



Cervicometria en el primer trimestre como predictor de parto prematuro espontáneo

Cervycometry in the first trimester as a predictor of spontaneous premature delivery

RODRÍGUEZ MANUEL¹; VILLEGAS CARLOS¹; MÁRQUEZ DANIEL¹

¹Hospital Universitario de Caracas. Caracas, Venezuela.

Autor de correspondencia
manuele100@hotmail.com

Fecha de recepción
31/05/2025

Fecha de aceptación
28/07/2025

Fecha de publicación
17/11/2025

Autores

Rodriguez Cárdenas, Manuel Eduardo
Hospital Universitario de Caracas, Perinatologo (Medicina)
Correo-e: manuele100@hotmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-7415-5160>

Villegas Márquez, Carlos Eduardo
Hospital Universitario de Caracas
Especialista en obstetricia y Ginecología/Perinatología y medicina materno fetal (Obstetricia y Ginecología)
Correo-e: krlossqp@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0419-6632>

Márquez Contreras, Daniel
Hospital Universitario de Caracas, Unidad de Atención Integral Femenina UNIFEM
Correo-e: danielmarquez33@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7626-2486>

Citación:

Rodríguez M.; Villegas C.; Márquez D. (2025). Cervicometria en el primer trimestre como predictor de parto prematuro espontáneo. *GICOS*, 10(3), 26-43

DOI:



RESUMEN

El parto prematuro es una complicación frecuente que genera alta morbilidad y mortalidad neonatal, siendo un problema de salud pública global. Este estudio tiene como objetivo analizar la efectividad de la cervicometría en el primer trimestre como predictor de parto prematuro espontáneo en pacientes del Hospital Universitario de Caracas. Se llevó a cabo un estudio cuantitativo, analítico y de cohorte prospectiva, con una muestra de 152 gestantes entre 11 y 14 semanas de gestación. Se midió la longitud cervical en dos momentos: en el primer trimestre y nuevamente entre las 18 y 24 semanas. Los resultados mostraron que una longitud cervical ≤ 29 mm en el primer trimestre tenía una sensibilidad del 98.65% y una especificidad del 75%, indicando una alta efectividad para identificar embarazos en riesgo de parto prematuro. Además, se observó una correlación significativa entre las longitudes cervicales medidas en ambos trimestres. Las conclusiones destacan que la cervicometría es una herramienta confiable para predecir el parto prematuro y que su uso en el primer trimestre puede facilitar intervenciones tempranas, como la administración de progesterona o cerclaje cervical, contribuyendo así a reducir la morbilidad y mortalidad neonatal.

Palabras clave: parto prematuro, medición de longitud cervical, indicadores de morbimortalidad

ABSTRACT

Preterm birth is a common complication that leads to high neonatal morbidity and mortality, representing a global public health issue. This study aims to analyze the effectiveness of cervical length measurement in the first trimester as a predictor of spontaneous preterm birth in patients at the University Hospital of Caracas. A quantitative, analytical, and prospective cohort study was conducted with a sample of 152 pregnant women between 11 and 14 weeks of gestation. Cervical length was measured at two points: in the first trimester and again between 18 and 24 weeks. The results showed that a cervical length ≤ 29 mm in the first trimester had a sensitivity of 98.65% and a specificity of 75%, indicating high effectiveness in identifying pregnancies at risk of preterm birth. Additionally, a significant correlation was observed between the cervical lengths measured in both trimesters. The conclusions highlight that cervical length measurement is a reliable tool for predicting preterm birth, and its use in the first trimester may facilitate early interventions, such as the administration of progesterone or cervical cerclage, thereby contributing to the reduction of neonatal morbidity and mortality.

Keywords: preterm birth, cervical length measurement, morbidity and mortality indicators

El parto prematuro representa una complicación frecuente y una causa significativa de morbilidad y mortalidad neonatal. Según el Instituto Nacional de Estadística de España (INE, 2019), la prevalencia del parto prematuro es inversamente proporcional a la edad gestacional en la que ocurre el nacimiento. La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2023) y las Naciones Unidas consideran el parto prematuro una prioridad mundial y uno de los objetivos estratégicos para reducir las muertes neonatales.

La madurez fetal es un proceso continuo que se desarrolla antes de la semana 37 de gestación. Los nacimientos que ocurren entre las semanas 37 y 38 pueden implicar riesgos de morbilidad respiratoria, como taquipnea transitoria, así como hiperbilirrubinemia, hipoglucemia o dificultades en la lactancia para el recién nacido (Sotiriadis et al., 2019). El parto prematuro es una de las principales causas de muerte y discapacidad a nivel mundial, superando incluso, las anomalías cromosómicas, lo que genera un impacto financiero significativo desde una perspectiva institucional y de salud.

La OMS señala que las complicaciones derivadas del nacimiento prematuro son la causa primordial de mortalidad en niños menores de 5 años. Se estima que entre el 4 % y el 16 % de los nacimientos en 2020 fueron prematuros, con una cifra de 13,4 millones de niños prematuros en ese año y 900.000 fallecidos en 2019 a causa de complicaciones relacionadas con el parto, dejando a los supervivientes con posibles dificultades de aprendizaje y problemas visuales y auditivos (Ohuma et al., 2023).

Un factor predictor importante para el parto prematuro es la longitud cervical, cuya relación curvilínea es inversamente proporcional a la probabilidad de parto prematuro, tanto en gestantes de bajo como de alto riesgo, según diversos estudios (Romero et al., 2013; Hendler et al., 2005). Aunque la medición de la longitud cervical entre las semanas 16 y 22 indica el acortamiento cervical, una revisión sistemática y metaanálisis sugiere que una única medida entre las semanas 18 y 24 es el mejor método para predecir el parto prematuro, aunque su capacidad predictiva puede complicarse en gestaciones triples (Fichera et al., 2018).

Existe una asociación entre la cervicometría y una menor incidencia de parto prematuro, así como una edad gestacional más tardía al momento del parto. Estudios internacionales han evaluado la cervicometría en el primer trimestre, destacando su utilidad como predictor de parto prematuro espontáneo. Por ejemplo, una revisión sistemática y metaanálisis que incluyó 10 estudios y 22.151 embarazos encontró que la longitud cervical transvaginal (TVCL) antes de las 16 semanas es significativamente más corta en mujeres que tuvieron parto prematuro espontáneo en comparación con aquellas que dieron a luz a término. La media global de TVCL en estos estudios fue de 35 mm, mientras que en casos asociados a parto prematuro espontáneo fue de 33,1 mm (Cheung et al., 2024).

Además, Souka et al. (2011) identificaron que una longitud cervical menor a 28 mm en el primer trimestre está correlacionada con un mayor riesgo de parto antes de las 34 semanas. Por otro lado, un estudio prospectivo realizado por Papastefanou et al. (2016) en 2836 embarazos únicos encontró que la longitud cervical media entre las semanas 11 y 14 era significativamente más corta (28 mm) en mujeres que sufrieron abortos

espontáneos en el segundo trimestre (16-24 semanas), en comparación con las que tuvieron un parto después de las 34 semanas (32 mm). Este estudio sugirió un punto crítico de 25 mm para identificar el riesgo de pérdida gestacional a mitad del trimestre.

Aunque estos hallazgos refuerzan la importancia de la cervicometría temprana, persisten controversias debido a diferencias en las técnicas de medición y la dificultad para identificar correctamente la mucosa cervical y el orificio cervical interno. Por ello, este estudio se enfoca en analizar la efectividad de la cervicometría como predictor de parto prematuro espontáneo realizada en el primer trimestre en pacientes del Hospital Universitario de Caracas.

El término parto prematuro se define como el nacimiento que ocurre antes de completar las 37 semanas de gestación. Las categorías de prematuridad incluyen: extremo (menos de 28 semanas), muy prematuro (de 28 a 32 semanas) y prematuro (de 32 a 37 semanas). El cérvix, la porción del útero que sostiene el embarazo, tiene una medición promedio de 35 a 40 mm, y una longitud cervical menor de 25 mm que determina el riesgo de parto prematuro. El cribado de parto prematuro requiere una prueba objetiva y efectiva para descartar o confirmar el diagnóstico, ya que la detección temprana y el tratamiento oportuno pueden minimizar la morbilidad y mortalidad neonatal. A pesar de esto, no se ha establecido una prueba específica con la mayor aproximación diagnóstica (Cáceres y Guaypacha, 2020).

Estudios previos han considerado la insuficiencia cervical como un factor de riesgo significativo para el parto prematuro, recomendando la cervicometría. Aunque la evaluación ecográfica transvaginal del cuello uterino ha sido estudiada para mejorar los procedimientos diagnósticos, el punto de corte de la cervicometría para detectar el parto prematuro varía en mujeres embarazadas, tanto asintomáticas como aquellas con amenaza de parto prematuro. La mayoría de los estudios han tomado como referencia el segundo trimestre para determinar el acortamiento cervical y predecir el parto prematuro, pero han mostrado sensibilidad limitada en algunos resultados. Por lo tanto, se ha recomendado desarrollar otras herramientas para mejorar la identificación de mujeres con mayor riesgo (Flores et al., 2019; Baños et al., 2018).

La predicción del riesgo de parto prematuro puede realizarse en el primer trimestre (entre 11 y 13.6 semanas) y en el segundo trimestre (entre 18 y 23.6 semanas) en pacientes asintomáticas y sintomáticas. La detección eficaz de partos antes de las 34 semanas, que ocurren en aproximadamente el 2 % de los embarazos únicos, puede lograrse mediante factores maternos con marcadores biofísicos y bioquímicos entre las semanas 11 y 13 (Souka et al., 2011). Dado que en el Hospital Universitario de Caracas se han encontrado pocos trabajos sobre la efectividad de la cervicometría como predictor de parto prematuro en el primer trimestre, se justifica esta investigación para analizar la efectividad de esta prueba diagnóstica en este período con el fin de prevenir la morbilidad y mortalidad neonatal.

En consecuencia, la interrogante de investigación que guía este estudio es: ¿Cuál será la efectividad de la cervicometría como predictor de parto prematuro espontáneo efectuada en el primer trimestre? El estudio se delimita a la Unidad de Perinatología del Hospital Universitario de Caracas, con una muestra de pacientes

embarazadas entre 11 y 14 semanas de gestación, atendidas entre febrero y junio de 2024.

La justificación e importancia de este estudio radica en que el parto prematuro es una condición obstétrica grave que afecta al 11% de los embarazos a nivel mundial. Aunque las estrategias de predicción del riesgo, especialmente el acortamiento cervical, se han estudiado en el segundo trimestre con resultados menos prometedores, los neonatos supervivientes con prematuridad extrema tienen un mayor riesgo de retraso del desarrollo psicomotor y trastornos neurológicos. Por ello, las expectativas no se limitan solo a la supervivencia, sino también desde un punto de vista profesional, los resultados de este estudio permitirán mejorar los procesos diagnósticos, la calidad de vida desde el aspecto ético profesional y la oportunidad de avance académico, sirviendo de referencia para el tratamiento profiláctico y la disminución de la morbimortalidad en la unidad de perinatología del hospital.

Diversos estudios han abordado la cervicometría como predictor de parto prematuro. Castillo et al. (2020) en Perú evaluaron la cervicometría ≤ 30 mm como predictor de parto prematuro, encontrando una frecuencia del 46% y una sensibilidad del 80.43% y especificidad del 75.93%, concluyendo que es un factor de riesgo en mujeres con amenaza de parto prematuro, independientemente de sus antecedentes.

Betancourt (2021) en Nicaragua, analizó la eficacia de la longitud cervical acortada (<20 mm) en 95 embarazadas con amenaza de parto prematuro, concluyendo que una longitud cervical acortada se asociaba con parto prematuro en el seguimiento a 7 días. Matta (2021) en Perú estudió el valor de la cervicometría (< 25 mm) como prueba diagnóstica en 183 gestantes con amenaza de parto prematuro, reportando una sensibilidad del 82%, una especificidad del 45%, un valor predictivo positivo (VPP) del 62% y un valor predictivo negativo (VPN) del 45%. Cairo et al. (2021) estudiaron factores de riesgo y características de la cervicometría en 433 pacientes con síntomas de parto prematuro, encontrando que la media de la longitud cervical fue de 25.7 mm en partos prematuros y 33.2 mm en partos a término, y que la infección de vías urinarias quintuplicaba el riesgo de parto prematuro.

Villegas (2022) en Caracas expuso que para una cervicometría más precisa en el primer trimestre, se debe excluir el istmo uterino, y que el enfoque de dos líneas ofrece una mejor estimación de la longitud cervical y es una herramienta superior para detectar parto prematuro espontáneo antes de las 34 semanas de gestación. A nivel mundial, diversos estudios han evaluado la cervicometría transvaginal (TVCL) en el primer trimestre como predictor de parto prematuro. Por ejemplo, una revisión sistemática y metaanálisis reciente (Cheung et al., 2024) que incluyó 10 estudios y 22,151 embarazos encontró que la TVCL antes de las 16 semanas es significativamente más corta en mujeres que tuvieron un parto prematuro espontáneo en comparación con aquellas que dieron a luz a término. La media global de la TVCL combinada en estos estudios fue de 35 mm, mientras que en casos asociados a parto prematuro espontáneo fue de 33.1 mm.

Además, Papastefanou et al. (2016) en un estudio prospectivo realizado en 2836 embarazos únicos evaluó la longitud cervical entre las semanas 11 y 14, encontrando que la longitud cervical media era significativamente más corta (28 mm) en mujeres que sufrieron abortos espontáneos en el segundo trimestre (16-24 semanas), en

comparación con las que tuvieron un parto después de las 34 semanas (32 mm). Este estudio sugirió un punto crítico de 25 mm para identificar el riesgo de pérdida gestacional a mitad del trimestre.

Otros estudios también han reportado medidas relevantes. Greco et al. (2012) encontraron que la mediana de la longitud cervical en el primer trimestre para partos prematuros antes de las 34 semanas era de 31 mm, mientras que para embarazos a término era de 32 mm. Feng et al. (2022) evaluaron técnicas de medición lineal y de dos líneas, reportando medianas de 33.3 mm (lineal) y 36.2 mm (dos líneas) para partos prematuros antes de las 37 semanas.

Aunque estos hallazgos refuerzan la importancia de la cervicometría en el primer trimestre, persisten limitaciones debido a diferencias en las técnicas de medición y la dificultad para identificar correctamente la mucosa cervical y el orificio cervical interno. Por ello, Godoy (2023) investigó la medición ultrasonográfica de la longitud cervical entre las semanas 16 y 24 en latinas asintomáticas, concluyendo que esta herramienta de cribado tiene una alta especificidad para identificar pacientes sanas y un grupo de alto riesgo.

En cuanto a las bases teóricas, el parto prematuro es definido por la OMS y la Federación Internacional de Obstetricia y Ginecología (FIGO) como aquel que ocurre entre las 22 y 36.6 semanas de gestación, es decir, entre 154 y 258 días. Un recién nacido con un peso inferior a 2,500 gramos se denomina recién nacido de bajo peso al nacimiento. El parto prematuro es la principal causa de morbilidad perinatal, y se estima que el 75% de las muertes perinatales pueden atribuirse a esta condición, excluyendo las malformaciones congénitas.

Anualmente, nacen 15 millones de prematuros a nivel mundial, y más de un millón de niños mueren por complicaciones relacionadas. Se clasifica en subgrupos según la edad gestacional: entre 32 y 36 semanas (70% de los casos), entre 28 y 32 semanas (20%), y menos de 28 semanas (recién nacidos inmaduros, 10%). El síndrome de parto prematuro espontáneo incluye activación decidual, pérdida de integridad corioamniótica, actividad miometrial y acortamiento cervical prematuro. El riesgo de morbilidad neonatal es del 60% entre las 24 y 28 semanas, disminuyendo al 5% sobre las 32 semanas (OMS, 2023).

Los factores de riesgo para el parto prematuro son diversos. Las infecciones urogenitales aumentan significativamente el riesgo, estimándose que al menos el 40% de los partos prematuros ocurren en madres con infección intrauterina, la mayoría subclínica. La etiopatogenia del parto prematuro es multifactorial, incluyendo infección, rotura prematura de membranas, contracciones, gestaciones múltiples, disfunción cervical, hemorragia anteparto, estrés, malnutrición y factores sociales. Otros factores incluyen antecedentes de parto prematuro en otras gestaciones, edad materna extrema (<18 o >40 años), historia materna de uno o más abortos, nivel socioeconómico bajo, raza negra, y complicaciones maternas médicas u obstétricas. Factores como pobreza, estatura baja, deficiencia de vitamina C y condiciones laborales extenuantes también contribuyen (OMS, 2023).

El diagnóstico del parto prematuro se basa en la edad gestacional, las características de las contracciones uterinas y el estado del cuello uterino. Se refuerza con la presencia de factores de riesgo como partos prematuros previos, infección urinaria o rotura prematura de membranas. Es crucial obtener información de la ecografía

del primer trimestre, realizar anamnesis, exploración física (frecuencia cardíaca fetal, abdomen, cérvix) y pruebas complementarias como registro cardiotocográfico, ecografía transvaginal y marcadores bioquímicos. Las contracciones de Braxton-Hicks pueden confundirse con el trabajo de parto prematuro, por lo que su frecuencia debe exceder los valores normales y ser dolorosas para la gestante.

La longitud cervical es otro factor clave. El cuello uterino mantiene el embarazo y su longitud disminuye a medida que se acerca el término. Al inicio del parto, experimenta maduración, reblandecimiento, acortamiento y dilatación progresiva. La dilatación comienza en el orificio cervical interno, visible ecográficamente como borramiento y acortamiento progresivo. La exploración transvaginal ofrece mejor visualización y una medición más reproducible.

La técnica recomendada para la cervicometría incluye vaciamiento previo de la vejiga urinaria, introducción cuidadosa de la sonda vaginal, y obtención de una imagen medio-sagital del cérvix, excluyendo el istmo uterino. Se deben tomar tres medidas y registrar la menor de ellas, explorando durante 3 minutos en cada medición. Según los estándares internacionales, como los establecidos por la Fetal Medicine Foundation (FMF) y otros autores, se recomienda magnificar la imagen para asegurar mediciones precisas. La imagen del cuello uterino debe ampliarse para ocupar entre el 50% y el 75% de la pantalla, lo que permite una visualización clara del canal endocervical y sus puntos de referencia anatómicos, como el orificio cervical interno y externo.

Además, es fundamental que el grosor del labio anterior y posterior del cuello sea idéntico en la imagen magnificada para garantizar una vista sagital adecuada. Estas recomendaciones aseguran una mayor precisión en la medición, especialmente en el primer trimestre, donde el cuello uterino tiende a ser más curvado, y se sugiere el uso de técnicas como el método de dos líneas para obtener resultados más exactos (Cheung et al., 2024). Un estudio de Greco et al. (2012) mostró que la medición de la longitud cervical por ultrasonido transvaginal entre las 11 y 13 semanas de gestación fue efectiva para la detección de parto prematuro espontáneo, con una tasa de detección del 54.8%.

La cervicometría se define como la medición de la longitud del cuello uterino y sus modificaciones mediante ecografía (abdominal o transvaginal). Una longitud mayor de 35 mm implica un riesgo de parto prematuro menor al 10%. Presenta un elevado valor predictivo positivo cuando la longitud cervical es menor a 18 mm y un alto valor predictivo negativo cuando es mayor a 30 mm. Se recomienda su uso en pacientes con antecedente de parto prematuro entre las semanas 16 y 23, y en pacientes de bajo riesgo entre las semanas 18 y 24. La administración de progesterona se recomienda si la cervicometría es ≤ 20 mm. Los puntos de corte para riesgo de parto prematuro son 25 mm para feto único en el segundo trimestre (antes de las 20 a 34 semanas), 20 mm para embarazos múltiples, y 15 mm en pacientes con amenaza de parto prematuro para confirmar el diagnóstico.

Se recomienda el seguimiento para pacientes de alto riesgo cada dos semanas (16 a 34 semanas) y cada mes para gestantes con valores persistentes > 25 mm sin otras modificaciones. La pesquisa debe comenzar a las 12 semanas en embarazadas con cirugía cervical o pérdida del segundo trimestre. La cervicometría es un

procedimiento sencillo, objetivo, no invasivo, que ofrece imágenes detalladas, disminuye falsos positivos, acorta la estadía hospitalaria, reduce la tocólisis iatrogénica e identifica pacientes con verdadera necesidad de cerclaje. Sin embargo, no identifica a todas las embarazadas con riesgo, ya que dos tercios no experimentarán modificaciones cervicales. Es una prueba de cribado, no diagnóstica, por lo que un cuello corto no indica directamente insuficiencia cervical o parto prematuro.

Con base en lo anterior, el objetivo del presente estudio fue analizar la efectividad de la cervicometría como predictor de parto prematuro espontáneo efectuada en el primer trimestre. Para lograr este objetivo general, se plantearon los siguientes objetivos específicos: determinar la medida de la longitud cervical entre las 11 y 14 semanas de gestación, establecer la longitud cervical entre las 18 y 24 semanas de gestación, y correlacionar la medida de la longitud cervical entre el primero y segundo trimestre, según la sensibilidad y especificidad de la cervicometría como predictor de parto prematuro.

MÉTODO

El estudio tuvo un enfoque cuantitativo, de tipo analítico y con un diseño de cohorte prospectiva. Este enfoque permite analizar la efectividad de la cervicometría como predictor de parto prematuro espontáneo en el primer trimestre de gestación, correlacionando las mediciones realizadas en el primer y segundo trimestre con los resultados obstétricos.

La población del estudio estuvo conformada por 408 pacientes gestantes atendidas en la Unidad de Perinatología del Hospital Universitario de Caracas, entre febrero y junio de 2024, con edades gestacionales comprendidas entre las 11 y 14 semanas. A partir de esta población, se seleccionó una muestra de 152 pacientes mediante un muestreo no probabilístico intencional. Las pacientes fueron escogidas según los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de inclusión:

- Gestantes con edades gestacionales entre las 11 y 13,6 semanas.
- Embarazo único.

Criterios de exclusión:

- Gestantes con insuficiencia cervical.
- Embarazos múltiples.
- Malformaciones müllerianas.
- Antecedentes de parto prematuro espontáneo.

El proceso comenzó con la selección de las pacientes, a quienes se les explicó el objetivo de la investigación y se les presentó un consentimiento informado para garantizar su participación voluntaria, en línea con los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki. Una vez firmado el consentimiento, se procedió al registro de datos utilizando un instrumento diseñado específicamente para este estudio.

El procedimiento técnico para la medición de la longitud cervical incluyó los siguientes pasos:

1. Colocación de la paciente en posición de litotomía.
2. Confirmación del vaciamiento de la vejiga.
3. Uso de un transductor endocavitario de 7.5 MHz con cobertura adecuada.
4. Identificación de las estructuras anatómicas relevantes: orificio cervical interno, orificio cervical externo y mucosa endocervical funcional. Se excluyó el segmento istmo uterino para evitar mediciones inexactas.
5. Evitación de presión excesiva sobre el cérvix para garantizar la precisión de las mediciones.
6. Ampliación de la imagen en pantalla para que el cérvix ocupara al menos el 75% de la misma.
7. Toma de tres mediciones consecutivas de la longitud cervical, seleccionando la más corta como valor definitivo.

Posteriormente, se realizó una segunda medición de la longitud cervical entre las semanas 18 y 24 de gestación. Finalmente, se efectuó un seguimiento telefónico para verificar cuáles pacientes tuvieron parto prematuro y cuáles llegaron a término.

Se utilizaron las técnicas de la estadística descriptiva para registrar los datos según variables como se observen en las pacientes, tomando en consideración la media y desviación estándar de datos cuantitativos como edad y datos demográficos y clínicos. Se efectuó cálculo de sensibilidad y especificidad. La información se recopiló en una base de datos computarizada de simulación de software estadístico SPSS versión 26 y Microsoft Excel 2019.

Se elaboraron cuadros de doble entrada de frecuencias ordenadas de mayor a menor, que lograron el análisis de la muestra para llegar a la discusión de los resultados y la elaboración de las conclusiones del estudio. Para la validación de la cervicometría, se realizaron cálculos de sensibilidad y especificidad, índice de Youden, curva ROC e intervalo de confianza, para verificar la capacidad predictora de la cervicometría. Se elaboró un cuadro de doble entrada donde se incluyó la opción parto prematuro (valores en mm) / parto a término (valores en mm), con puntos de corte de ≤ 29 mm para el primer trimestre y de ≤ 28 mm para el segundo. Se multiplicó la probabilidad que la medición de la cervicometría ≤ 29 mm termine en parto prematuro.

Para esta investigación, se garantizó el cumplimiento de los principios éticos fundamentales en todo momento. Los pacientes fueron informados detalladamente sobre los objetivos de la investigación, permitiéndoles decidir su participación de manera completamente voluntaria y libre de coacción. Este proceso se documentó mediante un consentimiento informado escrito, respetando el principio de autonomía.

Se preservó el anonimato de los participantes para evitar cualquier malestar o preocupación, tanto en ellos como en su entorno familiar. Asimismo, se respondieron todas las dudas e inquietudes planteadas por los participantes antes y durante el desarrollo del estudio. Se enfatizó la relevancia y el impacto positivo que este trabajo podría tener en futuras evaluaciones, sin distinción alguna por clase social, raza, religión o ideología, conforme al principio de justicia.

La investigación se llevó a cabo exclusivamente en las instalaciones de la Unidad de Perinatología del Hospital Universitario de Caracas, bajo estricta supervisión y coordinación de los especialistas adjuntos a esta área. El proyecto fue aprobado previamente por el Comité Académico del Programa y el Comité de Ética e Investigación Clínica del Hospital Universitario de Caracas según carta CEPGM/ 0129-24 de fecha 18 de junio de 2024.

RESULTADOS

De las 408 pacientes que se atendieron en el lapso de estudio, se excluyeron 256 de las cuales 68 no acudieron a realizarse la ecografía en el segundo trimestre, 97 no atendieron las llamadas telefónicas para verificar quienes tuvieron parto pretérmino y 91 no cumplían con la técnica adecuada para la medición cervical. Por tanto, al revisar los criterios de inclusión y exclusión, la muestra quedó estimada en 152 pacientes, de las cuales 74 % tenían edades comprendidas entre 19 y 23 años, 19 % eran mayores de 35 años de edad y solo un 6,5 % eran menores de 18 años. (Tabla 1).

Tabla 1.
Relación de edades de pacientes

Edades	Pacientes	%
14 a 19 años	19	12,5
20 a 29 años	95	62,5
30 a 42 años	38	25
Total	152	100

Fuente: Instrumento de recolección

En el presente estudio se analizó la efectividad de la cervicometría como predictor de parto prematuro espontáneo efectuada en el primer trimestre. Para ello, se tomó en cuenta la medida de la longitud cervical entre las 11 y 14 semanas de gestación, luego entre las 18 y 24 semanas de gestación, para correlacionarlos, según la sensibilidad y especificidad de la cervicometría como predictor de parto prematuro.

Se efectuó la medida de la longitud cervical en el primer trimestre (entre las 11 y 14 semanas de gestación), encontrándose que 103 pacientes (68,8 %) presentaron longitud cervical entre 35 y 43 mm, 32 pacientes (21,1 %) entre 31 y 34 mm y 17 pacientes (11,2 %) entre 27 a 30 mm (Tabla 2).

Luego se midió la longitud cervical entre las 18 y 24 semanas de gestación, como corresponde a los protocolos internacionales, como *screening* de parto pretérmino. Se les hizo seguimiento en la Unidad de Perinatología y a las que no tenían control prenatal o no acudieron, se les efectuó llamadas telefónicas para verificar si hubo parto pretérmino. Se registraron 87 pacientes (57,2 %) con valores de cuello uterino entre 25 a 34 mm. 50 pacientes (32,9 %) entre 35 a 38 mm y 15 pacientes (9,87 %) entre 39 a 43 mm.

Tabla 2.

Relación de cervicometría en primer trimestre y segundo trimestre

Cervicometría primer trimestre			Cervicometría segundo trimestre		
	Pacientes	%		Pacientes	%
28-35 mm	17	11.2	25-30 mm	47	30.9
31-34 mm	32	21.1	31-34 mm	40	26.3
35-38 mm	52	34.2	35-38 mm	50	32.9
39-43 mm	51	33.6	39- 43 mm	15	9.87
Total	152	100	Total	152	100

Fuente: Instrumento de recolección

En el primer trimestre, se estableció un punto de corte para la longitud cervical de ≤ 29 mm (Gráfico 1). Este valor mostró una sensibilidad del 98,65 %, lo que implica que el método es altamente efectivo para identificar embarazos con riesgo de parto prematuro. La especificidad fue del 75 %, lo que indica una moderada capacidad para descartar casos sin riesgo.

La tasa de falsos positivos para la cervicometría en el primer y segundo trimestre fue de 25 %:

FPR: $1 - \text{Especificidad} = 1 - 0,75 = 0,25$ (25 %). El valor predictivo positivo (VPP) fue del 99,32 %, reflejando que, cuando se predice un parto prematuro, esta predicción es correcta en la mayoría de los casos. Por otro lado, el valor predictivo negativo (VPN) fue del 60 %, sugiriendo que la prueba tiene un desempeño limitado para descartar completamente el riesgo de prematuridad en esta etapa.

El Índice de Youden, que mide el balance entre sensibilidad y especificidad, fue de 0,7365, destacando un buen equilibrio entre ambas métricas. Además, el área bajo la curva (AUC por sus siglas en inglés) fue de 0,910 con un intervalo de confianza del 95 % entre 0,768 y 0,956, lo que indica una excelente capacidad discriminativa según el criterio de Swets. Este punto maximiza la sensibilidad mientras mantiene una especificidad razonable, permitiendo un tamizaje efectivo de la población sin comprometer el manejo clínico. Esto asegura que se identifiquen adecuadamente los casos de riesgo de parto prematuro, minimizando la necesidad de intervenciones innecesarias en pacientes que no están en riesgo. (Tabla 3).

Tabla 3.

Relación de partos según semanas de gestación

Partos	Pacientes	%
Antes de 34 semanas	2	1.3
Entre 34 y 36 semanas	2	1.3
Después de 37 semanas	148	97
Total	152	100

Fuente: Instrumento de recolección

En el segundo trimestre, el punto de corte para la longitud cervical fue ajustado a ≤ 28 mm (Gráfico 1), con una sensibilidad del 96,62 % y una especificidad de 75 %, lo que mantiene un perfil de desempeño similar al

del primer trimestre. Este nivel de sensibilidad garantiza la identificación de la mayoría de los casos de riesgo, mientras que la especificidad sugiere una capacidad aceptable para excluir casos sin riesgo. (Ver tabla 4 y Gráfico 1).

Tabla 4.

Cálculo de sensibilidad, especificidad y valor predictivo por trimestre

Trimestres	*VP 28 mm parto prematuro	† FN 28 mm parto término no	‡ FP >28 mm parto pre-maturo	§ VN 28-43 mm parto término	Sensibilidad VP/VP+FN	Especificidad VN/FP+VN	VPP: VP/VP+FP	VPN: VN/VN+FN
Primer Trimestre	3	1	1	148	3/3+1 = 0,75 (75 %)	148/1+148 = 0,99 (99 %)	3/3+1 = 0,75 (75 %)	148/148+1 = 0,99 (99 %)
Segundo Trimestre	2 (25 mm)	7 (25 mm)	2 (>25 mm)	148 (26 a 40 mm)	2/2+7 = 0,25 (25 %)	2/2+148 = 0,13 (13 %)	2/2+2 = 0,5 (50 %)	148/148+7 = 0,95 (95 %)

* VP: Valor Positivo

† FN: Falsos Negativos

‡ FP: Falsos Positivos

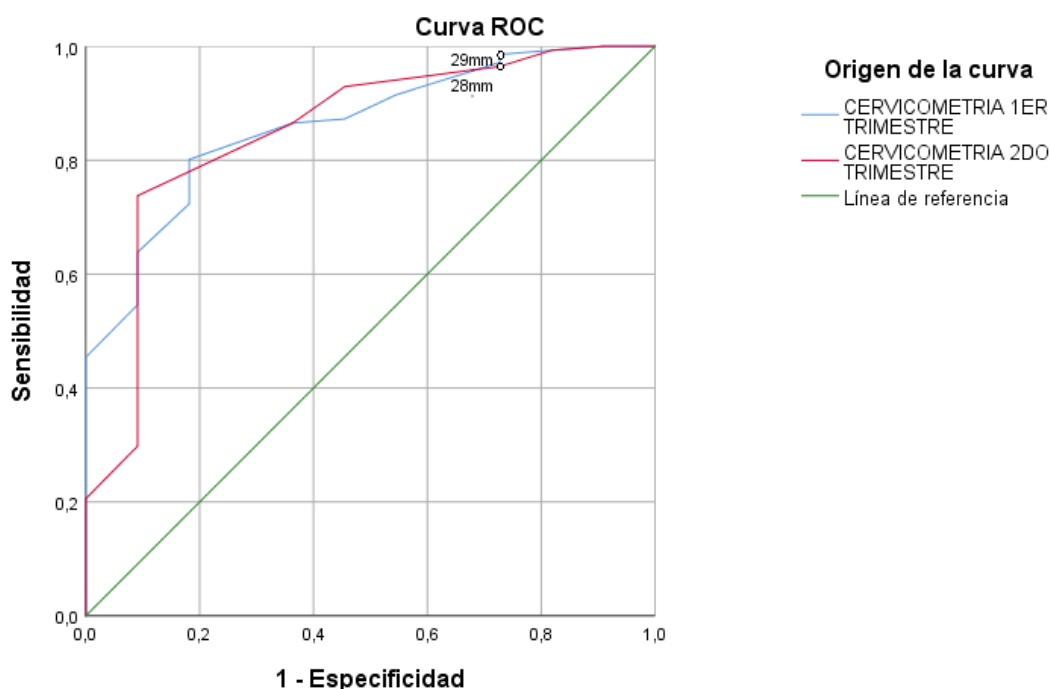
§ VN: Verdaderos Negativos

VPP: Valor Predictivo Positivo

VPN: Valor Predictivo Negativo

El PPV alcanzó un valor del 99,31 %, indicando una alta precisión en las predicciones positivas, aunque el NPV fue del 37,5 %, reflejando una capacidad reducida para descartar riesgo. El Índice de Youden fue de 0,7162, mientras que el AUC mejoró a 0,980 con un intervalo de confianza del 95 % entre 0,726 y 0,977, señalando una excelente capacidad discriminativa en esta etapa.

Un punto de corte de 28 mm ofrece una sensibilidad del 96,62 % y una especificidad del 75 %, lo que representa un buen equilibrio entre detectar embarazos de riesgo y minimizar falsos positivos, este punto maximiza la sensibilidad y mantiene una especificidad razonable, permitiendo un tamizaje efectivo de la población sin comprometer el manejo clínico. Además, reduce la tasa de falsos positivos, lo que es crucial en el contexto de la medicina preventiva y la gestión de recursos (Ver tabla 5 y Gráfico 1).



Los segmentos de diagonal se generan mediante empates.

Gráfico 1.

Curva ROC del desempeño de la cervicometría en el primer y segundo trimestre para la predicción de parto prematuro

Fuente: Ficha de recolección

Tabla 5.

Estadísticos del AUC del desempeño de la cervicometría en el primer y segundo trimestre para la predicción de parto prematuro.

Cervicometría	Punto de corte	Sensibilidad (%)	Especificidad (%)	PPV (%)	NPV (%)	Índice de Youden	AUC	IC 95%
Primer trimestre	29	98,65%	75,00%	99,32%	60%	0.7365	0.910	0,768-0,956
Segundo trimestre	28	96,62%	75,00%	99,31%	37,5%	0.7162	0.980	0,726-0,977

Fuente: Ficha de recolección

El Odds ratio (OR) del primer trimestre fue de 18, que indica que las mujeres con ciertas características de cervicometría en el primer trimestre tienen 18 veces más probabilidades de tener un resultado particular (como parto prematuro) en comparación con aquellas que no presentan esas características. El intervalo de confianza de 2,061 a 50,477 sugiere que el verdadero OR se encuentra dentro de este rango (Tabla 6).

Para el segundo trimestre, el OR es de 16,65; lo que implica que las mujeres con ciertas características de cervicometría en el segundo trimestre tienen 16,65 veces más probabilidades de experimentar el resultado en cuestión en comparación con aquellas que no tienen esas características. El intervalo de confianza de 3,799 a 178,821 también sugiere una asociación estadísticamente significativa.

Tabla 6.

Odds ratio del desempeño de la cervicometría en el primer y segundo trimestre para la predicción de parto prematuro

Cervicometría	Odds ratio	IC
Primer trimestre	18	2,061-50,477
Segundo trimestre	16,65	3,799-178,821

Fuente: Ficha de recolección.

DISCUSIÓN

El parto prematuro espontáneo representa un problema de salud pública debido a su alta incidencia de morbilidad y mortalidad neonatal, además de su impacto económico, social y familiar. Este fenómeno subraya la importancia de identificar factores que permitan predecirlo de manera temprana. Aunque numerosos estudios se han enfocado en la cervicometría durante el segundo trimestre, adelantar este análisis al primer trimestre ofrece la posibilidad de implementar tratamientos profilácticos más efectivos y oportunos. En este contexto, la longitud cervical ≤ 25 mm medida en el segundo trimestre incrementa el riesgo de parto prematuro espontáneo antes de las 34 semanas en un 35 %, lo que refuerza la relevancia de este parámetro como indicador.

En cuanto a las características demográficas, los datos muestran que la mayor frecuencia de pacientes se encuentra en el rango de 20 a 29 años, lo que coincide con los hallazgos de Betancourt, Matta, Valdivieso et al., y Marchena, quienes identificaron esta edad como un factor de riesgo significativo (Cairo et al., 2021). Por otro lado, la longitud cervical ≤ 29 mm en el primer trimestre se correlacionó directamente con una longitud cervical menor en el segundo trimestre, lo que incrementa la probabilidad de parto prematuro, como también lo han señalado Cairo et al. (2021), quienes reportaron medias de longitud cervical similares para embarazos de riesgo.

La sensibilidad y especificidad de la cervicometría han sido ampliamente estudiadas. Castillo et al. (2020) reportaron una sensibilidad del 80,43 % y una especificidad del 75,93 % para identificar partos prematuros en pacientes con cervicometría ≤ 30 mm, mientras que Cairo et al. (2021) registró una sensibilidad del 82 % y una especificidad del 45 %. En este estudio, la cervicometría realizada en el primer trimestre, con un punto de corte de ≤ 29 mm, mostró una sensibilidad del 98,65 % y una especificidad del 75 %, lo que sugiere que este método podría ser más adecuado para identificar embarazos de alto riesgo en etapas tempranas.

La cervicometría es una herramienta con alta sensibilidad, especificidad y valores predictivos positivos y negativos. Mogrovejo et al. (2021) respaldaron esta afirmación, destacando que el riesgo de parto prematuro espontáneo puede predecirse tanto entre las semanas 11 y 13,6 como entre las semanas 18 y 23,6, lo que coincide con los resultados obtenidos en este trabajo. El valor predictivo positivo alcanzó un 99,32 % en el primer trimestre, lo que evidencia la capacidad de la cervicometría para detectar casos de riesgo con alta precisión.

Por su parte, Hincz et al. (2002), Sanin et al. (2004), y Tsoi et al. (2003) señalaron que el diagnóstico de parto

premature sigue siendo un desafío, ya que no siempre es preciso. Sin embargo, estos autores destacan que la longitud cervical es útil para excluir el riesgo en pacientes con amenaza de parto prematuro, lo que respalda el uso de la cervicometría como herramienta diagnóstica. Kenyon y Tsoi también demostraron que menos del 10 % de las mujeres con amenaza de parto prematuro y membranas intactas llegan a término en los siete días posteriores a las 37 semanas, siendo la longitud cervical un factor inversamente correlacionado con el riesgo.

A pesar de los altos valores predictivos positivos (99,32 % en el primer trimestre y 99,31 % en el segundo), el bajo valor predictivo negativo sugiere que valores por encima del punto de corte no garantizan la ausencia de riesgo. Esto resalta la necesidad de complementar la cervicometría con otros factores clínicos y de riesgo para una evaluación más completa. Estudios como los de Iams et al. (1996), Manzanares et al. (2014), Palacio et al. (2007), Sotiriadis et al. (2019), y Feltovich et al. (2013) han enfatizado la importancia de establecer puntos de corte fiables para minimizar el sobretratamiento y los costos asociados con hospitalizaciones innecesarias.

Finalmente, los resultados de este estudio son prometedores. El hallazgo de un odds ratio de 18 mm al utilizar un punto de corte de 29 mm en el primer trimestre destaca la relevancia de la cervicometría como herramienta clínica para identificar pacientes con riesgo de parto prematuro antes de las 34 semanas. Esto sugiere una fuerte asociación entre la longitud cervical y el riesgo de parto prematuro, lo que permite implementar medidas preventivas o intervenciones tempranas. Además, en pacientes con longitud cervical ≤ 29 mm en el primer trimestre, se recomienda realizar tamizajes adicionales en el segundo trimestre, y si la longitud cervical se encuentra entre 25 y 30 mm, realizar mediciones cada dos semanas para optimizar el manejo clínico y reducir la morbilidad y mortalidad neonatal.

CONCLUSIONES

Se obtuvo que la cervicometría fue un predictor confiable del parto prematuro espontáneo. Los resultados confirman que la medición cervical realizada en el primer trimestre, con un punto de corte de ≤ 29 mm, presenta una alta sensibilidad (98,65 %) y una buena especificidad (75 %), posicionándola como una herramienta eficaz para identificar embarazos de alto riesgo desde etapas tempranas. Además, se evidenció una correlación significativa entre la longitud cervical en el primer y segundo trimestre, donde las pacientes con una longitud cervical ≤ 29 mm en el primer trimestre mostraron una menor longitud cervical en el segundo trimestre (≤ 28 mm), incrementando notablemente el riesgo de parto prematuro. Esto refuerza la importancia de realizar mediciones seriadas para un monitoreo más preciso.

Asimismo, se subraya la relevancia del tamizaje temprano mediante la cervicometría en el primer trimestre, ya que permite adelantar la identificación de embarazos de riesgo y facilita la implementación de intervenciones profilácticas oportunas, como la administración de progesterona o el cerclaje cervical, con el objetivo de reducir la morbilidad y mortalidad neonatal. Sin embargo, se identificaron limitaciones en el valor predictivo negativo (VPN), especialmente en el segundo trimestre (37,5 %), lo que indica que la ausencia de riesgo según la cervicometría no excluye completamente la posibilidad de parto prematuro, siendo necesario complementarla con otros factores clínicos.

Finalmente, se resalta la importancia de emplear una técnica adecuada para la medición cervical, excluyendo el istmo uterino, como un factor clave para garantizar la fiabilidad de los resultados y maximizar la capacidad predictiva de la cervicometría.

RECOMENDACIONES

1. Realizar cervicometría a todas las pacientes que acuden a la ecografía morfológica del primer trimestre para crear la curva de aprendizaje específica, en vista que no es la misma técnica que el segundo trimestre.
2. Excluir el segmento cervicouterino durante la evaluación ecográfica y tomar como medida solo la correspondiente al cuello funcional.
3. En pacientes con longitud cervical en primer trimestre menor o igual a 29 mm se debe enfatizar en la importancia de realizar el tamizaje de parto pretérmino entre las 18 y 24 semanas, y en aquellas pacientes con longitud cervical en el segundo trimestre entre 25 y 30 mm se debe realizar cervicometría en 2 semanas.
4. Realizar estudios con mayor cantidad de pacientes.
5. Promover la utilización de medidas profilácticas en el subgrupo de pacientes de alto riesgo dentro de un protocolo estricto de experimentación.

REFERENCIAS

- Baños, N., Murillo, C., Julià, C., Migliorelli, F., Perez, A., Ríos, J., Gratacós, E., Valentin, L. y Palacio, M. (2018). Mid-trimester sonographic cervical consistency index to predict spontaneous preterm birth in a low-risk population. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*, 51, 629-636.
- Betancourt, D. E. (2021). *Evaluación ecográfica de la longitud del cuello uterino como predictor del parto pretérmino y factores de riesgo en pacientes atendidas con amenaza de parto pretérmino en el servicio de ARO del Nuevo Hospital Monte España, del 1 de junio 2017 a 18 de diciembre del 2020* [Trabajo de grado, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua]. <https://repositorio.unan.edu.ni/16476/1/16476.pdf>.
- Cáceres, A. L., y Guaypacha, S. P. (2020). *Cervicometría como factor predictivo de amenaza de parto pretérmino* [Tesis de grado, Universidad Nacional de Chimborazo]. <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/6804>
- Cairo, V. M., Jiménez, S., Machado, H. L., Marín, Y., Cardet, Y., & Ocenés, R. (2021). Factores de riesgo y características de la cervicometría en pacientes con parto pretérmino. *Acta Médica Centro*, 15(4), 531-541. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2709-79272021000400531&lng=es.
- Castillo, E., Espinola, M. A., Sanca, S. N., Ayala, F., y Mascaró, P. (2020). Cervicometría menor o igual a 30 mm como predictor de parto pretérmino en mujeres embarazadas peruanas. *Medisur*, 18(1), 96-103. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2020000100096
- Cheung, K. W., Au, T. S.-T., Li, J., & Seto, M. T. (2024). First-trimester and early-second-trimester transvaginal cervical length before 16 weeks among women with preterm and term birth: a systematic review and meta-analysis. *American Journal of Obstetrics & Gynecology MFM*, 6(5S), 101282. <https://doi.org/10.1016/j.ajogmf.2024.101282>
- Feltovich, H., y Hall, T. (2013). Quantitative imaging of the cervix: setting the bar. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*, 14, 121.
- Feng, Q., Chaemsaitong, P., Duan, H., Ju, X., Appiah, K., Shen, L., Wang, X., Tai, Y., Leung, T. Y., & Poon, L. C. (2022). Screening for spontaneous preterm birth by cervical length and shear-wave elastography

- in the first trimester of pregnancy. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 227(3), 500.e1-500.e14. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2022.04.014>
- Fichera, A., Pagani, G., Stagnati, V., Cascella, S., Faiola, S., Gaini, C., Lanna, M., Pasquini, L., Raffaelli, R., Stampalija, T., & Prefumo, F. (2018). Cervical-length measurement in mid-gestation to predict spontaneous preterm birth in asymptomatic triplet pregnancy. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*, 51, 614–620.
- Flores, X., Rojas, F., Zapata, N., Tiznado, F., & Hinrichs, C. (2019). Longitud cervical en la predicción de parto prematuro espontáneo y resultados perinatales en población de gemelos (dobles) en Hospital Provincial, Chile. *Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología*, 84(5), 355-361. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262019000500355
- Godoy, P. C. (2023). *Medición ultrasonográfica de la longitud cervical entre 16 a 24 semanas de gestación como predictor de parto pretérmino espontáneo en una población de mujeres latinas asintomáticas* [Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Bucaramanga]. https://repository.unab.edu.co/bitstream/handle/20.500.12749/20148/2023_Tesis_Paula_Camila_Godoy.pdf
- Greco, E., Gupta, R., Syngelaki, A., Poon, L., & Nicolaides, K. (2012). First-trimester screening for spontaneous preterm delivery with maternal characteristics and cervical length. *Fetal Diagnosis and Therapy*, 31(3), 154–161.
- Hendler, I., Goldenberg, R. L., Mercer, B. M., Iams, J. D., Meis, P. J., Moawad, A. H., MacPherson, C., Caritis, S., Menard, K., Thurnau, & Sorokin, Y. (2005). The Preterm Prediction Study: Association between maternal body mass index and spontaneous and indicated preterm birth. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, 192, 882–886.
- Hincz, P., Wilczynski, J., Kozarzewski, M., & Szafflik, K. (2002). Two-step test: The combined use of fetal fibronectin and sonographic examination of the uterine cervix for prediction of preterm delivery in symptomatic patients. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 81, 58–63.
- Iams, J. D., Goldenberg, R. L., Meis, P. J., Mercer, B. M., Moawad, A., Das, A., Thom, E., McNellis, D., Cooper, R., Johnson, F., & Roberts, J. (1996). The length of the cervix and the risk of spontaneous premature delivery. *New England Journal of Medicine*, 334, 567–572.
- Instituto Nacional de Estadística. (2019). *Estadística de nacimientos. Movimiento natural de la población. Semestre enero 2019*. https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736177007&menu=resultados&secc=1254736195442&idp=1254735573002
- Manzanares, S., Muñoz, D. L., y Cortés, H. A. (2014). Cervical length measurement of 25 mm or less for delivery identification within seven days in patients under threat of premature birth: Retrospective cohort study in a level IV hospital in Medellín, Colombia, 2009-2012. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*, 65(2), 112-121.
- Mogrovejo, M., Ordoñez, E., & Molina, C. (2021). Minireview: Utilidad de las pruebas predictivas para parto pretérmino utilizadas en la práctica clínica. *Revista Médica HJCA*, 13(2), 112-116.
- Ohuma, E., Moller, A. B., & Bradley, E. (2023). National, regional, and worldwide estimates of preterm birth in 2020, with trends from 2010: A systematic analysis. *The Lancet*, 402(10409), 1261–1271.
- Palacio, M., Sanin Blair, J., & Sanchez, M. (2007). The use of a variable cut-off value of cervical length in women admitted for preterm labor before and after 32 weeks. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*, 29, 421.
- Papastefanou, I., Kavalakis, I., Pilalis, A., Eleftheriades, M., & Souka, A. P. (2016). First trimester cervical length is associated with mid-trimester loss. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 29(1), 51–54. <https://doi.org/10.3109/14767058.2014.986449>
- Romero, R., Yeo, L., Miranda, J., Hassan, S. S., Conde-Agudelo, A., & Chaiworapongsa, T. (2013). A blueprint for the prevention of preterm birth: Vaginal progesterone in women with a short cervix. *Journal of Perinatal Medicine*, 41, 27–44.
- Sanin, J., Palacio, M., Delgado, J., Figueras, F., Coll, O., Cabero, L., Cararach, V., & Gratacos, E. (2004). Impact of ultrasound cervical length assessment on duration of hospital stay in the clinical management of threatened preterm labor. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*, 24, 756–760.
- Sotiriadis, A., Petousis, S., Thilaganathan, B., Figueras, F., Martins, W. P., Odibo, A. O., Dinas, K., & Hyett, J. (2019). Maternal and perinatal outcomes after elective induction of labor at 39 weeks in uncomplicated singleton pregnancy: A meta-analysis. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*, 53, 26–35.
- Souka, A. P., Papastefanou, I., Michalitsi, V., Salambasis, K., Chrelias, Ch., Salamalekis, G., & Kassanos, D.

(2011). Cambios en la longitud cervical del primer al segundo trimestre del embarazo y predicción del parto prematuro mediante medición cervical ecográfica en el primer trimestre. *Journal of Ultrasound in Medicine*, 30, 997–1002.

Tsoi, E., Akmal, S., Rane, S., Otigbah, C., & Nicolaides, K. H. (2003). Ultrasound assessment of cervical length in threatened preterm labor. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*, 21, 552–555.

Villegas, C. E. (2022). Cervicometría en situaciones especiales: primer trimestre y embarazo gemelar. *Eco-med. AVUM*, 36(1), 15-26.