



Prevalencia de hiperprolactinemia en ciclos de reproducción asistida de alta complejidad en un centro de fertilidad

Prevalence of hyperprolactinemia in high-complexity assisted reproductive technology cycles at a fertility center.

Karla María Rodríguez Ortiz,¹ Eduardo Aguayo Macías,² Eugenio Alfredo Galindo Martínez,² Lorenzo González Berchermann,² Melissa Torres del Ángel,¹ Daniela Guadalupe Ríos Jiménez³

Resumen

OBJETIVO: Determinar la prevalencia de hiperprolactinemia en pacientes en ciclos de reproducción asistida de alta complejidad y comparar su asociación con recuperación ovocitaria, madurez ovocitaria y embarazo clínico.

MATERIALES Y MÉTODOS: Estudio observacional, analítico y transversal, con recolección retrospectiva de datos. Se analizaron 804 pacientes que completaron ciclos de FIV/ICSI en Fertilidad Medicina Reproductiva, Monterrey, entre mayo de 2020 y junio de 2025. La hiperprolactinemia se definió como prolactina sérica basal > 25 ng/mL. Las comparaciones se realizaron con prueba U de Mann-Whitney o χ^2 ; se consideró significativo un valor de $p < 0.05$.

RESULTADOS: La prevalencia de hiperprolactinemia fue 28.9% (232/804). No hubo diferencias significativas en edad (35 vs 35 años; $p = 0.13$), ovocitos recuperados (10 vs 11; $p = 0.44$) ni ovocitos MII (9 vs 9; $p = 0.26$). El IMC fue menor en el grupo con hiperprolactinemia (24.2 vs 24.5 kg/m²; $p = 0.01$). La tasa de embarazo clínico también fue menor en este grupo (41.6% vs 49.9%; $p = 0.03$).

CONCLUSIONES: La hiperprolactinemia fue frecuente en pacientes en ciclos de alta complejidad. Aunque no se asoció con menor recuperación ni madurez ovocitaria, sí se relacionó con una menor tasa de embarazo clínico, lo que sugiere una posible repercusión en etapas posteriores a la fertilización, como la receptividad endometrial. Su tamizaje previo al ciclo puede ser clínicamente relevante.

PALABRAS CLAVE: Infertilidad; hiperprolactinemia; prolactina; embarazo; reproducción asistida.

Abstract

OBJECTIVE: To determine the prevalence of hyperprolactinemia in patients undergoing high-complexity assisted reproductive technology cycles and to compare its association with oocyte retrieval, oocyte maturity, and clinical pregnancy.

MATERIALS AND METHODS: Observational, analytical, cross-sectional study with retrospective data collection. We analyzed 804 patients who completed IVF/ICSI cycles at Fertilidad Medicina Reproductiva, Monterrey, between May 2020 and June 2025. Hyperprolactinemia was defined as basal serum prolactin >25 ng/mL. Comparisons were performed using the Mann-Whitney U test or χ^2 test; $p < 0.05$ was considered significant.

RESULTS: The prevalence of hyperprolactinemia was 28.9% (232/804). There were no significant differences in age (35 vs. 35 years; $p = 0.13$), retrieved oocytes (10 vs. 11;

¹ Residente de Biología de la Reproducción.

² Profesor adjunto de Biología de la Reproducción.

³ Laboratorio de Embriología. Fertilidad Medicina Reproductiva, Monterrey, Nuevo León.

Recibido: 23 de junio de 2026

Aceptado: 14 de septiembre de 2026

Correspondencia

Karla María Rodríguez Ortiz.
karla.rodriguez@fertilita.com.mx

Este artículo debe citarse como:

Rodríguez-Ortiz KM, Aguayo-Macías E, Galindo-Martínez EA, González-Berchermann L, Torres del Ángel M, Ríos-Jiménez DG. Prevalencia de hiperprolactinemia en ciclos de reproducción asistida de alta complejidad en un centro de fertilidad. Reproducción (México) 2026; 17: 1-8.

$p = 0.44$), or MII oocytes (9 vs. 9; $p = 0.26$). BMI was lower in the hyperprolactinemia group (24.2 vs. 24.5 kg/m²; $p = 0.01$). The clinical pregnancy rate was also lower in this group (41.6% vs. 49.9%; $p = 0.03$).

CONCLUSIONS: Hyperprolactinemia was frequent among patients undergoing high-complexity cycles. Although it was not associated with lower oocyte retrieval or maturity, it was associated with a lower clinical pregnancy rate, suggesting a possible effect on post-fertilization stages, such as endometrial receptivity. Screening before cycle initiation may be clinically relevant.

KEYWORDS: Infertility; Hyperprolactinemia; Prolactin; Pregnancy; Assisted reproduction.

ANTECEDENTES

En pacientes con dificultad para lograr un embarazo, la evaluación etiológica puede identificar alteraciones endocrinas subclínicas. Esas alteraciones pueden tener una repercusión importante en la fertilidad. Entre ellas, la hiperprolactinemia es una de las endocrinopatías más frecuentes. Constituye una causa potencialmente tratable de disfunción reproductiva. Se define como la elevación inapropiada de las concentraciones séricas de prolactina por encima de 25 ng/mL en mujeres en edad reproductiva.¹ Su importancia clínica radica en que cuenta con tratamiento específico, efectivo y generalmente bien tolerado.

La prolactina es una hormona polipeptídica de 199 aminoácidos. Es sintetizada y secretada por las células lactotropas de la hipófisis anterior. Su secreción está bajo control inhibitorio permanente de la dopamina hipotalámica.² Su función clásica es la regulación de la lactancia. Sin embargo, sus acciones se extienden a otros procesos reproductivos. Modula el eje hipotálamo-hipófisis-gonadal al suprimir la secreción pulsátil de la hormona liberadora de gonadotropinas (GnRH). Esto disminuye la secreción de FSH y LH.³ Cuando sus concentraciones se elevan de

forma sostenida, se produce un estado de hipogonadismo hipogonadotrópico funcional. Este estado puede manifestarse como oligomenorrea, amenorrea, anovulación e infertilidad.

La hiperprolactinemia puede obedecer a causas fisiológicas: embarazo, lactancia o estrés. También puede tener causas farmacológicas: consumo de antipsicóticos, antidepresivos, metoclopramida o domperidona. Entre las causas patológicas, el prolactinoma es el tumor hipofisario más frecuente y la causa orgánica principal.^{1,4} En la población general, su prevalencia se estima en 0.4%.⁵ En mujeres con infertilidad o alteraciones menstruales, esta cifra aumenta de forma considerable y alcanza entre el 10% y el 30% de los casos.⁶

En reproducción asistida de alta complejidad, la hiperprolactinemia plantea interrogantes relevantes. Puede afectar la respuesta a la estimulación ovárica. También podría afectar la maduración ovocitaria o alterar la receptividad endometrial. A nivel molecular, los estudios recientes reportan que la prolactina elevada inhibe la esteroidogénesis en las células de la granulosa. Además, reduce la expresión de receptores de LH en el folículo dominante.^{7,8} Estos mecanis-



mos podrían afectar la calidad ovocitaria y la implantación embrionaria.

La evidencia clínica de la trascendencia de la hiperprolactinemia en los ciclos de FIV/ICSI es heterogénea. Algunos estudios reportan efectos negativos en la tasa de embarazo.⁸ Otros no encuentran diferencias significativas en los parámetros de laboratorio ni en los desenlaces clínicos.⁹ Esta ambigüedad limita la estandarización del tamizaje y del tratamiento previo al ciclo. La alta prevalencia de esta afección en la población infértil refuerza la necesidad de evaluarla de forma sistemática.

En los ciclos de FIV o ICSI es importante identificar factores modificables que puedan afectar la probabilidad de éxito. La hiperprolactinemia cumple con este criterio. Es frecuente, puede tratarse de manera efectiva y suele pasar inadvertida si no se investiga de forma sistemática. Sin embargo, la evidencia disponible de su repercusión en los ciclos de alta complejidad sigue siendo inconsistente. Los estudios publicados difieren en los puntos de corte diagnósticos, los protocolos de estimulación y los desenlaces evaluados, lo que hace difícil trasladar sus conclusiones a la práctica cotidiana de una unidad de reproducción asistida.

Desde la biología reproductiva, es claro que la prolactina tiene receptores funcionales en el ovario, las células de la granulosa y el endometrio. Su elevación puede alterar la esteroidogénesis, la maduración ovocitaria y la preparación del endometrio para la implantación. Estos procesos son críticos en un ciclo de FIV/ICSI. Además, no siempre generan síntomas evidentes. Por ello, la hiperprolactinemia puede pasar inadvertida si no se incluye en el protocolo diagnóstico.

Este estudio tuvo como objetivo: determinar la prevalencia de hiperprolactinemia en pacientes idóneas para ciclos de reproducción asistida de alta complejidad. Además, comparar la cantidad

de ovocitos recuperados totales entre pacientes con y sin hiperprolactinemia, la cantidad y proporción de ovocitos en metafase II (MII) entre ambos grupos e identificar diferencias en la tasa de embarazo clínico entre pacientes con y sin hiperprolactinemia.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio observacional, analítico, transversal y retrospectivo efectuado en pacientes que recibieron ciclos de reproducción asistida de alta complejidad en Fertilidad Medicina Reproductiva entre mayo de 2020 y junio de 2025. El diseño permite estimar la prevalencia de hiperprolactinemia en la cohorte estudiada. Además, explorar su asociación con desenlaces reproductivos registrados durante el ciclo: recuperación ovocitaria, madurez ovocitaria y embarazo clínico.

El estudio es observacional por ausencia de intervención, transversal por la evaluación de variables definidas alrededor del ciclo de tratamiento, analítico por la comparación entre pacientes con y sin hiperprolactinemia, y retrospectivo por el uso de registros clínicos previos.

Para el análisis comparativo se integraron dos grupos conforme a las concentraciones séricas basales de prolactina: pacientes con hiperprolactinemia y pacientes con prolactina en rango normal.

El grupo 1 incluyó pacientes con hiperprolactinemia, definida como prolactina sérica basal mayor de 25 ng/mL ($n = 232$). El grupo 2 incluyó pacientes con prolactina sérica basal en rango normal (menos de 25 ng/mL; $n = 572$). Todas las pacientes iniciaron ciclos de FIV o ICSI y completaron, al menos, una transferencia embrionaria. Se recolectaron variables demográficas, concentraciones séricas basales de prolactina, parámetros de respuesta ovárica y embarazo clínico documentado después de la transferencia embrionaria.

El protocolo de preparación endometrial para la transferencia de embriones no fue uniforme entre las pacientes; no se registró de manera sistemática en la base de datos. Debido al carácter retrospectivo del estudio, no fue posible identificar con precisión el tipo de preparación utilizado en cada caso. Por ello, esta variable no se incluyó en el análisis comparativo. Esta limitación debe considerarse al interpretar las diferencias en la tasa de embarazo clínico.

Criterios de inclusión: pacientes en edad reproductiva, con perfil hormonal basal completo al inicio del ciclo (FSH, LH, estradiol, prolactina y AMH). En protocolo de ciclos de FIV/ICSI y que realizaron transferencia embrionaria. En el grupo con hiperprolactinemia se aceptaron pacientes con tratamiento previo con agonistas dopaminérgicos, siempre que tuvieran concentraciones de prolactina mayores de 25 ng/mL al inicio del ciclo. En el grupo control se incluyeron pacientes con concentraciones de prolactina en parámetros normales. La proporción de pacientes con uso previo de agonistas dopaminérgicos no pudo determinarse de forma sistemática. Por este motivo, esta variable no fue incorporada al análisis y debe reconocerse como posible fuente de sesgo de clasificación o confusión.

Criterios de exclusión: pacientes con tratamientos incompletos, con registro clínico con datos faltantes relevantes.

La hiperprolactinemia se definió como la coexistencia de concentraciones séricas de prolactina superiores a 25 ng/mL en la determinación basal practicada al inicio del ciclo, en ausencia de embarazo, lactancia o toma reciente de fármacos que elevan la prolactina.

Variables de desenlace: hiperprolactinemia para la estimación de prevalencia, cantidad de ovocitos recuperados y la proporción de ovocitos MII, tasa de embarazo clínico e IMC para el análisis comparativo entre grupos.

Cantidad de ovocitos recuperados totales: conteo de todos los ovocitos aspirados durante la punción folicular transvaginal guiada por ultrasonido.

Ovocitos en metafase II (MII): ovocitos maduros identificados por la existencia del primer corpúsculo polar posterior a la denudación, expresados como número absoluto y porcentaje del total recuperado (tasa de madurez ovocitaria).

Tasa de embarazo clínico: saco gestacional con actividad cardíaca embrionaria documentada por ultrasonido transvaginal a las 6 a 7 semanas, expresada por transferencia embrionaria practicada.

Las variables continuas se expresaron en mediana con rango intercuartílico (RIC: Q1-Q3) porque ninguna tuvo distribución normal conforme a la prueba de Shapiro-Wilk. Las variables categóricas se presentan en frecuencias absolutas y porcentajes.

Para la comparación inicial de variables continuas entre grupos se utilizó la prueba U de Mann-Whitney. Para la comparación de variables categóricas se empleó la prueba de la χ^2 . Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0.05$. El análisis estadístico se procesó en el programa R versión 4.3.1 (2023-06-16, ucrt). Al tratarse de un análisis principalmente bivariado, los resultados deben interpretarse como asociaciones no ajustadas.

Consideraciones éticas

Debido a su naturaleza transversal y retrospectiva, el estudio permite identificar asociaciones entre hiperprolactinemia y desenlaces reproductivos. Sin embargo, no permite establecer causalidad. La interpretación de la tasa de embarazo clínico debe considerar la posibilidad de confusión residual. Entre las variables no controladas se incluyen: la calidad embrionaria, el



protocolo de preparación endometrial, la indicación del tratamiento, la dosis de gonadotropinas y el uso previo de agonistas dopaminérgicos.

Puesto que la tasa de embarazo clínico puede estar influida por múltiples factores clínicos y de laboratorio, los análisis futuros deberían complementar el enfoque bivariado con modelos de regresión logística ajustados por variables potencialmente confusoras disponibles, como edad, IMC, AMH, cantidad de ovocitos recuperados y de ovocitos MII. Este procedimiento permitiría estimar si la hiperprolactinemia mantiene una asociación independiente con el embarazo clínico.

El estudio se llevó a cabo de conformidad con los principios de la Declaración de Helsinki y la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012.¹⁰ Por tratarse de un estudio retrospectivo con datos con salvaguarda de la identidad de las pacientes, se solicitó dispensa de consentimiento informado al Comité de Ética institucional.

RESULTADOS

La base de datos inicial incluyó 1,009 pacientes que iniciaron ciclos de reproducción asistida de alta complejidad durante el período de estudio. Se excluyeron 205 pacientes por no cumplir los criterios de selección. Las causas de exclusión fueron ciclos no completados antes de la transferencia embrionaria o registros clínicos con datos relevantes faltantes. El análisis final incluyó 804 registros de transferencia embrionaria. De ellos, 232 correspondieron al grupo con hiperprolactinemia (prolactina sérica basal mayor de 25 ng/mL) y 572 al grupo control (prolactina sérica basal inferior a 25 ng/mL).

La prevalencia global de hiperprolactinemia en la cohorte fue de 28.9% ($n = 232$ de 804 registros). En el grupo con hiperprolactinemia, la mediana de prolactina sérica fue de 32.7 ng/mL (RIC: 28.4-43.2 ng/mL). El rango fue de 25.2 a

90.0 ng/mL. La distribución por rangos fue la siguiente: 25 a 30 ng/mL en 85 pacientes (36.6%), 30 a 40 ng/mL en 78 (33.6%), 40 a 60 ng/mL en 45 (19.4%) y más de 60 ng/mL en 24 (10.3%). En el grupo control, la mediana de prolactina fue de 15.3 ng/mL (RIC: 10.9-19.2 ng/mL), con un rango de 0.2 a 25.0 ng/mL.

El **Cuadro 1** resume las características demográficas y los principales desenlaces comparados entre ambos grupos. Las pacientes de ambos grupos fueron similares en edad (mediana de 35 años en ambos, $p = 0.13$).

El IMC fue significativamente menor en el grupo con hiperprolactinemia (24.2 kg/m² [RIC: 22.5-26.8] en comparación con 24.5 kg/m² [RIC: 23.0-28.1]; $p = 0.01$).

La cantidad total de ovocitos recuperados fue similar en ambos grupos (mediana: 10 [RIC: 6.25-15] en pacientes con hiperprolactinemia en comparación con 11 [RIC: 7-16] en pacientes sin hiperprolactinemia; $p = 0.44$). De manera análoga, la cantidad de ovocitos en metafase II no mostró diferencias estadísticamente significativas entre grupos (mediana: 9 [RIC: 6-13] vs 9 [RIC: 7-13]; $p = 0.26$).

De manera exploratoria, la tasa de embarazo clínico fue significativamente menor en las pacientes con hiperprolactinemia respecto de las del grupo con prolactina normal (41.6% vs 49.9%; $p = 0.03$).

DISCUSIÓN

La prevalencia de hiperprolactinemia observada fue de 28.9%. Esto indica que casi 3 de cada 10 pacientes en ciclos de alta complejidad en nuestro centro tuvieron esta afección. Este porcentaje contrasta con el 0.4% reportado en la población general. También confirma la relación estrecha entre infertilidad e hiperprolactinemia. La prolactina elevada puede causar infertilidad. A su

Cuadro 1. Características basales y desenlaces reproductivos según las concentraciones de prolactina sérica

Variable	Prolactina normal (n = 572)	Hiperprolactinemia (n = 232)	Valor p
Edad (años), mediana (RIC)	35 (32-39)	35 (32-38)	0.13
IMC (kg/m ²), mediana (RIC)	24.5 (23.0-28.1)	24.2 (22.5-26.8)	0.01*
Ovocitos recuperados, mediana (RIC)	11 (7-16)	10 (6.25-15)	0.44
Ovocitos MII, mediana (RIC)	9 (7-13)	9 (6-13)	0.26
Tasa de embarazo clínico (%)	49.9%	41.6%	0.03*

RIC: rango intercuartílico (Q1-Q3). IMC: índice de masa corporal. MII: metafase II. *p < 0.05 (estadísticamente significativo). Variables continuas analizadas con prueba U de Mann-Whitney; variable categórica con prueba de χ^2 .

vez, las pacientes que consultan por infertilidad tienen una prevalencia desproporcionadamente alta de hiperprolactinemia.^{6,11} Esta elevada frecuencia refuerza la importancia de su búsqueda sistemática durante la evaluación inicial.

En los parámetros de laboratorio de FIV/ICSI, los resultados fueron comparables entre grupos. Las pacientes con hiperprolactinemia tuvieron una cantidad similar de ovocitos recuperados y de ovocitos maduros en metafase II respecto de las pacientes con prolactina normal. Estos hallazgos coinciden con los reportados por Zhang y su grupo.⁹ Esos autores no encontraron diferencias significativas en la cantidad de ovocitos recuperados ni en los ovocitos en metafase II en pacientes en ciclos de FIV/ICSI. En conjunto, los datos de la cohorte aquí reportada sugieren que la hiperprolactinemia, en las concentraciones observadas, no afecta de forma significativa la respuesta a la estimulación ovárica ni la tasa de madurez ovocitaria.

Una posible explicación fisiopatológica es que la estimulación ovárica controlada mediante gonadotropinas proporciona FSH y LH exógenas en dosis suprafisiológicas, que compensan la supresión del eje hipotálamo-hipófisis-ovario inducida por la prolactina elevada. En este contexto, el efecto inhibitorio de la hiperprolactinemia en la secreción pulsátil de GnRH tendría menor repercusión en el reclutamiento folicular cuando

las pacientes reciben dosis suprafisiológicas de FSH y LH durante el tratamiento.

Aun cuando la respuesta ovárica fue comparable entre grupos, se observó una menor tasa de embarazo clínico en las pacientes con hiperprolactinemia (41.6% en comparación con 49.9%, p = 0.03). La diferencia fue de aproximadamente 8 puntos porcentuales. Este hallazgo es clínicamente relevante por la repercusión que cada variación en la probabilidad de éxito tiene en los tratamientos de reproducción asistida de alta complejidad. Puesto que la recuperación y la madurez ovocitaria fueron similares, las etapas posteriores a la fertilización podrían estar implicadas.

La receptividad endometrial representa un mecanismo fisiopatológico. La prolactina actúa en el endometrio a través de receptores específicos. Además, su elevación se ha vinculado con menor expresión de HOXA10 y del factor inhibidor de leucemia (LIF), dos marcadores decisivos de la ventana de implantación.⁸ Esta alteración podría generar un microambiente endometrial subóptimo. En consecuencia, podría disminuir la probabilidad de implantación, incluso ante embriones de adecuada calidad morfológica. Estos hallazgos son consistentes con lo reportado por Xu y coautores, quienes documentaron una asociación entre las concentraciones séricas de prolactina y la tasa de nacidos vivos en pacientes



sin síndrome de ovario poliquístico. Esto refuerza la relevancia clínica de esta hormona en los desenlaces reproductivos.¹²

Por su parte, Iancu y su grupo, en su revisión sistemática de la bibliografía de prolactina y resultados de FIV/ICSI, confirmaron que la repercusión de la hiperprolactinemia en la receptividad endometrial y la tasa de embarazo clínico es el hallazgo más reproducido en la evidencia disponible.¹³ Gran parte de los estudios publicados a este respecto provienen de poblaciones europeas o asiáticas. En este contexto, los resultados obtenidos en población aquí estudiada aportan información adicional del comportamiento de la hiperprolactinemia en pacientes latinoamericanas en tratamientos de reproducción asistida.

La diferencia de IMC observada entre grupos, aunque estadísticamente significativa ($p = 0.01$), fue pequeña en magnitud y ambos valores se encontraron dentro del rango de peso normal. No obstante, incluso variaciones sutiles en el IMC pueden reflejar diferencias en la composición corporal, el perfil hormonal y el metabolismo lipídico que, a su vez, pueden influir en la respuesta al tratamiento. Este hallazgo merece atención en futuros análisis multivariados.

Entre las fortalezas del estudio destacan el tamaño de muestra amplio ($n = 804$ pacientes), el seguimiento de cinco años y la procedencia de un único centro especializado. Estos elementos favorecen cierta homogeneidad en los protocolos clínicos. No obstante, deben considerarse algunas limitaciones. El diseño retrospectivo limita el control de factores de confusión. Además, no se evaluaron variables relacionadas con la calidad embrionaria, la tasa de implantación ni los desenlaces obstétricos posteriores. El protocolo de preparación endometrial no fue estandarizado ni registrado de forma sistemática. Cada médico tratante utilizó esquemas individualizados según su criterio clínico. Esta situación impide describir

dicha variable de manera homogénea para toda la cohorte. También constituye una limitación adicional del estudio. Por ello, la diferencia observada en la tasa de embarazo clínico debe interpretarse como un hallazgo que requiere confirmación en estudios prospectivos con protocolos estandarizados.

En conjunto, los resultados sugieren que la hiperprolactinemia no afecta de forma significativa la recuperación ni la madurez ovocitaria durante los ciclos de reproducción asistida de alta complejidad. Sin embargo, podría ejercer un efecto negativo en la probabilidad de lograr un embarazo clínico. Este efecto podría estar relacionado con mecanismos de receptividad endometrial. Estos hallazgos respaldan la utilidad del tamizaje sistemático de prolactina antes del inicio de un ciclo de FIV/ICSI. También justifican estudios prospectivos que evalúen el beneficio potencial del tratamiento correctivo previo al ciclo.

CONCLUSIONES

La hiperprolactinemia es frecuente en la población que accede a ciclos de reproducción asistida de alta complejidad, con una prevalencia del 28.9% en la cohorte aquí reportada. Su coexistencia no se asoció con diferencias en la cantidad de ovocitos recuperados ni en la tasa de madurez ovocitaria, lo que sugiere que la estimulación ovárica controlada es capaz de compensar la supresión gonadotrópica inducida por la prolactina. Sin embargo, la tasa de embarazo clínico fue significativamente menor en las pacientes con hiperprolactinemia (41.6% en comparación con 49.9%, $p = 0.03$), apuntando hacia un efecto negativo en etapas posteriores a la fertilización, quizá relacionado con la receptividad endometrial.

Estos hallazgos sustentan la recomendación de incluir la determinación sérica de prolactina como parte del protocolo hormonal basal en todas las pacientes susceptibles a la FIV/ICSI, con

el propósito de identificar y tratar oportunamente esta afección antes del inicio del ciclo y, potencialmente, mejorar las probabilidades de éxito.

REFERENCIAS

1. Melmed S, Casanueva FF, Hoffman AR, Kleinberg DL, et al. Diagnosis and treatment of hyperprolactinemia: an Endocrine Society Clinical Practice Guideline. *J Clin Endocrinol Metab* 2011; 96 (2): 273-88. <https://doi.org/10.1210/jc.2010-1692>
2. Ben-Jonathan N, LaPensee CR, LaPensee EW. What can we learn from rodents about prolactin in humans? *Endocr Rev* 2008; 29 (1): 1-41. <https://doi.org/10.1210/er.2007-0017>
3. Sonigo C, Bouilly J, Carré N, Tolle V, et al. Hyperprolactinemia-induced ovarian acyclicity is reversed by kisspeptin administration. *J Clin Invest* 2012; 122 (10): 3791-5. <https://doi.org/10.1172/JCI63937>
4. Casanueva FF, Molitch ME, Schlechte JA, Abs R, et al. Guidelines of the Pituitary Society for the diagnosis and management of prolactinomas. *Clin Endocrinol (Oxf)* 2006; 65 (2): 265-73. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2265.2006.02562.x>
5. Szukiewicz D. Current insights in prolactin signaling and ovulatory function. *Int J Mol Sci* 2024; 25 (4): 1976. <https://doi.org/10.3390/ijms25041976>
6. Shibli-Rahhal A, Schlechte J. Hyperprolactinemia and infertility. *Endocrinol Metab Clin North Am* 2011; 40 (4): 837-46. <https://doi.org/10.1016/j.ecl.2011.08.008>
7. Auremma RS, Del Vecchio G, Sciarati R, Pirchio R, et al. The interplay between prolactin and reproductive system: focus on uterine pathophysiology. *Front Endocrinol (Lausanne)* 2020; 11: 594370. <https://doi.org/10.3389/fendo.2020.594370>
8. Wang Y, Sheng F, Cao L, Ni J, et al. Elevated prolactin levels before endometrial transformation negatively impact reproductive outcomes in frozen embryo transfer cycles under hormone replacement therapy. *BMC Pregnancy Childbirth* 2025; 25 (1): 245. <https://doi.org/10.1186/s12884-025-07307-7>
9. Zhang D, Yuan X, Zhen J, Sun Z, et al. Mildly higher serum prolactin levels are directly proportional to cumulative pregnancy outcomes in in vitro fertilization/intracytoplasmic sperm injection cycles. *Front Endocrinol (Lausanne)* 2020; 11: 584. <https://doi.org/10.3389/fendo.2020.00584>
10. Diario Oficial de la Federación. NOM-012-SSA3-2012, que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos. México: DOF; 2013. <https://sidof.segob.gob.mx/notas/docFuente/5284148>
11. Petersenn S, Fleseriu M, Casanueva FF, Giustina A, et al. Diagnosis and management of prolactin-secreting pituitary adenomas: a Pituitary Society International Consensus Statement. *Nat Rev Endocrinol* 2023; 19 (12): 722-40. <https://doi.org/10.1038/s41574-023-00886-5>
12. Xu X, Yang A, Han Y, Wang W, et al. The association between serum prolactin levels and live birth rates in non-PCOS patients: a retrospective cohort study. *PLoS One* 2023; 18 (11): e0295071. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0295071>
13. Iancu ME, Albu AI, Albu DN. Prolactin relationship with fertility and in vitro fertilization outcomes: a review of the literature. *Pharmaceuticals (Basel)* 2023; 16 (1): 122. <https://doi.org/10.3390/ph16010122>