Artículo original
Ginecol Obstet Mex 2026; 94: e11304.

https://doi.org/10.24245/gom.v94id.11304

Distribución de las concentraciones de hormona antimülleriana según la edad en una cohorte de mujeres mexicanas

Distribution of anti-Müllerian hormone levels by age in a cohort of Mexican women.

Alejandro Santos Ibarra,[1] Lorenzo González Berchelmann,[1] Eugenio Alfredo Galindo Martínez,[1] Eduardo Aguayo Macías,[1] Jorge Alejandro Michel Vergara,[3] Víctor Alfonso Batiza Resendiz[1]

Resumen

OBJETIVO: Caracterizar, en mujeres mexicanas, la distribución sérica de hormona antimülleriana según la edad y estimar percentiles clínicos por grupo etario para apoyar su interpretación en la práctica clínica.

MATERIALES Y MÉTODOS: Análisis transversal y retrospectivo de registros hormonales de pacientes atendidas para evaluación endocrina entre 2020 y 2025. La hormona antimülleriana se cuantificó mediante inmunoensayo de electroquimioluminiscencia Elecsys hormona antimülleriana Plus en analizadores Cobas® (Roche Diagnostics). La distribución se describió por grupos etarios mediante medidas descriptivas y percentiles.

RESULTADOS: Se incluyeron 8617 determinaciones de hormona antimülleriana correspondientes a 8539 pacientes con edad documentada. La edad media fue de 35.96 ± 5.52 años. La concentración media fue de 2.18 ng/mL, con mediana de 1.51 ng/mL y rango de 0.009 a 28.26 ng/mL. En los grupos de mayor edad disminuyó hasta aproximadamente 0.6 ng/mL. El análisis percentilar mostró amplia variabilidad, con percentiles superiores más elevados en mujeres jóvenes, lo que permitió construir curvas específicas por edad.

CONCLUSIONES: Este estudio describe la distribución sérica de hormona antimülleriana en una amplia población clínica de mujeres mexicanas. Se observó un descenso progresivo con la edad, consistente con el envejecimiento ovárico. Los percentiles por grupo etario contextualizan su variabilidad e interpretación clínica. Por su diseño retrospectivo, los resultados no constituyen valores poblacionales de referencia; futuros estudios podrán precisar su utilidad.

PALABRAS CLAVE: Hormona antimülleriana; evaluación endocrina; inmunoensayo de electroquimioluminiscencia; análisis percentilar

Abstract

OBJECTIVE: To characterize the serum distribution of anti-Müllerian hormone (AMH) in Mexican women by age and to estimate age-group clinical percentiles to support interpretation in clinical practice.
MATERIALS AND METHODS: We conducted a retrospective cross-sectional analysis of hormonal records from patients who underwent endocrine evaluation between 2020 and 2025. Anti-Müllerian hormone levels were quantified using the Elecsys Anti-Müllerian Hormone Plus electrochemiluminescence immunoassay on Cobas® analyzers (Roche

[1] Fertilità Medicina Reproductiva, Monterrey, Nuevo León, México.
[2] CERFERTIL, Guadalajara, Jalisco, México.

ORCID
https://orcid.org/0000-0002-3199-3602

Recibido: mayo 2026

Aceptado: 30 de junio 2026

Correspondencia
Víctor Alfonso Batiza Resendiz
drbatiza@gmail.com

Este artículo debe citarse como: Santos-Ibarra A, González-Berchelmann L, Galindo-Martínez EA, Aguayo-Macías E, Michel-Vergara JE, Batiza-Resendiz VA. Distribución de las concentraciones de hormona antimülleriana según la edad en una cohorte de mujeres mexicanas. Ginecol Obstet Mex 2026; 94: e11304. https://doi.org/10.24245/gom.v94id.11304

Diagnostics). The distribution was described by age group using descriptive statistics and percentiles.
RESULTS: A total of 8,617 anti-Müllerian hormone measurements from 8,539 patients with documented age were included. The mean age was 35.96 ± 5.52 years. The mean concentration was 2.18 ng/mL, with a median of 1.51 ng/mL and a range of 0.009 to 28.26 ng/mL. In older age groups, concentrations decreased to approximately 0.6 ng/mL. Percentile analysis revealed substantial variability, with higher upper percentiles observed in younger women, supporting the development of age-specific curves.
CONCLUSIONS: This study describes the serum distribution of anti-Müllerian hormone in a broad clinical population of Mexican women. A progressive age-related decline was observed, consistent with ovarian aging. Age-group percentiles provide context for variability and clinical interpretation. Because of the retrospective design, these results do not constitute population reference values. Future studies may clarify their clinical utility.

KEYWORDS: Anti-Müllerian hormone; Endocrine evaluation; Electrochemiluminescence immunoassay; Percentile analysis.

ANTECEDENTES

La evaluación de la reserva ovárica es un componente fundamental de la medicina reproductiva. Diversos marcadores hormonales y ecográficos se utilizan para estimar el potencial reproductivo de la mujer. Entre ellos, la hormona antimülleriana se ha consolidado como uno de los biomarcadores más útiles.[1,2]

La hormona antimülleriana es una glicoproteína de la familia del factor de crecimiento transformante beta. Es secretada por las células de la granulosa de los folículos preantrales y antrales tempranos. Sus concentraciones séricas reflejan, de manera indirecta, la cohorte de folículos en crecimiento. Por ello, constituye un marcador útil para estimar la reserva ovárica.[3]

A diferencia de otros marcadores endocrinos, como la hormona foliculoestimulante o el estradiol, las concentraciones de hormona antimülleriana tienen baja variabilidad durante el ciclo menstrual. Por ello, puede medirse en cualquier fase del ciclo.[4,5] Esta estabilidad ha favorecido su uso en la evaluación de pacientes con infertilidad, en la predicción de la respuesta a la estimulación ovárica y en la planificación de estrategias de preservación de la fertilidad.[6,7]

Las concentraciones de hormona antimülleriana disminuyen progresivamente con la edad y reflejan el envejecimiento ovárico fisiológico. Sin embargo, los percentiles clínicos pueden variar entre poblaciones por factores genéticos, ambientales y metodológicos. Por ello, es necesario disponer de datos derivados de poblaciones locales.[8,9]

En distintos países se han desarrollado curvas de referencia poblacionales de hormona antimülleriana. Estas curvas permiten contextualizar la interpretación clínica del biomarcador. Sin embargo, la información disponible en mujeres mexicanas sigue siendo limitada. Esta limitación es mayor en estudios con muestras amplias que permitan describir su distribución por edad.

https://doi.org/10.24245/gom.v94id.11304

En este contexto, el objetivo del presente estudio fue: caracterizar la distribución sérica de hormona antimülleriana según la edad en una cohorte clínica amplia de mujeres mexicanas. Además, se estimaron percentiles clínicos para apoyar la evaluación de la reserva ovárica en la práctica clínica.[10,11,12]

MATERIALES Y MÉTODOS

Análisis transversal, retrospectivo, basado en registros hormonales obtenidos de una base de datos clínica. La base de datos incluyó determinaciones hormonales obtenidas de pacientes que acudieron para evaluación endocrina entre los años 2020 y 2025.

De inicio se identificaron 20,532 registros hormonales. Para este análisis se seleccionaron los registros con edad documentada y medición de hormona antimülleriana. Luego de la depuración, se incluyeron 8,617 determinaciones correspondientes a 8,539 pacientes.

Las concentraciones séricas de hormona antimülleriana se determinaron mediante inmunoensayo de electroquimioluminiscencia en el sistema Elecsys hormona antimülleriana Plus, con analizadores automatizados Cobas® (Roche Diagnostics). El ensayo utiliza un principio inmunométrico tipo emparedado con anticuerpos monoclonales específicos. Las muestras de suero se incubaron con anticuerpos anti-hormona antimülleriana biotinilados y anticuerpos marcados con quelato de rutenio. Los complejos inmunológicos se unieron a micropartículas recubiertas de estreptavidina. La señal quimioluminiscente se midió mediante fotomultiplicador y se cuantificó con una curva de calibración específica del sistema. Las muestras correspondieron a suero obtenido por venopunción. Se recolectaron en tubos estándar, centrifugadas antes del análisis y almacenadas en condiciones controladas, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

El ensayo tiene un intervalo de medición de 0.01 a 23 ng/mL, con un límite de detección de 0.01 ng/mL. Las concentraciones superiores al intervalo analítico fueron diluidas según las recomendaciones del fabricante para su correcta cuantificación.

La base de datos se organizó y analizó con IBM SPSS Statistics, versión 30. Las variables cuantitativas se describieron mediante media, desviación estándar, mediana, mínimo y máximo. La distribución de hormona antimülleriana se analizó por grupos etarios predefinidos: menores de 20 años, 20 a 24, 25 a 29, 30 a 34, 35 a 39, 40 a 44, 45 a 49 y 50 años o más.

El tamaño mínimo de muestra para estimar percentiles por grupo etario se calculó mediante un método ajustado para valores de referencia analizados por regresión. Se consideró un nivel de confianza del 95%, un margen de error del 10% y una desviación estándar de una cola (Zp = 1.645). Con base en estos supuestos, se estimó un mínimo de 288 observaciones por grupo etario.

La estimación de percentiles clínicos de hormona antimülleriana se hizo mediante el método de Hoffman. Este método permite estimar límites de distribución a partir de la frecuencia acumulada de una variable cuantitativa. En cada grupo etario se calcularon los percentiles 5, 25, 50, 75, 90 y 97.5. Además, se estimaron intervalos de confianza al 95% para los percentiles principales, con el fin de expresar la incertidumbre de las estimaciones.

La base de datos incluyó 8617 determinaciones correspondientes a 8539 mujeres. Las determinaciones repetidas representaron menos del 1% del total. Por esta razón, se conservaron para el análisis descriptivo. En virtud del objetivo del estudio, centrado en caracterizar la distribución de hormona antimülleriana y estimar percentiles por grupo etario, se consideró que su efecto en las estimaciones globales sería mínimo.

RESULTADOS

En la base de datos se identificaron, inicialmente, 20,532 registros hormonales. Enseguida del proceso de depuración y exclusión de registros incompletos, se incluyeron 8617 determinaciones de hormona antimülleriana correspondientes a 8539 pacientes con edad documentada. Las características generales de la población estudiada se encuentran en el **Cuadro 1.**

La edad media de la población fue de 35.96 ± 5.52 años. La concentración media de hormona antimülleriana fue de 2.18 ng/mL, con una mediana de 1.51 ng/mL y límites de 0.009 a 28.26 ng/mL.

Los percentiles de hormona antimülleriana, según el grupo de edad, se muestran en el **Cuadro 2.** Las concentraciones disminuyeron de forma progresiva conforme aumentó la edad. La mediana fue de 2.86 ng/mL en mujeres de 25 a 29 años y de 0.08 ng/mL en las de 50 años o más. Los percentiles inferiores y superiores también mostraron un desplazamiento descendente a través de los grupos etarios.

Los percentiles inferiores y superiores disminuyeron de forma progresiva con la edad. El percentil 95 descendió de 8.98 ng/mL en mujeres de 25 a 29 años a 1.25 ng/mL en mujeres de 50 años o más. La mediana también disminuyó, de 2.86 a 0.08 ng/mL, entre esos mismos grupos etarios.

Cuadro 1. Características generales de la población estudiada (n = 8,617 determinaciones de hormona antimüllerina).

Variable	Valor
Determinaciones de hormona antimüllerina, n	8,617
Pacientes únicas, n	8,539
Edad, años, media ± DE	35.9 ± 5.5
Edad, años, mediana (RIC)	36 (32–40)
Rango de edad, años (mín–máx)	12–55
Hormona antimüllerina, ng/mL, media ± DE	2.18 ± 2.30
Hormona antimüllerina, ng/mL, mediana (RIC)	1.51 (0.71–2.93)
Hormona antimüllerina mínima–máxima, ng/mL	0.009–28.26

Distribución por grupo de edad

Grupo de edad (años)	*n*	%
<20	195	2.3
20–24	221	2.6
25–29	805	9.3
30–34	2,164	25.1
35–39	2,926	34.0
40–44	1,782	20.7
45–49	422	4.9
≥50	51	0.6
Total	**8,617**	**100.0**

Los datos corresponden a 8,617 determinaciones séricas de hormona antimüllerina obtenidas en mujeres mexicanas. Para fines descriptivos, las participantes se agruparon en ocho categorías etarias, incluyendo mujeres menores de 20 años y mayores o iguales a 50 años.

https://doi.org/10.24245/gom.v94id.11304

Cuadro 2. Distribución de las concentraciones séricas de hormona antimülleriana según grupo de edad.

Grupo de edad (años)	*n*	Media (ng/mL)	P5 (ng/mL)	P25 (ng/mL)	P50 (Mediana) (ng/mL)	P75 (ng/mL)	P95 (ng/mL)
<20	195	3.17	0.26	0.96	2.40	4.42	8.75
20–24	221	3.59	0.68	1.61	2.83	4.53	8.70
25–29	805	3.47	0.58	1.54	2.86	4.45	8.98
30–34	2,164	2.75	0.25	1.05	2.10	3.70	7.43
35–39	2,926	2.05	0.12	0.71	1.45	2.59	5.87
40–44	1,782	1.33	0.05	0.35	0.88	1.77	4.14
45–49	422	0.76	0.01	0.12	0.38	0.98	2.68
≥50	77	0.28	0.01	0.01	0.08	0.23	1.25

P5: percentil 5; P25: percentil 25; P50: percentil 50 (mediana); P75: percentil 75; P95: percentil 95.

Los datos corresponden a 8,617 determinaciones séricas de hormona antimülleriana obtenidas en mujeres mexicanas.
Para fines descriptivos, las participantes se agruparon en ocho categorías etarias, incluyendo mujeres menores de 20 años y mayores o iguales a 50 años.

La **Figura 1** muestra las curvas percentilares de las concentraciones de hormona antimülleriana según los grupos de edad, donde se aprecia claramente el desplazamiento descendente de los percentiles con el incremento de la edad.

Además, la **Figura 2** muestra la distribución de las concentraciones de hormona antimülleriana mediante diagramas de caja (*boxplots*) para cada grupo etario. Se observa una disminución progresiva de la mediana y de la dispersión de los valores conforme aumenta la edad.

En conjunto, los resultados muestran un descenso progresivo de las concentraciones de hormona antimülleriana con la edad. También evidencian variabilidad considerable en cada grupo etario. Estos hallazgos permitieron establecer valores percentilares de referencia para la población estudiada.

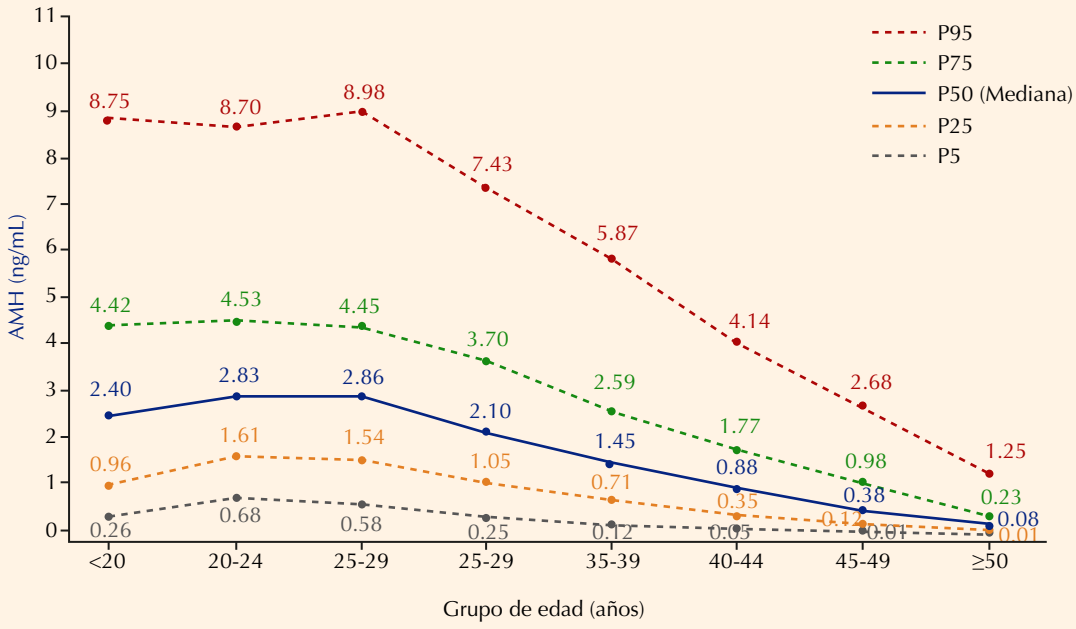
DISCUSIÓN

Se analizaron 8,617 determinaciones de hormona antimülleriana correspondientes a 8,539 mujeres. Este tamaño de muestra permitió caracterizar su distribución por edad en una cohorte clínica amplia. Las concentraciones séricas disminuyeron progresivamente conforme aumentó la edad. Este hallazgo concuerda con el envejecimiento ovárico fisiológico descrito previamente en la bibliografía.[13,14,15]

La hormona antimülleriana es producida por las células de la granulosa de los folículos preantrales y antrales tempranos, por lo que sus concentraciones séricas reflejan indirectamente el tamaño de la reserva folicular ovárica.

Los resultados de este estudio son consistentes con los de La Marca y colaboradores, quienes describieron un descenso progresivo de la hormona antimülleriana a partir de la tercera década de vida.[16] La disminución fue más marcada después de los 35 años. De forma similar, Seifer y su grupo señalaron que la hormona antimülleriana es un marcador estable de reserva ovárica.[17] También observaron una correlación estrecha entre sus concentraciones y la edad cronológica.

Los percentiles obtenidos mostraron amplia variabilidad de hormona antimülleriana en cada grupo etario. Esta variabilidad también fue descrita por Kelsey y coautores en una cohorte poblacional



P5: percentil 5; P25: percentil 25; P50: percentil 50 (mediana); P75: percentil 75; percentil 95.

Figura 1. Curvas percentilares de concentraciones séricas de hormona antimüllerina según el grupo de edad.

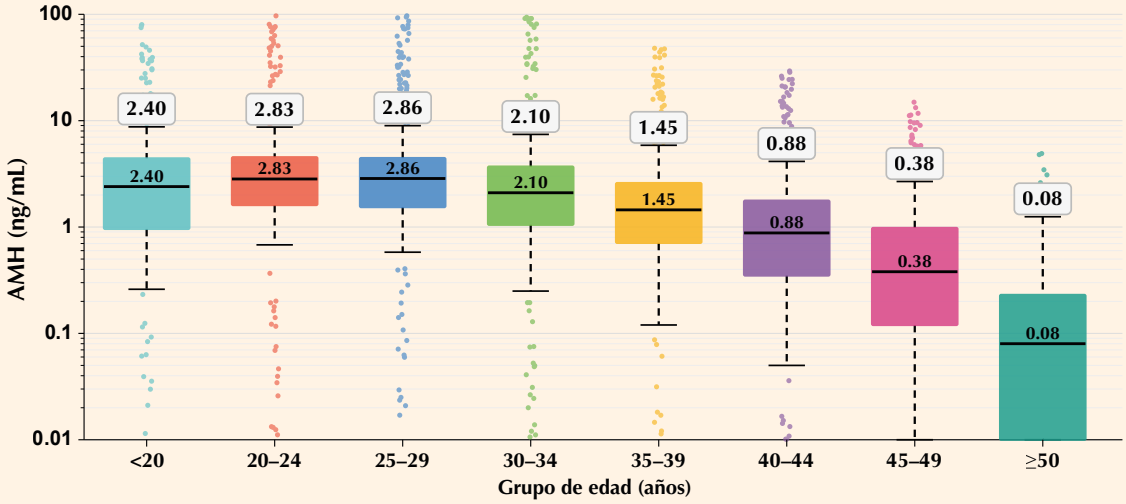
extensa.[18] Si bien la hormona antimülleriana disminuye con la edad, los valores individuales pueden diferir considerablemente entre mujeres de la misma edad.

Estudios previos en población mexicana, como el de Rodríguez-Purata y colaboradores, han descrito la distribución de la hormona antimülleriana utilizando principalmente medidas de tendencia central.[19] No obstante, considerando que la hormona antimülleriana tiene una distribución no normal y una variabilidad considerable entre individuos, el uso exclusivo de medias puede no reflejar de manera adecuada la heterogeneidad de la población.[19,20] Por esta razón, en este estudio se optó por un enfoque basado en grupos de edad y estimación de percentiles, lo que permite una caracterización más precisa de la distribución de la hormona antimülleriana y una mejor contextualización de los valores individuales en relación con su grupo etario. Este enfoque facilita la identificación de rangos de referencia clínicamente más útiles en la práctica diaria.

La representación gráfica de los percentiles mediante curvas y gráficos de distribución permite visualizar de manera clara el desplazamiento descendente de las concentraciones de hormona antimülleriana conforme aumenta la edad. Este tipo de representación ha sido ampliamente utilizado en estudios poblacionales para establecer percentiles clínicos hormonales.

El estudio aquí publicado tiene limitaciones que deben considerarse. Debido a su naturaleza retrospectiva, no fue posible contar con información clínica adicional de las pacientes, como antecedentes reproductivos, diagnóstico de enfermedades concomitantes: síndrome de ovario poliquístico o tratamientos hormonales previos, factores que podrían influir en las concentraciones de la hormona antimülleriana.

https://doi.org/10.24245/gom.v94id.11304



	<20	20–24	25–29	30–34	35–39	40–44	45–49	≥50
P5 (ng/mL)	0.26	0.68	0.58	0.25	0.12	0.05	0.01	0.01
P25 (ng/mL)	0.96	1.61	1.54	1.05	0.71	0.35	0.12	0.01
P50 (mediana)	**2.40**	**2.83**	**2.86**	**2.10**	**1.45**	**0.88**	**0.38**	**0.08**
P75 (ng/mL)	4.42	4.53	4.45	3.70	2.59	1.77	0.98	0.23
P95 (ng/mL)	8.75	8.70	8.98	7.43	5.87	4.14	2.68	1.25
n	195	221	805	2,164	2,926	1,782	422	77

La línea dentro de la caja representa la mediana (P50); los límites de la caja corresponden a los percentiles 25 (P25) y 75 (P75); los bigotes abarcan el rango entre P5 y P95. Los puntos representan valores fuera de ese rango.
n: cantidad de determinaciones por grupo de edad. Escala logarítmica en el eje Y.

Figura 2. Distribución de las concentraciones séricas de AMH por grupo de edad (boxplot).

A pesar de estas limitaciones, las determinaciones hormonales se obtuvieron como parte de la práctica clínica habitual en pacientes no seleccionadas por diagnóstico de infertilidad, lo que constituye una fortaleza del estudio al permitir una aproximación más representativa de la población general.

Este estudio incluye una cohorte amplia de pacientes. Ello permite estimar con mayor precisión la distribución percentilar de hormona antimülleriana en esta población. Los resultados proporcionan percentiles clínicos útiles para interpretar este biomarcador y evaluar la reserva ovárica en mujeres en edad reproductiva.

Limitaciones

El diseño retrospectivo y el uso de registros de laboratorio impidieron disponer de información clínica detallada de todas las pacientes. No se contó con datos completos referentes al índice de masa corporal, tabaquismo, antecedentes reproductivos, síndrome de ovario poliquístico, endometriosis, insuficiencia ovárica primaria, tratamientos hormonales previos u otras afecciones asociadas con las concentraciones séricas de hormona antimülleriana.

Asimismo, las determinaciones incluidas corresponden a una población clínica y no a una población de referencia estrictamente definida, por lo que los percentiles obtenidos deben interpretarse como una descripción de la distribución observada de hormona antimülleriana en mujeres atendidas en la práctica clínica, más que como valores de referencia poblacionales. Además, la base de datos incluyó una cantidad mínima de determinaciones repetidas correspondientes a algunas pacientes. Si bien estas

observaciones se conservaron debido a su baja frecuencia relativa en la muestra total, su inclusión podría introducir una ligera dependencia entre observaciones. Sin embargo, puesto que representaron menos del 1% de los registros analizados, se considera poco probable que hayan modificado de manera sustancial los percentiles estimados.

Este estudio tuvo un objetivo exclusivamente descriptivo y no evaluó desenlaces reproductivos, respuesta a tratamientos de reproducción asistida ni probabilidad de embarazo. Por lo tanto, los resultados no permiten establecer inferencias pronósticas individuales y deben interpretarse en conjunto con otros antecedentes clínicos y parámetros de evaluación de la reserva ovárica.

CONCLUSIONES

Este estudio describe la distribución de las concentraciones séricas de hormona antimülleriana en una amplia población clínica de mujeres mexicanas. Los resultados muestran un descenso progresivo de las concentraciones de hormona antimülleriana conforme aumenta la edad, hallazgo consistente con el proceso fisiológico de envejecimiento ovárico descrito previamente en la bibliografía. La estimación de percentiles específicos por grupo etario permitió caracterizar la variabilidad observada de hormona antimülleriana en cada rango de edad y proporcionar un contexto clínico para la interpretación de este biomarcador en poblaciones similares. Por su diseño retrospectivo y por las características de la población analizada, los percentiles obtenidos deben interpretarse como una descripción de la distribución observada de hormona antimülleriana en una población clínica. No deben considerarse valores de referencia poblacionales. Los estudios futuros con variables clínicas adicionales permitirán precisar la utilidad de estos hallazgos para evaluar la reserva ovárica.

DECLARACIONES

Financiamiento

Los autores declaran que este estudio no recibió financiamiento externo específico.

Conflictos de interés

No se declaran relacionados con este estudio.

Disponibilidad de datos

Se guardó el anonimato de las pacientes que respaldan los hallazgos de este estudio; sin embargo, estarán disponibles previa solicitud razonable al autor de correspondencia y sujetos a las restricciones institucionales de confidencialidad.

Agradecimientos

A la Unidad Clínica Diagnóstica por su colaboración, disposición y apoyo para el acceso a la base de datos utilizada en este estudio. Su contribución fue fundamental para la realización de este trabajo. Asimismo, al Dr. Salomón Alvarado por su apoyo en el análisis estadístico.

REFERENCIAS

1. Kwee J, Schats R, McDonnell J, Themmen A, et al. Evaluation of anti-Müllerian hormone as a test for the prediction of ovarian reserve. Fertil. Steril 2008; 90 (3): 737-43. https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2007.07.1293
2. Tiegs AW, Sun L, Scott RT, Goodman LR. Comparison of pregnancy outcomes following intrauterine insemination in young women with decreased versus normal ovarian reserve. Fertil Steril 2020; 113 (4): 788-796.e4. https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2019.12.006
3. Moolhuijsen LME, Visser JA. Anti-Müllerian hormone and ovarian reserve: update on assessing ovarian function. J Clin Endocrinol Metab 2020; 105 (11): 3361-73. https://doi.org/10.1210/clinem/dgaa513
4. Tsepelidis S, Devreker F, Demeestere I, Flahaut A, et al. Stable serum levels of anti-Mullerian hormone during the menstrual cycle: a prospective study in normo-ovulatory women. Human Reproduction 2007; 22 (7): 1837-40. https://doi.org/10.1093/humrep/dem101
5. Gorkem U, Togrul C. Is there a need to alter the timing of Anti-Müllerian Hormone measurement during the menstrual cycle? Geburtshilfe Frauenheilkd 2019; 79 (7): 731-37. https://doi.org/10.1055/a-0840-3817
6. Sermondade N, et al. Serum antimüllerian hormone is associated with the number of oocytes matured in vitro and with primordial follicle density in candidates for fertility preservation. Fertil Steril 2019; 111 (2): 357-62. https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2018.10.018
7. Liebenthron J, Reinsberg J, van der Ven K, Saenger N, et al. Serum anti-Müllerian hormone concentration and follicle

https://doi.org/10.24245/gom.v94id.11304

density throughout reproductive life and in different diseases -implications in fertility preservation. Human Reproduction 2019; 34 (12): 2513-22. https://doi.org/10.1093/humrep/dez215
8. Lie Fong S, et al. Serum Anti-Müllerian hormone levels in healthy females: a nomogram ranging from infancy to adulthood. J Clin Endocrinol Metab 2012; 97 (12): 4650-55 https://doi.org/10.1210/jc.2012-1440
9. Du X, et al. Age-specific normal reference range for serum anti-Müllerian hormone in healthy chinese han women: a nationwide population-based study. Reproductive Sciences 2016; 23 (8): 1019-27. https://doi.org/10.1177/1933719115625843
10. Nelson SM, et al. Ethnic discordance in serum anti-Müllerian hormone in healthy women: a population study from China and Europe. Reprod Biomed Online 2020; 40 (3): 461-67. https://doi.org/10.1016/j.rbmo.2019.11.013
11. Schuh-Huerta SM, Johnson NA, Rosen MP, Sternfeld B, et al. Genetic variants and environmental factors associated with hormonal markers of ovarian reserve in Caucasian and African American women. Human Reproduction 2012; 27 (2): 594-608 https://doi.org/10.1093/humrep/der391
12. Bleil ME, Gregorich SE, Adler NE, Sternfeld B, et al. Race/ethnic disparities in reproductive age: an examination of ovarian reserve estimates across four race/ethnic groups of healthy, regularly cycling women. Fertil Steril 2014; 101 (1): 199-207. https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2013.09.015
13. Lee DY. Diminished ovarian reserve: a narrative review of etiologies and possible therapeutic approaches. J Menopausal Med 2025; 31 (2): 85. https://doi.org/10.6118/jmm.25109
14. Amanvermez R, Tosun M. An update on ovarian aging and ovarian reserve tests. Int J Fertil Steril 2016; 9 (4): 411-5. https://doi.org/10.22074/ijfs.2015.4591
15. Kim HH. Markers of ovarian reserve: is it possible to estimate an ovarian age? Fertil Steril 2017; 108 (6): 950-51. https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2017.10.023
16. La Marca A, Grisendi V, Griesinger G. How much does hormona antimülleriana really vary in normal women?. Int J Endocrinol 2013: 1-8. https://doi.org/10.1155/2013/959487
17. Seifer DB, et al. Variations in serum müllerian inhibiting substance between white, black, and Hispanic women. Fertil Steril 2009; 92 (5): 1674-78. https://doi.org/doi.10.1016/j.fertnstert.2008.08.110
18. Kelsey TW, Wright P, Nelson SM, Anderson RA, et al. A validated model of serum Anti-Müllerian hormone from conception to menopause. PLoS One 2011; 6 (7): e22024. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0022024
19. Rodriguez-Purata J, Gingold J, Alonso-de-Mendieta M, Gomez-Cuesta MJ, et al. P-622 Age-specific reference intervals for anti-müllerian hormone in Mexico: A population-based study. implications for Latin America. Human Reproduction 2023; 38 S1. https://doi.org/10.1093/humrep/dead093.951
20. Rodríguez P, Gingold J, Corona de Lau C, Olvera R. Valor promedio de hormona anti mulleriana por edad en mujeres mexicanas. Valores de referencia basados en población. Reproducción (México) 2025; 16: 1-7.