad  $29.5 \pm 6.5$  años, el peso  $68.8 \pm 14.4$  Kg, la talla  $1.57 \pm 0.06$  m y el IMC  $27.8 \pm 5.4$ . Las concentración de TSH fue  $2.1 \pm 0.7$   $\mu$ UI/ml y la de PRL  $16.3 \pm 13.3$  ng/dl.

En las 38 pacientes con TSH elevada la edad fue  $29.7 \pm 7.1$  años, el peso  $72.6 \pm 16.7$  Kg, la talla  $1.57 \pm 0.06$  m y el IMC  $29.2 \pm 5.5$ . Las concentración de TSH fue  $7.4 \pm 7.5$   $\mu$ UI/ml y la de PRL  $17.4 \pm 12.5$  ng/dl.

Del total de pacientes aquellas con PRL normal, 1.37% tuvo TSH baja, 76.6% TSH normal y 7.55% elevada, mientras que en aquellas con PRL elevada 0.69% tuvo TSH baja, 12.58% normal y 1.14% elevada. (Tabla 5)

De las 374 pacientes que tenían PRL normal 6 (1.6%) presentaron TSH disminuida, 335 (89.6%) TSH normal y 33 (8.8%) TSH elevada. De las 63 pacientes con PRL elevada 3 (4.8%) presentaron TSH disminuida, 55 (87.3%) TSH normal y 5 (7.9%) TSH aumentada. (Tabla 6)

En 14 pacientes que contaban con determinación de T4L se encontró que la totalidad (3 de 3) de aquellas con concentraciones bajas de esta hormona tuvieron TSH normal y 1 de 1 tuvo T4L normal y TSH elevada. Aquellas con PRL elevada y T4L baja fueron 1 de 3 y con PRL elevada y T4L normal 2 de 11.

## Discusión

En este estudio se evaluaron las concentraciones de PRL y TSH en una población de mujeres de la ciudad de México. Los motivos principales por los cuales se solicitaron fueron infertilidad, síndrome de ovarios poliquísticos y amenorrea.

El hipotiroidismo se asocia con hiperprolactinemia (12-16), para lo cual se han planteado diversos mecanismos para explicarlo.(4-8) Diversos autores han reportado distintas frecuencias de presentación del hipotiroidismo asociado a hiperprolactinemia que van del 22% al 28% para el hipotiroidismo subclínico y hasta el 36% en las pacientes con hipotiroidismo.(9-11) Sin embargo, en este estudio se encontró que de las 374 pacientes que tenían PRL normal, 33 (8.8%) tuvieron TSH elevada y de las 63 pacientes con PRL elevada, sólo 5 (7.9%). Si esta elevación de TSH se asocia a concentraciones de T4L normales o elevadas compatibles con hipotiroidismo subclínico o clínico respectivamente, no es posible saberlo ya que la T4L solo se midió en pocas pacientes y por lo tanto no fue posible hacer un análisis adecuado.

Llama la atención que el porcentaje de pacientes con TSH elevada fue semejante en el grupo con PRL normal y elevada y el porcentaje de pacientes con TSH elevada e hiperprolactinemia fue menor a los reportado por otros grupos para el hipotiroidismo subclínico y clínico asociado a hiperprolactinemia.(9-11)

Aunque fuera del objetivo primario de este trabajo, la determinación de todos los estudios de PRL y TSH hubiera costado para cada uno 40,446.23 pesos. Si se considera que sólo 14.4% tuvo TSH elevada y si sólo a ellas se les hubiera realizado TSH, esto se traduciría en un ahorro de 34,613.88 pesos. Si a aquellas con PRL normal pero con TSH elevada no se les hubiera realizado esta última se hubiera ahorrado 2,821.83 pesos. Si sólo a

aquellas con PRL elevada se les hubiera realizado determinación de TSH el costo hubiera sido 5830.92 pesos, traduciendo un ahorro de 34616.31 pesos.

Con base en lo anterior es posible concluir que la proporción de pacientes con TSH elevada no fue mayor en aquellas con hiperprolactinemia.

**Bibliografia**

1. Molitch ME. Prolactin in human reproduction. En: Strauss JF III, Barbieri RL, eds. Yen and Jaffe's reproductive endocrinology: physiology, pathophysiology, and clinical management. 5<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Elsevier. 2004;93-123.
2. Owerbach D, Rutter WJ, Cooke NE, Martial JA, Shows TB. The prolactin gene is located in chromosome 6 in humans. *Science* 1981;212(4496):815-16.
3. Gibbs DM, Neill JD. Dopamine levels in hypophysial stalk in the rat are sufficient to inhibit prolactin secretion in vivo. *Endocrinology* 1978;102(6):1895-900.
4. Jacobs LS, Snyder PJ, Utiger RD, Daughaday WH. Prolactin response to thyrotropin releasing hormone in normal subjects. *J Clin Endocrinol Metab* 1973;36(6):1069-73.
5. Asa SL, Ezzat S. The pathogenesis of pituitary tumours. *Nat Rev Cancer* 2002;2(11):836-49.
6. Foord SM, Peters JR, Dieguez C, Jasani B, Hall R, Scanlon MF. Hypothyroid pituitary cells in culture: an analysis of thyrotropin and prolactin response to dopamine (DA) and DA receptor binding. *Endocrinology* 1984;115(1):407-15.
7. Davis JR, Lynam TC, Franklyn JA, Docherty K, Sheppard MC. Tri-iodothyronine and phenytoin reduce prolactin messenger RNA levels in cultures rat pituitary cells. *J Endocrinol* 1986;109(3):359-64.

8. Goel P, Kahkasha, Narang S, Gupta BK, Goel K. Evaluation of serum prolactin levels of subclinical and overt hypothyroidism. *J Clin Diagnos Res* 2015;9(1):BC 15-B17.
9. Tolino A, Nicotra M, Romano L, Petrone A, Langella L. Subclinical hypothyroidism and hyperprolactinemia. *Acta Eur Fertil* 1991;22(5):275-7.
10. Bahar A, Akha O, Kashi Z, Vesgari Z. Hyperprolactinemia in association with subclinical hypothyroidism. *Caspian J Intern Med* 2011;2(2):229-33.
11. Hekimsoy Z1, Kafesçiler S, Güçlü F, Ozmen B. The prevalence of hyperprolactinaemia in overt and subclinical hypothyroidism. *Endocr J* 2010;57(12):1011-5.
12. Honbo KS, van Herle AJ, Kellet KA. Serum prolactin levels in untreated primary hypothyroidism. *Am J Med* 1978;64(5):782-7.
13. Semple CG, Beastall GH, Teasdale G, Thomson JA. Hypothyroidism presenting with hyperprolactinaemia. *Br Med J* 1983;286(6372):1200-1.
14. Chadli M, Chaieb L, Makhoul M, Zebidi A, Djaidane A. L' hyperprolactinémie dans l'hypothyroidie primaire. *Tunis Med* 1989;67(1):17-21.
15. Shilo S, Hirsch HJ. Compensated hypothyroidism presenting with galactorrhoea. *J Intern Med* 1990;228(2):197-8.
16. Olive KE, Hennessey JV. Marked hyperprolactinemia in subclinical hypothyroidism. *Arch Intern Med* 1988;148(10):2278-9.



Tabla 1. Diagnósticos más frecuentes que motivaron la solicitud de prolactina

Diagnóstico	% (n)
Infertilidad	31.7 (130)
Síndrome de ovarios poliquísticos	18.7 (82)
Amenorrea	7.8 (34)
Obesidad	5.0 (22)
Pérdida gestacional recurrente	3.7 (16)
Galactorrea	2.3 (10)
Síndrome metabólico	2.1 (9)
Trastorno menstrual	1.6 (7)
Climaterio	1.4 (6)
Hiperandrogenismo	0.5 (2)

Tabla 2. Diagnósticos más comunes según las concentraciones de PRL normal y anormal.

	PRL normal (85.6%) % (n)	PRL alta (14.4%) % (n)
Síndrome metabólico.	66.66 (6)	33.3 (3)
Galactorrea	80.0 (8)	20 (2)
Pérdida gestacional recurrente.	81.2 (13)	18.7 (3)
Infertilidad	85.6 (119)	14.4 (20)
Trastorno menstrual.	85.7 (6)	14.3 (1)
Síndrome de ovarios poliquísticos	87.8 (72)	12.2 (10)
Amenorrea	88.2 (30)	11.8 (4)
Obesidad	90.9 (20)	9.1 (2)
Hiperandrogenismo	100 (2)	0
Climaterio	100 (6)	0

Tabla 3. Porcentaje de pacientes con concentraciones de TSH baja, normal o elevada y con PRL normal según diagnóstico

	TSH baja	TSH normal	TSH elevada	n
Amenorrea	6.7 (2)	93.3 (28)	0.0	30
Climaterio	0	83.3 (5)	16.7 (1)	6
Galactorrea	0	100.0 (8)	0.0	8
Hiperandrogenismo	0	100.0 (2)	0.0	2
Infertilidad	2.5 (3)	85.7 (102)	11.8 (14)	119
Obesidad	0	90.0 (18)	10.0 (2)	20
Pérdida gestacional recurrente	0	69.2 (9)	30.8 (4)	13
Síndrome metabólico	0	83.3 (5)	16.7 (1)	6
Síndrome de ovarios poliquísticos	1.4 (1)	94.4 (68)	4.2 (3)	72
Trastorno menstrual	0	83.3 (5)	16.7 (1)	6

Tabla 4. Porcentaje de pacientes con concentraciones de TSH baja, normal o elevadas en el grupo con PRL elevada según diagnóstico

	TSH baja	TSH normal	TSH elevada	n
Amenorrea	25.0 (1)	75.0 (3)	0	4
Climaterio	0	100.0 (3)	0	3
Galactorrea	0	100.0 (2)	0	2
Infertilidad	5.0 (1)	95.0 (19)	0	20
Obesidad	0	50.0 (1)	50.0 (1)	2
Pérdida gestacional recurrente	0	100.0 (3)	0	3
Síndrome de ovarios poliquísticos	10.0 (1)	80.0 (8)	10.0 (1)	10
Trastorno menstrual	0	100.0 (1)	0	1

Tabla 5. Porcentaje de pacientes con concentraciones de TSH baja, normal o elevada en pacientes con PRL normal y elevada en el grupo sin dividir (n=437)

	Prl normal (85.6%)	Prl elevada (14.4%)
TSH baja	1.37 (6)	0.69 (3)
TSH normal	76.65 (335)	12.58 (55)
TSH elevada	7.55 (33)	1.14 (5)

Tabla 6. Porcentaje de pacientes con concentraciones de TSH baja, normal o elevada en las pacientes divididas según PRL normal (n=374) y elevada (n=63).

	Prl normal	Prl elevada
TSH baja	1.6 (6)	4.8 (3)
TSH normal	89.6 (335)	87.3 (55)
TSH elevada	8.8 (33)	7.9 (5)



**Anexo 2****Hoja de recolección de datos.**

Nombre: \_\_\_\_\_ Afiliación: \_\_\_\_\_.

Edad: \_\_\_\_\_.

APP: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## Medicación concomitante

Anticonceptivos: \_\_\_\_\_

Anticonvulsivantes: \_\_\_\_\_

Antiulcerosos: \_\_\_\_\_

Antidepresivos: \_\_\_\_\_

Antihipertensivos: \_\_\_\_\_

Otros medicamentos:

Hipotiroidismo conocido: SI \_\_\_ NO \_\_\_\_\_

Tratamiento recibido: \_\_\_\_\_

Peso: \_\_\_\_\_ Talla: \_\_\_\_\_ IMC: \_\_\_\_\_

Cintura: \_\_\_\_\_ Cadera: \_\_\_\_\_ ICC: \_\_\_\_\_

Fecha del estudio				
Prolactina				
TSH				
T3				
T4				
T4L				



## Anexo 3

## Dictamen del comité de investigación



**Dirección de Prestaciones Médicas**  
 Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud  
 Coordinación de Investigación en Salud



2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón.

**Dictamen de Autorizado**

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3605  
 HOSPITAL GINECO OBSTETRICIA NÚM. 4115 CASO 620 ANEXO DE IMSS

REC-06-09/06/2015

**M.C. SEBASTIAN CARRANZA LIRA**

**P R E S E N T E**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

**Frecuencia de hipotiroidismo en mujeres con hiperprolactinemia en la UMAE HGO 4 LCA en el año 2014**

que someti a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, 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 U T O R I Z A D O** con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2015-3606-13

ATENTAMENTE

**DR. (A) OSCAR ARTURO MARTÍNEZ RODRÍGUEZ**  
 Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3605

**IMSS**

SERVIDOR SOCIAL DEL ESTADO