



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CENTRO DE POSGRADOS

**PARTO PRETÉRMINO Y VALIDEZ DE LA CERVICOMETRÍA. REVISIÓN
SISTEMÁTICA**

**Tesis previa a la obtención del título
Especialista en Ginecología y Obstetricia**

Autora: Md. María Verónica Muñoz Arteaga

CI:0104977061

veromunoz1407@gmail.com

Director: Dra. Mónica Alvarado Guamán

CI: 0103093084

Asesor: Dra. Zoila Katherine Salazar Torres

Cuenca – Ecuador

31- mayo- 2021



RESUMEN

ANTECEDENTES: el parto prematuro (PP), es una de las principales complicaciones obstétricas de origen multifactorial, con gran impacto en la morbi-mortalidad materna y neonatal, requiere un diagnóstico y tratamiento oportuno.

OBJETIVO GENERAL: determinar la prevalencia, factores asociados, validez de la cervicometría y asociación con el parto prematuro.

METODOLOGÍA: estudio observacional, revisión sistemática. Incluyeron estudios publicados en los últimos 5 años, sin discriminación de idiomas, calidad de evidencia cuartil 1 a 4, diseños metodológicos como pruebas de validación, analíticos, descriptivos y/o transversales. La búsqueda de información se realizó en bases de datos electrónicas como Pubmed, Cochrane Library Plus, Embase y Scopus.

RESULTADOS: la prevalencia de parto prematuro mostró cifras variables, fluctúa de 6% hasta 54%. Los antecedentes de parto prematuro y patologías obstétricas fueron los factores de riesgo con mayor relevancia en la ocurrencia de parto prematuro, específicamente preeclampsia, ruptura prematura de membranas y hemorragia obstétrica ($p < 0.001$). Hubo asociación significativa entre el acortamiento cervical ≤ 25 mm y el parto prematuro ($p < 0.001$). La longitud cervical mostró una elevada especificidad en la detección del parto prematuro, sin embargo, la sensibilidad fue muy limitada, con el 76% y 99% respectivamente.

CONCLUSIONES: La longitud cervical ≤ 25 mm mostró una asociación estadística en la predicción de parto prematuro, con una alta especificidad, pero sensibilidad fue limitada.

LIMITACIONES: accesibilidad a artículos por rubros económicos. Gran variabilidad en poblaciones estudiadas, diferentes cohortes de longitud cervical y semanas de gestación en el seguimiento.

PALABRAS CLAVE: Cuello del útero. Diagnóstico por imagen. Ultrasonografía



ABSTRACT

BACKGROUND: preterm delivery (PP) is one of the main obstetric complications of multifactorial origin, with great impact on maternal and neonatal morbidity and mortality, thus requiring timely diagnosis and treatment.

OBJECTIVE: to determine the prevalence, associated factors, validity of cervicometry and association with preterm delivery.

METHODOLOGY: observational study, systematic review. Included studies published in the last 5 years, without language discrimination, quality of evidence quartile 1 to 4, methodological designs such as validation tests, analytical, descriptive and/or cross-sectional. The information search was performed in electronic databases such as Pubmed, Cochrane Library Plus, Embase and Scopus.

RESULTS: the prevalence of preterm delivery showed variable figures, ranging from 6% to 54%. History of preterm delivery and obstetric pathologies were the most relevant risk factors in the occurrence of preterm delivery, specifically preeclampsia, premature rupture of membranes and obstetric hemorrhage ($p < 0.001$). There was significant association between cervical shortening ≤ 25 mm and preterm delivery ($p < 0.001$). Cervical length showed high specificity in detecting preterm labor, however, sensitivity was very limited at 76% and 99% respectively.

CONCLUSIONS: Cervical length ≤ 25 mm showed a statistical association in predicting preterm delivery, with high specificity, but sensitivity was limited.

LIMITATIONS: accessibility to articles by economic items. Great variability in populations studied, different cohorts of cervical length and weeks of gestation at follow-up.

KEY WORDS: Cervix. Diagnosis by image. Ultrasonography.



Tabla de contenido

RESUMEN.....	2
ABSTRACT.....	3
1. INTRODUCCIÓN.....	8
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
3. JUSTIFICACIÓN.....	12
4. FUNDAMENTO TEÓRICO.....	13
5. OBJETIVOS.....	15
5.1. OBJETIVO GENERAL:.....	15
5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	15
6. DISEÑO METODOLÓGICO.....	16
6.1. Diseño de estudio.....	16
6.2. Criterios de elegibilidad.....	16
6.3. Fuentes de información.....	16
6.4. Estrategia de búsqueda.....	16
6.5. Selección de estudios.....	16
6.6. Proceso de recopilación y extracción de los datos.....	17
6.7. Lista de datos.....	17
6.8. Síntesis de resultados.....	17
6.9. Aspectos éticos.....	17
6.10. Financiamiento.....	17
7. RESULTADOS.....	18
7.1. Caracterización de artículos científicos.....	18
7.2. Prevalencia de parto prematuro.....	18
7.3. Factores asociados a parto prematuro.....	19
7.4. Asociación entre longitud cervical y parto prematuro.....	22
7.5. Sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo de la cervicometría.....	23
8. DISCUSIÓN.....	25
9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	31
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	32
ANEXO 1: PRESUPUESTO.....	37
ANEXO 2: CRONOGRAMA.....	37



CLÁUSULA DE LICENCIA Y AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

MARIA VERONICA MUÑOZ ARTEAGA en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de la tesis “PARTO PRETÉRMINO Y VALIDEZ DE LA CERVICOMETRÍA. REVISIÓN SISTEMÁTICA”, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de la tesis en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 31 de mayo de 2021.

MARIA VERONICA MUÑOZ ARTEAGA

C.I: 0104977061



CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

MARIA VERÓNICA MUÑOZ ARTEAGA, autor de la Tesis "PARTO PRETÉRMINO Y VALIDEZ DE LA CERVICOMETRÍA. REVISIÓN SISTEMÁTICA", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 31 de mayo de 2021.

MARIA VERONICA MUÑOZ ARTEAGA

C.I: 0104977061



DEDICATORIA

El presente trabajo de titulación lo dedico principalmente a Dios, por ser mi fuerza y guía durante este proceso para cumplir esta meta profesional.

A mi esposo Cristian Pesantez Pacheco por su amor, paciencia y apoyo incondicional.

A mis padres y hermanos por siempre brindarme apoyo y soporte, ser mi ejemplo de esfuerzo e integridad.

María Verónica Muñoz Arteaga



1. INTRODUCCIÓN

El parto prematuro (PP) se define como aquel que ocurre después de las 22 pero antes de las 37 semanas de gestación (1,2); su diagnóstico se realiza si se presentan contracciones uterinas regulares y cambios cervicales concomitantes (3).

La etiología del PP se sustenta en diversas hipótesis, en primer lugar, se ha descrito una infección ascendente desde el tracto inferior hacia el útero, lo que genera una condición inflamatoria que podría inducir en la presencia de contracciones miométriales, ruptura prematura de membranas y/o maduración cervical (4,5). El otro enfoque para explicar la génesis y la mayor comprensión del PP se relaciona con los factores genéticos tanto maternos como fetales, los cuales aparentemente contribuyen a un mayor riesgo de parto prematuro (6).

La longitud cervical mediante la ultrasonografía transvaginal es un buen predictor en el diagnóstico de trabajo de parto prematuro (7). Es así que la elección del umbral de acortamiento otorga sensibilidad y/o especificidad para la predicción de parto prematuro, por ello el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos sostiene como una longitud cervical de riesgo ≤ 20 mm en aquellas sin parto espontáneo como antecedente y < 25 mm en mujeres con antecedentes de un parto pretérmino espontáneo < 34 semanas de gestación (8).

En cuanto al manejo de PP, la progesterona prenatal se ha asociado con una reducción de dicha patología en aquellas mujeres con cuello acortado sin antecedentes; en cambio el cerclaje cervical se ha utilizado en gestantes con defectos estructurales o insuficiencia cervical. Así mismo, un ciclo de corticosteroides es la única intervención prenatal que ha demostrado con gran eficacia mejorar los resultados perinatales luego del parto, mostrando una reducción significativa de efectos tales como mortalidad neonatal, hemorragia intracraneal, enterocolitis necrotizante, distrés respiratorio, entre otros. Igualmente, los tocolíticos brindan tiempo suficiente para la administración de corticoides (3).



En un contexto real, es importante subrayar que el parto prematuro es la principal causa de mortalidad y el uno de los diagnósticos obstétricos más comunes de hospitalización prenatal, además que la prematuridad se asocia a mayor morbilidad y mortalidad a corto y largo plazo, pues los perinatos prematuros sobrevivientes presentan un mayor riesgo de experimentar retraso del desarrollo psicomotor y trastornos neurológicos durante la infancia; por tanto, en el nacido pretérmino se reducirán sus expectativas de supervivencia así como su calidad de vida (7).

Además, es claro que la prematuridad es responsable de más de la mitad de todas las muertes neonatales, pues esta patología genera un gran impacto económico por el uso frecuente cuidados intensivos neonatales, así como la consecuente aplicabilidad a largo plazo de los servicios médicos, educativos, sociales y la pérdida de productividad económica (3).

El propósito de esta revisión sistemática es poner en evidencia información con alta calidad científica en relación a la cervicometría y su capacidad predictiva de parto prematuro, con la finalidad de contribuir al vacío en el conocimiento sobre la temática, pues reconocemos como prioritaria la disponibilidad de una intervención efectiva que proporcione un cribado de PP sobre todo en embarazos de alto riesgo, ya que las estrategias eficaces para evitar el parto prematuro son cruciales en la reducción de muertes de recién nacido prematuro, comorbilidades asociadas e impacto social, familiar y/o económico consecuentes a la presentación de PP (9) (10) (11).



2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Organización Mundial de la Salud (OMS) sostiene que la prevalencia de prematuridad a nivel mundial oscila entre el 5% al 18%, siendo considerada como la primera causa de mortalidad en los niños menores de cinco años (12). Además, se estima que en el 2005 se registraron alrededor de 12,9 millones de partos prematuros, lo que representó cerca del 9,6% de todos los nacimientos en alrededor del mundo, calculándose que aproximadamente 11 millones de niños prematuros se concentraron en África y Asia, mientras que en Europa y América del Norte se registraron 0,5 millones para cada uno de estos territorios y en América Latina y el Caribe alrededor de 0,9 millones (13).

Cifras más actuales reportadas por la OMS en el año 2017, identificaron que cerca de 15 millones de niños prematuros nacieron anualmente, es decir más de uno en 10 nacimientos. Concluyendo que únicamente 65 países disponen de datos fiables sobre tendencias de PP, y casi todos han registrado un aumento en las tasas de nacimientos prematuros en los últimos 20 años; lo cual fue atribuido a diversos factores entre los que se incluyeron: la edad materna, problemas de salud subyacentes, mejora en los métodos de evaluación, mayor uso de tratamientos para la fertilidad que resultan con una tasa más elevada de embarazos múltiples, etc., (14).

El parto pretérmino es la principal causa de defunción en menores de cinco años, alrededor de un millón de prematuros mueren cada año, tres cuartas partes de estas defunciones podrían evitarse con intervenciones actuales y costo eficaces. Por su parte, la prevalencia global de la parálisis cerebral es de 9% para nacidos \leq 28 semanas, 6% para 28-31 semanas y 0,6% para 32-36 semanas (15). Además, existen diferencias marcadas de supervivencia de bebés prematuros en función del lugar donde hayan nacido; el 90 % de los pretérmino con menos de 28 semanas nacidos en países de bajos recursos económicos mueren en los primeros días de vida, sin embargo, en países desarrollados menos del 10 % fallece a la misma edad gestacional (14).



El acortamiento cervical es uno de los primeros cambios en el proceso que conducen al parto y puede preceder al parto por varias semanas. Una reducción de la longitud cervical en el segundo trimestre predice el nacimiento prematuro espontáneo, ello debido a que el borramiento comienza en el orificio cervical interno y avanza caudalmente, estas modificaciones a menudo se reconocen en la ecografía transvaginal antes de que se pueda apreciar en el examen físico (16).

Por lo tanto la detección de mujeres con cuello corto por medio de la longitud cervical es un método importante de cribado de PP (17), ya que según investigaciones la mejor predicción del parto prematuro espontáneo es proporcionada por esta medida del cuello uterino, lo cual se traduce con mejores resultados obstétricos (18), ya que al instaurar un rápido y oportuno tratamiento se reduce la frecuencia de partos prematuros espontáneos, la morbilidad y la mortalidad neonatal(19).

En virtud a las repercusiones del parto prematuro, la OMS ha establecido a dicha problemática como una prioridad de investigación con proyección hasta el año 2025, ello con la finalidad de conseguir estrategias para su prevención y reducción de muertes neonatales. Tomando en consideración que los antecedentes obstétricos y la longitud cervical son métodos sencillos y eficaces para la estimación de riesgo específico para parto prematuro (18) nos hemos planteado la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la prevalencia, factores asociados y validez de la cervicometría como predictor de parto pretérmino?



3. JUSTIFICACIÓN

El propósito final del estudio es validar la utilidad de la cervicometría como predictor de parto pretérmino, se intentará según la bibliografía consultada establecer si el punto de cohorte de riesgo definido de longitud cervical es común en los estudios $< 25\text{mm}$, y si el mismo es aplicable en nuestro medio para la cuantificación del riesgo y pronóstico con adecuada sensibilidad y especificidad.

La presente investigación se encuentra encasillada en las líneas de investigación del Ministerio de Salud Pública en el Área de Sistema Nacional de Salud, línea de Sistemas de Información Sanitaria y sublínea de impacto en la difusión de la información. En cuanto a las líneas de investigación de la Universidad de Cuenca, se cataloga en el campo de salud sexual y reproductiva.

El impacto de este estudio en el campo académico radica principalmente en aportar nuevos conocimientos sobre el valor de la cervicometría en la predicción del parto prematuro, esto con la finalidad de mejorar las prestaciones de servicios y atenciones a pacientes obstétricas; adicionalmente los datos de los diferentes artículos plasmados en este documento permitirán al personal médico disponer de información relevante para valorar grupos de riesgos e instaurar oportunamente el manejo apropiado y las medidas preventivas como maduración pulmonar, neuroprotección, uso de progesterona y seguimiento adecuado, lo que finalmente se traduce a una disminución en la morbilidad y mortalidad neonatal, siendo de manera directa las mujeres gestantes las principales beneficiarias.

Es un proyecto viable, debido a que se cuenta con los recursos humanos y económicos, además es metodológica y operativamente factible. La difusión de resultados se realizará a través de un informe que será publicado en el repositorio digital de la Universidad de Cuenca, además que se pretende realizar una publicación en una revista indexada.



4. FUNDAMENTO TEÓRICO

Se conoce como PP al nacimiento que se produce entre las 22,0 y 36,6 semanas (20). El PP se clasifica en función a las semanas de gestación en el momento que este ocurre, pues si se produce < 28 semanas de gestación se denomina prematuro extremo, entre 28 a 31,6 muy prematuro, prematuro moderado entre las 32 y las 33,6 semanas y tardío entre las 34 y las 36,6 semanas (33).

Varios son los factores de riesgo que se han asociado a la ocurrencia de PP, entre los cuales podemos nombrar los determinantes socio-demográficos, nutricionales, laborales y hábitos tóxicos. Entre ellos, edad \geq 40 años, afroamericanas, bajo nivel socioeconómico, obesidad, jornadas laborales extenuantes y prolongadas, antecedentes obstétricos que incluyen: partos prematuros previos, óbitos fetales, abortos, conización e incompetencia cervical, malformaciones uterinas, reproducción asistida; además las patologías durante la gestación también se han considerado como desencadenantes de PP, por ejemplo la infección del tracto urinario y de transmisión sexual, la ruptura prematura de membranas, vaginosis bacteriana, hemorragias del primer o segundo trimestre, polihidramnios, entre otras (21).

La cervicometría es un estudio que se realiza mediante ecografía que permite evaluar las características del cérvix uterino, valorando esencialmente la longitud cervical y la embudización, que son los elementos más importantes para predecir el riesgo de parto prematuro (32).

La ecografía transvaginal es un método altamente reproducible y seguro para realizar las mediciones de la longitud cervical, pues cuando es realizada por operadores entrenados existe una tasa de variación inter observador relativamente baja de 5-10%. Como protocolo, el cuello del útero debería evaluarse entre la semana 16 a 24 de la gestación, pues antes de las 16 semanas el segmento uterino inferior está poco desarrollado, por lo que es difícil de distinguir esta zona desde el conducto cervical y los resultados de la valoración pueden resultar imprecisos (22). De la misma manera la medición de la longitud cervical después de las 24 semanas de gestación en mujeres



asintomáticas ofrece un valor clínico limitado y hay ausencia de datos que sugieran que mejora los resultados obstétrico (22).

El Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (ACOG) recomiendan a las mujeres con antecedente de parto prematuro someterse a dicha medición cada 1 o 2 semanas entre las 16 y 24 semanas de gestación (23). Además, la Sociedad para la Medicina Materno-Fetal (SMFM, por sus siglas en inglés), recomienda la detección metódica de la longitud cervical por ecografía transvaginal entre las 16 y 24 semanas en mujeres con un embarazo único y antecedentes de parto prematuro espontáneo previo. Ellos consideran que las pruebas de detección son razonables para pacientes con un embarazo único y sin antecedentes de parto pretérmino, pero no han recomendado la evaluación de rutina para esta población, únicamente sugieren no realizar exámenes de rutina de la longitud cervical en pacientes con cerclaje cervical, ruptura prematura de membranas o placenta previa (24).

El diagnóstico de cuello uterino corto se realiza una vez que la longitud cervical del ultrasonido transvaginal es ≤ 25 mm previo a las 24 semanas, sin importar las particularidades de las gestantes (parto prematuro previo, nacimiento prematuro previo, embarazo múltiple, etc.) (11) (25).

En cuanto al tratamiento del acortamiento cervical (10), un consenso de guías internacionales sugiere que en el caso de cérvix corto y parto pretérmino previo debería aplicarse el cerclaje, procedimiento que no se recomienda para mujeres con antecedentes de un solo aborto. Además, no se aconseja el cerclaje para embarazos gemelares, mujeres con anomalías uterinas o cirugía cervical previa. En cuanto al uso del pesario, los expertos no recomiendan su uso en embarazos únicos o múltiples, al igual que la aplicación combinada de progesterona y cerclaje (7).



5. OBJETIVOS

5.1. OBJETIVO GENERAL:

- Determinar la prevalencia, factores asociados, la validez de la cervicometría y su asociación con el parto prematuro.

5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Determinar la prevalencia de parto prematuro.
- Identificar los factores asociados a parto prematuro.
- Valorar la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo de la cervicometría en el parto prematuro.
- Evaluar la asociación entre la cervicometría y el riesgo de parto pretérmino.



6. DISEÑO METODOLÓGICO

- 6.1. Diseño de estudio:** observacional, revisión sistemática.
- 6.2. Criterios de elegibilidad:** la revisión bibliográfica se realizó de acuerdo a la Guía Prisma (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses). Las citas potencialmente relevantes que fueron incluidas en esta revisión sistemática se obtuvieron a través de bases de datos electrónicas. El periodo de publicación de artículos no superó los 5 años con la calidad de información cuartil 1 a 5, sin discriminación de idiomas. Los estudios analizados en el capítulo de resultados tuvieron diversos diseños metodológicos como pruebas de validación diagnóstica, estudios de cohortes y casos y controles, descriptivos, transversales, ensayos clínicos controlados.
- 6.3. Fuentes de información:** la información analizada en la presente revisión bibliográfica fue extraída de diferentes bases bibliográficas tales como Pubmed, Cochrane Library Plus, Embase y Scopus. Los términos de búsqueda se aplicaron principalmente en inglés (uterine cervix, cervixes, ultrasonography) y español (cuello del útero, diagnóstico por imagen, ultrasonografía). Además, con el objetivo de optimizar la búsqueda se aplicaron operadores booleanos como and, or o not.
- 6.4. Estrategia de búsqueda:** los artículos a ser incluidos en esta revisión sistemática fueron extraídos en su mayoría de las bases bibliográficas mencionadas, para recuperar los estudios potencialmente relevantes se aplicaron los términos de los descriptores de la salud, además de operadores booleanos y esencialmente para limitar la búsqueda se revisaron y aplicaron los criterios de elegibilidad. Posteriormente se recuperaron artículos de texto completo para su lectura.
- 6.5. Selección de estudios:** una vez identificados los artículos con texto completo que cumplieron los criterios de elegibilidad, se procedió al cribado de los estudios, excluyendo a aquellos que estaban duplicados, recomendaciones de expertos, protocolos, informes de casos, los que mostraban únicamente resúmenes y no cumplían con los objetivos de la investigación propuestos para la presente revisión sistemática. Una vez identificados los artículos que cumplieron con rigurosidad todo el proceso de



selección se incluyeron para continuar con el proceso de recopilación y extracción de datos.

6.6. Proceso de recopilación y extracción de los datos: una vez seleccionados los artículos de acuerdo con los criterios de elegibilidad, los estudios incluidos fueron evaluados en función al cumplimiento de los objetivos de este estudio respecto a la prevalencia y factores de riesgo de parto prematuro y la sensibilidad, especificidad, y valor predictivo de la cervicometría y su papel en el PP. Posteriormente se catalogó la información según la estrategia PICO (participantes, intervenciones, comparaciones y resultados), además se registró de cada artículo su base de datos, autor, revista, cuartil, año y lugar de publicación. La autora de la presente investigación procedió a registrar los datos de los estudios incluidos, y el director y/o asesor confirmaron la exactitud y abstracción de los datos de cada artículo previo a su inclusión en el capítulo de resultados.

6.7. Lista de datos: las variables y datos revisados en la presente investigación se registraron en base a los objetivos de este estudio según: prevalencia y factores asociados a parto prematuro, además de sensibilidad, especificidad y valor predictivo de la cervicometría y su papel en el PP.

6.8. Síntesis de resultados: los resultados fueron presentados de forma clara, precisa y concisa siguiendo el orden de los objetivos propuestos en esta revisión sistemática. Se presentaron los resultados de acuerdo a tablas simples y personalizadas.

6.9. Aspectos éticos: la autora declara que no presenta conflictos de interés.

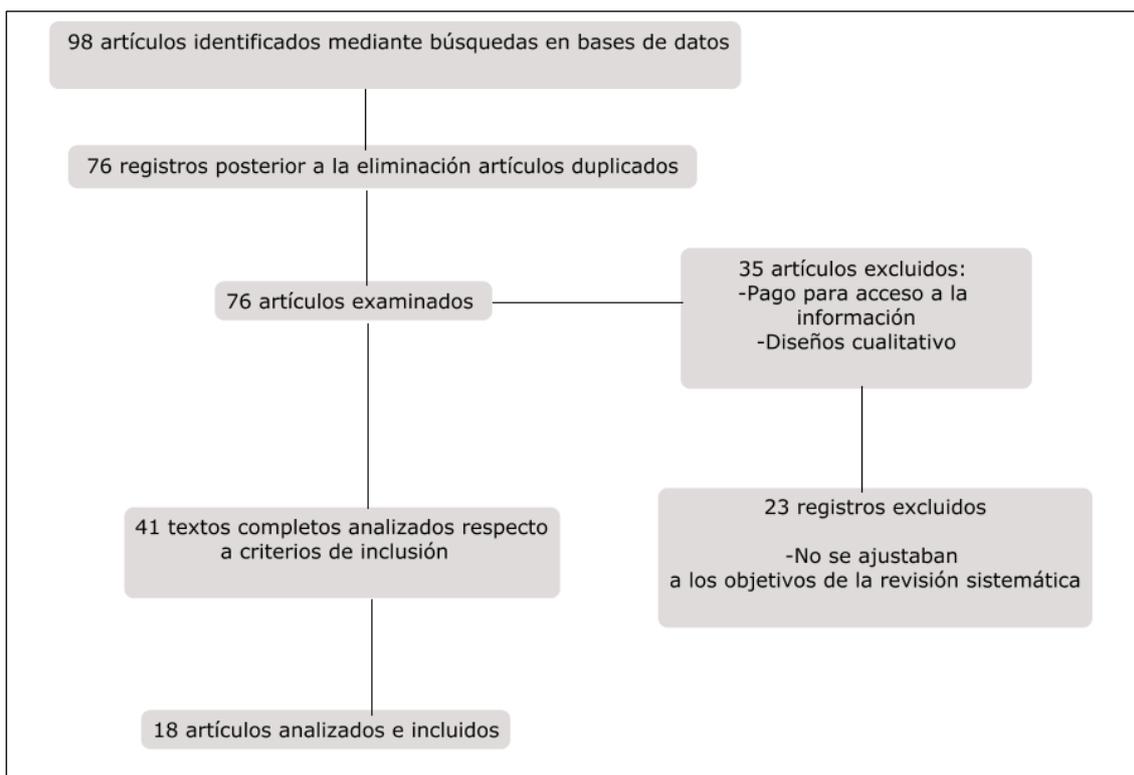
6.10. Financiamiento: autofinanciado por la autora de la presente investigación.

7. RESULTADOS

7.1. Caracterización de artículos científicos

Se analizaron 18 artículos que cumplieron con los criterios de elegibilidad y los objetivos, la mayoría de estudios se extrajeron de la base de datos Pubmed en idioma inglés con calidad de evidencias cuartil del 1 al 3 (gráfico 1).

Gráfico 1: Flujograma de artículos científicos



7.2. Prevalencia de parto prematuro

Analizamos siete artículos en diferentes países a nivel mundial, identificando que la prevalencia de parto prematuro mostró cifras variables de apenas un 4,76% y 6% en China (26) y Canadá (27) respectivamente y de hasta el 54,1% en Brasil (28) (tabla 1).



Tabla 1: Prevalencia de parto prematuro

Autor	Año	Lugar	Pacientes	Diseño	Prevalencia
Chen	2019	China	1875	Retrospectivo	33,9
Filho	2018	Brasil	53	Prospectivo	54,1
Hiersch	2016	Canadá	1068	Prospectivo	33,7
Uquillas	2017	Estados Unidos	141	Retrospectivo	23,7
Shen	2019	China	3172	Prospectivo	4,76
Wagura	2018	Kenia	322	Descriptivo, transversal	18,3
Berger	2020	Canadá	506483	Retrospectivo	6,0

7.3. Factores asociados a parto prematuro

Encontramos una multiplicidad de factores asociados relacionados con el parto prematuro (PP), agrupados en determinantes socio-demográficos, nutricionales, hábitos tóxicos, antecedentes obstétricos, control prenatal y patologías durante la gestación.

Según factores sociodemográficos, encontramos que Ayebare et al., (29) y Aregawi et al., (30), identificaron que las madres residentes en áreas rurales tuvieron una razón de probabilidades con significancia estadística para PP. Igualmente, Vieira et al., (31) observaron que aquellas pacientes con menor instrucción presentaron una razón de momios con relación estadística para PP, no así, Wagura et al., (32). Este último autor en su investigación también intentó identificar la asociación entre PP y otras variables como el estado civil, la ocupación y la edad ≥ 35 años, no obstante, no halló dicha relación. Ayebare et al., (29) especificaron que el tener un empleo fue un factor protector para la incidencia de PP (tabla 2).

En cuanto a los factores nutricionales, Ayebare et al., (29) encontraron que el índice de masa corporal prenatal y durante los controles prenatales ≥ 25 kg/m² resultó ser un factor de riesgo con significancia estadística. Según los hábitos tóxicos durante la gestación, Escobar et al., (33) evidenciaron que el tabaquismo tuvo una razón de productos cruzados superior a la unidad con relación estadística en el PP; sin embargo, Wagura et al., (32) no identificaron tal



asociación en cuanto al consumo de alcohol y tabaco durante el periodo de gravidez (tabla 2).

Nos llamó la atención que los antecedentes obstétricos tuvieron gran relevancia en la génesis de PP, así Chen et al., (34), Moroz et al., (35), Aregawi et al., (30) y Escobar et al., (33) identificaron el historial de parto prematuro fue uno de los factores con protagonismo. Además, Chen et al., (34) identificaron a la multiparidad y la fertilización in vitro, como factores con significancia estadística y una razón de probabilidades superior a la unidad. Así mismo, Aregawi et al., (30) reconocieron que tener un periodo intergenésico ≤ 24 meses y un embarazo múltiple también se expresaron como un riesgo para PP (tabla 2).

En lo referente al número de controles prenatales Ayebare et al., (29) mostró dos contrastes, el primero en el que tener ≥ 4 controles prenatales fue considerado como un factor protector para PP y el segundo, en el cual cumplir con un número insuficiente de dichas atenciones se consideró como riesgo de PP. A su vez, diferentes autores identificaron diversas patologías obstétricas como estimuladoras de PP entre las que se incluyeron: hipertensión gestacional, preeclampsia, ruptura prematura de membranas, placenta previa, hemorragias durante el embarazo, infección de vías urinarias y cervico-vaginales (29,30,32,33) (tabla 2).

Tabla 2: Factores asociados a parto prematuro

Autor	Año	Lugar	Pacientes	Diseño	Factor	OR	IC 95%	valor p
Chen	2019	China	1875	Retrospectivo	Fertilización in vitro	3,70	2,41 5,68	< 0,001
					Multipara	1,37	1,04 1,80	0,024
					Antecedentes PP ^a	2,19	1,31 3,65	0,003
Moroz	2017	No descrito	527	Retrospectivo	Antecedentes PP ^a	5,80	2,32 14,52	< 0,05
Wagura	2018	Kenia	322	Transversal	Edad >35 años	0,83	0,27 2,55	0,75
					Soltera	0,50	0,20 1,20	0,13
					Primaria	1,44	0,68 3,03	0,33
					Desempleada	0,93	0,52 1,67	0,82
					Tabaquismo	1,49	0,15 14,60	0,72
					Consumo de alcohol gestación	1,49	0,50 4,07	0,50
					Preeclampsia	5,20	2,58 10,46	< 0,001
					Hipertensión inducida por la gestación	7,80	3,60 16,50	< 0,001
					RPM ^b	5,30	2,30 12,10	< 0,001
Vieira	2019	Brasil	279	Casos y controles	Hemorragia durante la gestación	4,20	1,50 11,90	< 0,001
					Educación < 8 años	2,56	1,24 5,25	< 0,01
					Hipertensión arterial	2,64	1,5 4,63	< 0,01
					IMC ^c prenatal > 25	2,77	1,66 4,64	< 0,001
					IMC ^c durante la gestación > 25	2,08	1,23 3,51	< 0,001
					Empleada	0,59	0,36 0,97	0,03
					Residencia rural	4,22	2,44 7,29	< 0,001
Ayebare	2018	Uganda	292	Casos y controles	Sin controles prenatales	4,15	1,22 4,15	0,02
					> 4 controles prenatales	0,21	0,11 0,38	< 0,001
					RPM ^b	62,08	15,08 537,86	< 0,001
					Hemorragia durante la gestación	6,52	1,89 28,32	< 0,001
					Preeclampsia/eclampsia	3,76	1,08 14,64	0,01

Autor	Año	Lugar	Pacientes	Diseño	Factor	OR	IC 95%	valor p
					Antecedentes PP ^a	3,74	1,03 16,34	< 0,05
					RPM ^b	3,76	1,73 8,19	
					Embarazo múltiple	5,59	2,17 14,40	
					Malaria durante gestación	5,43	2,19 13,38	
					Patologías crónicas	6,79	2,83 16,26	
					Placenta previa	10,02	1,30 80,60	
					Antecedentes PP ^a	10,02	1,30 80,60	
					Preeclampsia	6,30	2,60 15,30	
					Embarazo gemelar	5,80	1,90 17,00	
Escobar	2017	Ecuador	688	Casos y controles	Oligohidramnios	5,80	2,20 11,70	< 0,05
					Tabaquismo	4,60	1,50 14,00	
					RPM ^c	4,10	2,20 7,70	
					Cervico-Vaginitis	3,00	1,70 5,10	
					ITU ^d	1,50	1,10 2,10	

Abreviaturas: PP a: parto prematuro; RPM b: Ruptura Prematura de Membranas; IMC c: Índice de masa corporal; ITU d: Infección tracto urinario;

7.4. Asociación entre longitud cervical y parto prematuro

En la tabla 3, podemos observar el análisis de seis artículos donde los autores observaron la asociación de la valoración cervical medida por ecografía y el parto prematuro. En este contexto, Filho et al., (28) Uquillas et al., (36) y Wang et al., (37), determinaron que la longitud cervical \leq a 25 mm fue considerado como un factor de riesgo asociado a parto prematuro (tabla 4).

Chen et al., (34) identificaron que una longitud de cohorte de \leq 20 mm tanto en pacientes con escisión electroquirúrgica con asa o cono bisturí frío y en gestantes sin dicho procedimiento, tuvieron una razón de probabilidades superior a la unidad con relación estadísticamente significativa; en contraste a ello, las pacientes con una medición de \geq 30 mm fue considerado como un factor protector en la ocurrencia de PP (tabla 4). A su vez, Moroz et al., (35) observaron que una reducción semanal de 0.2 cm en mujeres con edades \leq de 35 semanas se consideraron como un factor de riesgo con significancia estadística.

Tabla 3: asociación entre longitud cervical y parto prematuro

Autor	Año	Lugar	Pacientes	Diseño	Resultados				
					LC ^a ≤ 20 mm				
					OR	IC 95%	valor p		
					Todos los pacientes	6.59	3.97 10.93	< 0.001	
					Pacientes con EEP ^b	11.17	1.41 88.74	< 0.001	
					Pacientes sin EEP ^b	6.7	3.92 11.44	< 0.001	
					LC ^a 30-40 mm				
Chen	2019	China	1875	Retrospectivo	Todos los pacientes	0,36	0,28 0,46	< 0,001	
					Pacientes con EEP ^b	0,04	0,02 0,10	< 0,001	
					Pacientes sin EEP ^b	0,48	0,37 0,63	< 0,001	
					LC ^a > 40 mm				
					Todos los pacientes	0,49	0,37 0,66	< 0,001	
					Pacientes con EEP ^b	0,03	0,00 0,21	< 0,002	
					Pacientes sin EEP ^b	0,61	0,45 0,83	< 0,001	
					LC ^a < 25 mm				
Filho	2018	Brasil	53	Analítico, prospectivo	48 horas evolución PP ^c	1,3	1,02 1,67	0,11	
					7 días evolución PP ^c	1,43	0,99 2,03	0,12	
					14 días evolución PP ^c	2,03	1,26 3,27	0,008	
Moroz	2017	No descrito	527	Retrospectivo	< 0,2cm/semana cm < 35 SG ^d	3,45	2,15 5,52	< 0,05	
					< 0,2cm/semana < 32 SG ^d	8,98	3,78 21,37		
Uquillas	2017	Estados Unidos	141	Retrospectivo	≤ 25 mm	2,3	1,30 4	< 0,05	
Wang	2018	China	613	Prospectivo	≤ 25 mm	1,05	1,01 1,09	< 0,05	

Abreviaturas: LC^a: longitud cervical EEP^b: escisión electroquirúrgica con asa o cono bisturí frío ; PP^c: parto prematuro; SG^d: semanas de gestación

7.5. Sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo de la cervicometría

Encontramos seis estudios con diseños de validación diagnóstica que evaluaron la importancia de la LC en la predicción del PP, en este contexto, es necesario subrayar que estos autores consideraron diferentes cohortes de medición del canal cervical y semanas de gestación.

En general pudimos identificar que hubo gran variabilidad en los diferentes estudios respecto a la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo de la longitud cervical y su validez en el PP. Concretamente, la especificidad de dicha prueba fue superior a la sensibilidad, es decir, que la cervicometría tuvo una mayor capacidad de detectar a los verdaderos negativos en un porcentaje >80% (36,38–41) (tabla 4).

En cuanto a la sensibilidad en casi todos los estudios se observó que esta fue < 70%, con cifras de hasta un 13,6%, por lo que los autores concluyeron en sus diferentes artículos que la capacidad de la cervicometría de diagnosticar a las gestantes verdaderamente positivas fue muy limitada, independientemente de los cohortes de longitud cervical y de las semanas de gestación analizadas en los estudios (36,38–42) (tabla 4).

Tabla 4: validación de la cervicometría y el parto prematuro

Autor	Año	Lugar	Pacientes	Diseño	Semanas de gestación	LC ^a	Sensibilidad (%)	Especificidad (%)	VPPP ^b (%)	VPPN ^c (%)		
Flores	2019	Chile	186	Analítico	≤32	LC ^a <25 mm	27,8	99,4	83,3	92,8		
Reyna	2019	Venezuela	481	Prospectivo	25 a 35	20 mm	63,20	99,7	98,6	89,6		
						<37	20 mm	60,60	76,25	19,60	95,30	
							23 mm	68,18	71,25	18,40	95,90	
Ho	2019	Australia	146	Retrospectivo	<34	20 mm	61,10	66,30	14,80	94,70		
						13 mm	58,33	79,09	21	95,20		
						20 mm	76,47	64,34	17	96,60		
						<31	13 mm	76,47	75,97	23,30	97,10	
Uquillas	2017	No descrito	141	Retrospectivo	20 a 23	≤ 25 mm técnica segmental	18,60	94,30	-	-		
						≤ 25 mm técnica segmentaria	16,30	94,60	-	-		
						Angulo cervical <60 grados	48,80	56,90	-	-		
Pasquini	2017	Italia	222	Retrospectivo	< 32	< 34	≤ 24 mm	21,70	96,50	41,70	91,40	
							≤ 37,5 mm	73,90	45,70	15,70	5,30	
							≤ 24 mm	37,50	96,80	25	97,60	
							≤ 37,5 mm	62,50	48,10	4,6	1,30	
							< 28	≤ 24 mm	100	95	83	100
								≤ 37,5 mm	100	48,40	0,90	0
Baños	2018	España	82	Prospectivo	< 37	< 37	≤ 20 mm	13,60	88,30	30	73,60	
							< 25 mm	31,80	81,70	38,90	76,60	
							< 30 mm	40,90	70	33,30	76,40	
							< 34	< 20 mm	14,30	88,20	20	83,30
							< 34	< 25 mm	28,60	79,40	22,20	84,40
							< 34	< 29,7 mm	42,90	69,10	22,20	85,50

Abreviaturas: LC^a: Longitud cervical VPPP^b: Valor predictivo positivo VPPN^c: valor predictivo negativo

8. DISCUSIÓN

El parto prematuro es una patología obstétrica con serias repercusiones perinatales que se correlaciona con características intrínsecas y extrínsecas de la madre, mostrándose claras diferencias según ciertas particularidades tales como: edad, etnia (43), estilo de vida, instrucción, atención prenatal, estrés psicológico y físico, estado nutricional, comorbilidades, malformaciones uterinas, patologías endocrinológicas, entre otros (2); sin embargo, el antecedente de parto pretérmino es el principal factor de recurrencia (7).

La cervicometría es una prueba diagnóstica disponible en nuestro medio capaz de predecir qué embarazos tendrán un PP, dicho examen consiste en una medición transvaginal por ecografía que permite identificar a las mujeres con alto riesgo de PP, con la finalidad de establecer intervenciones para prevenir, retrasar o prepararse un parto pretérmino (22).

En la presente investigación se incluyeron 18 artículos, los cuales proporcionaron información concerniente para exponer la prevalencia y factores de riesgo asociados al parto prematuro, así como la utilidad del valor de la longitud cervical medida por ecografía y su validez en la predicción del parto pretérmino.

En este contexto, a partir de la revisión de 7 artículos publicados por autores a nivel mundial pudimos identificar una gran variabilidad de resultados en relación a la prevalencia de PP, es así que Shen (26), Berger (27) identificaron una frecuencia del 4,76% a 6% respectivamente, en contraste con otros autores que mostraron cifras intermedias que variaron entre un 18.3% a un 33.9% (32,34,36,44), sin embargo, Filho, en Canadá, año 2018 identificó frecuencias superiores con el 54.1% (28).

Nos planteamos adicionalmente a la búsqueda valores de prevalencia del parto prematuro identificar los factores de riesgo de dicha patología, es así que pudimos identificar diferentes investigaciones que tuvieron como denominador común la agrupación de factores con rasgos comunes que se congregaron en



socio-demográficos, nutricionales, hábitos tóxicos, antecedentes obstétricos, control prenatal y patologías durante la gestación.

En lo referente a factores sociodemográficos, encontramos que Ayebare et al., (29) y Aregawi et al., (30) coincidieron en señalar que las mujeres residentes en áreas rurales tuvieron un mayor riesgo de PP con significancia estadística, es así que Ayebare et al., (29) evidenciaron 59 gestantes en los casos versus 50 en los controles correspondientes a zonas rurales y Aregawi et al., (30) identificaron un porcentaje de 34,7%. En cuanto a la instrucción, Vieira et al., (31) observaron una relación de riesgo con PP, evidenciando el 35,8% de mujeres con <8 años de educación y 64,3% con > 8 años de estudio, en donde el 23% y 77% respectivamente no presentaron parto prematuro. Wagura et al., (32), no identificaron esta asociación con el nivel de instrucción, estado civil, ocupación y edad ≥ 35 años, sin embargo, estos autores describieron que las mujeres con PP fueron encasilladas en un 18,6% de nivel educativo primario, el 1,2% como solteras, 63,7% desempleadas y el 6,8% con edades superiores a 35 años.

Ayebare et al., (29) especificaron que el tener un empleo fue un factor protector en el PP, pero indicaron que el $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$ resultó ser un factor con una razón de momios >1 con asociación estadística. A su vez, Escobar et al., (33) encontraron que el tabaquismo fue un determinante de riesgo en el PP, la frecuencia encontrada de dicho hábito tóxico en las gestantes con PP fue del 81,81% en comparación con un 18,18% en embarazadas a término, no obstante, Wagura et al., (32) discreparon con los resultados expuestos, pues no evidenciaron tal asociación del alcohol y tabaco con el PP, pero encontraron una prevalencia de consumo de alcohol del 8,5% y de tabaco del 1,7% durante la gravidez.

Los antecedentes obstétricos tuvieron especial relevancia en lo que, a ocurrencia del PP, pues identificados que autores como Chen et al., (34), Moroz et al., (35), Aregawi et al., (30) y Escobar et al., (33) demostraron que el poseer una historia de parto PP fue un claro factor de riesgo para la presencia de PP. También otros autores determinaron que las enfermedades obstétricas fueron reconocidas



como factores asociados a PP entre las se incluyeron: hipertensión gestacional, preeclampsia, ruptura prematura de membranas, placenta previa, hemorragias durante el embarazo, infección de vías urinarias y cervico-vaginales (29,30,32,33).

El tercer objetivo se orientó a relacionar la longitud cervical y su asociación con PP, pues al ser el cérvix una estructura biomecánica que se encarga de mantener el equilibrio del cuerpo uterino y dar término cronológico al embarazo, esta estructura se activa fisiológicamente durante el trabajo de parto, donde se dilata y se acorta, sin embargo, el acortamiento cervical prematuro es patológico y puede desembocar en un PP, por lo que requiere una cauta evaluación y seguimiento durante los controles prenatales con mayor énfasis en mujeres de riesgo (45). En este sentido, nosotros encontramos cinco investigaciones en la cuales se presentaron diferentes puntos de cohorte en la de longitud cervical (LC), siendo los más utilizados las mediciones ≤ 20 mm y ≤ 25 mm, con diferentes particularidades en función de cada uno de los artículos analizados.

En este contexto, sinérgicamente Uquillas et al., (36) y Wang et al., (37) identificaron que aquellas pacientes que presentaron una longitud cervical ≤ 25 mm luego de un seguimiento y mediciones consecutivas en diferentes semanas de gestación, se consideraron embarazos de riesgo para parto prematuro pues hubo una relación estadísticamente significativa, sustentada con una razón de momios superior a la unidad e intervalos de confianza concluyentes, demostrando que mientras más corto es el cérvix mayor es el riesgo de parto prematuro.

Igualmente, Chen y colaboradores (34), tomaron en consideración diferentes longitudes cervicales medidas en varios grupos de embarazadas, comparando a mujeres que fueron sometidas a escisión electroquirúrgica con asa o cono bisturí frío previo el embarazo y en gestantes que no se sometieron a dicho procedimiento, estos autores mostraron dos contrastes en sus conclusiones, por un lado la identificación de riesgo de PP en aquellas pacientes con una LC ≤ 20 mm independientemente de sus antecedentes de intervenciones invasivas



cervicales, pues la razón de momios en ambos casos fue superior a la unidad con una relación estadísticamente significativa; por otra parte, encontraron que las mujeres con una medición de ≥ 30 mm presentaron protección en la ocurrencia de PP en independencia de los antecedentes individuales de escisión cervical.

Por su parte, Filho et al., (28) evidenciaron que las gestantes cuyos cohortes de longitud cervical que fueron medidos a las 48 horas y los 14 días de evolución de parto prematuro, se identificaron como variables de riesgo en la ocurrencia de PP, no obstante, en divergencia con estos resultados dichos autores especificaron que no encontraron una razón de probabilidades con PP a los 7 días de seguimiento, aunque esta disparidad superó la unidad esta no fue corroborada por el intervalo de confianza y no se presentó significancia estadística. Además, aunque Moroz et al., (35) también identificaron que una reducción de la longitud cervical fue considerada como un factor de riesgo para PP, el enfoque realizado por estos autores no mostró un cohorte fijo en la LC, sino más bien se enfocaron en demostrar que el acortamiento semanal de 0.2 cm en mujeres con edades \leq de 35 semanas identificando una razón de productos cruzados con significancia estadística en el PP.

Además, en cuanto a la validez de la cervicometría en el PP, encontramos seis estudios con enfoque metodológico de test de validación diagnóstica, los cuales nos fueron útiles para valorar los valores de sensibilidad y especificidad de la longitud cervical y su capacidad predictiva en el parto pretérmino, destacando la importancia de la medición de la longitud cervical y la identificación de PP.

Concretamente referente a la especificidad Flores et al., (38) Reyna et al., (39) Uquillas et al., (36) y Pasquini et al., (40) coincidieron en identificar que la posibilidad de que una gestante sin alteraciones cervicales y/o sanas presente un test de cervicometría negativo varió entre un 94,30% a un valor máximo de 99,70%, lo cual ubicó a la cervicometría según estos autores como una prueba con una alta capacidad de identificar la proporción de mujeres sanas confirmadas por medio del resultado negativo de la LC. Sin embargo, al analizar el valor



predictivo positivo y/o negativo identificamos una gran variabilidad en las cifras concluidas por estos autores.

Respecto a la sensibilidad, casi todos los estudios, independientemente del cohorte de medición de la longitud cervical y/o semanas de gestación observaron que la capacidad de la cervicometría en identificar la probabilidad de que una gestante con alteraciones cervicales tenga un test positivo fue muy deficiente, es decir, casi por unanimidad se constató que la cervicometría mostró sensibilidad $\leq 80\%$ en la identificación de proporción del total de gestantes con que verdaderamente presentaron partos prematuros y tuvieron un test positivo de acortamiento de la longitud cervical, con valores tan deficientes que llegaron hasta un 13,60% (36,38–42).

Limitaciones

En los diferentes estudios consultados pudimos analizar que hubo una gran variabilidad entre las poblaciones estudiadas, al igual que los diseños epidemiológicos, lo cual pudo haber influenciado en las divergencias en ciertos resultados, además de que se presentaron múltiples diferencias en las cohortes de la longitud cervical y semanas de gestación durante el seguimiento de las pacientes.

Una limitación importante que encontramos fue el acceso a la información respecto a los criterios de elegibilidad propuestos para la presente investigación, pues para la revisión de los artículos con texto completo se exigía el pago de rubros económicos con costos representativos.

Implicaciones

Es importante señalar que una de las implicaciones más importantes de esta revisión sistemática radica en el hecho de que el uso de cervicometría en nuestro medio puede ser considerado como una prueba válida y de bajo costo en la predicción de parto prematuro, la cual permitirá en el caso de detectarse un acortamiento de la longitud cervical, establecer los correctivos necesarios en lo



que ha manejo terapéutico concierne con el objetivo de reducir la ocurrencia de parto prematuro, lo cual incidirá directamente en las repercusiones perinatales a corto y largo plazo en el binomio madre e hijo.



9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

9.1. CONCLUSIONES

- La prevalencia de parto prematuro mostró cifras muy variables en dependencia de las diferentes áreas geográficas.
- Los antecedentes de parto prematuro y las patologías relacionadas con la gestación tales como: la hipertensión gestacional, preeclampsia, ruptura prematura de membranas, placenta previa, hemorragias durante el embarazo, infección de vías urinarias y cervico-vaginales, fueron los factores de riesgo que mostraron mayor relevancia y repetitividad en los artículos consultados.
- Encontramos que hay una asociación significativa entre la valoración cervical medida por ecografía y el parto prematuro, siendo considerado el acortamiento cervical ≤ 25 mm como un factor de riesgo para PP.
- La longitud cervical valorada por ecografía transvaginal, mostró una elevada especificidad, sin embargo, la sensibilidad fue muy limitada, además los valores predictivos positivos y negativos fueron muy variables.

9.2. RECOMENDACIONES

- Consideramos importante recomendar la evaluación de la longitud cervical en pacientes que muestren factores de riesgo relacionados con parto prematuro, tomando en consideración que dicha prueba debería ser realizada luego de las 16 semanas de gestación pues su aplicabilidad previa a dicho periodo podría estimular manejos terapéuticos prematuramente errados.
- Recomendamos además que las instituciones de educación superior deberían estimular investigaciones con alta calidad de evidencia y diferentes diseños metodológicos, donde se evalúe la asociación de cervicometría en el parto prematuro en gestantes ecuatorianas.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Romero R, Conde-Agudelo A, Da Fonseca E, O'Brien JM, Cetingoz E, Creasy GW, et al. Vaginal progesterone for preventing preterm birth and adverse perinatal outcomes in singleton gestations with a short cervix: a meta-analysis of individual patient data. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. febrero de 2018 [citado 15 de octubre de 2020];218(2):161-80. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5987201/>
2. Di Renzo GC, Cabero Roura L, Facchinetti F, Helmer H, Hubinont C, Jacobsson B, et al. Preterm Labor and Birth Management: Recommendations from the European Association of Perinatal Medicine. *J Matern Fetal Neonatal Med.* septiembre de 2017;30(17):2011-30.
3. Rundell K, Panchal B. Preterm Labor: Prevention and Management. *Am Fam Physician.* 15 de marzo de 2017;95(6):366-72.
4. Phillips C, Velji Z, Hanly C, Metcalfe A. Risk of recurrent spontaneous preterm birth: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open.* 05 de 2017;7(6):e015402.
5. Gilman-Sachs A, Dambaeva S, Salazar Garcia MD, Hussein Y, Kwak-Kim J, Beaman K. Inflammation induced preterm labor and birth. *J Reprod Immunol.* 2018;129:53-8.
6. Tiensuu H, Haapalainen AM, Karjalainen MK, Pasanen A, Huusko JM, Marttila R, et al. Risk of spontaneous preterm birth and fetal growth associates with fetal SLIT2. *PLoS Genet.* 2019;15(6):e1008107.
7. Romero R, Nicolaidis KH, Conde-Agudelo A, O'Brien JM, Cetingoz E, Da Fonseca E, et al. Vaginal progesterone decreases preterm birth \leq 34 weeks of gestation in women with a singleton pregnancy and a short cervix: an updated meta-analysis including data from the OPPTIMUM study: Vaginal progesterone decreases risk of preterm birth in singleton pregnancy with short cervix. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology.* septiembre de 2016;48(3):308-17.
8. Committee on Practice Bulletins—Obstetrics, The American College of Obstetricians and Gynecologists. Practice bulletin no. 130: prediction and prevention of preterm birth. *Obstet Gynecol.* octubre de 2012;120(4):964-73.
9. Coomarasamy A, Thangaratinam S, Gee H, Khan KS. Progesterone for the prevention of preterm birth: A critical evaluation of evidence. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology.* diciembre de 2006;129(2):111-8.
10. Romero R, Conde-Agudelo A, El-Refaie W, Rode L, Brizot ML, Cetingoz E, et al. Vaginal progesterone decreases preterm birth and neonatal morbidity and mortality in women with a twin gestation and a short cervix: an updated



meta-analysis of individual patient data. *Ultrasound Obstet Gynecol.* marzo de 2017;49(3):303-14.

11. Romero R, Conde-Agudelo A, Da Fonseca E, O'Brien JM, Cetingoz E, Creasy GW, et al. Vaginal progesterone for preventing preterm birth and adverse perinatal outcomes in singleton gestations with a short cervix: a meta-analysis of individual patient data. *American Journal of Obstetrics and Gynecology.* febrero de 2018;218(2):161-80.
12. Nacimientos prematuros [Internet]. [citado 1 de junio de 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>
13. Blencowe H, Cousens S, Oestergaard MZ, Chou D, Moller A-B, Narwal R, et al. National, regional, and worldwide estimates of preterm birth rates in the year 2010 with time trends since 1990 for selected countries: a systematic analysis and implications. *The Lancet.* junio de 2012;379(9832):2162-72.
14. WHO recommendations on 2015.pdf. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK321160/>
15. Einerson BD, Grobman WA, Miller ES. Cost-effectiveness of risk-based screening for cervical length to prevent preterm birth. *American Journal of Obstetrics and Gynecology.* julio de 2016;215(1):100.e1-100.e7.
16. Berghella V, Roman A, Daskalakis C, Ness A, Baxter JK. Gestational Age at Cervical Length Measurement and Incidence of Preterm Birth: *Obstetrics & Gynecology.* agosto de 2007;110(2, Part 1):311-7.
17. Jain S, Kilgore M, Edwards RK, Owen J. Revisiting the cost-effectiveness of universal cervical length screening: importance of progesterone efficacy. *American Journal of Obstetrics and Gynecology.* julio de 2016;215(1):101.e1-101.e7.
18. Celik E, To M, Gajewska K, Smith GCS, Nicolaides KH, On behalf of the Fetal Medicine Foundation Second Trimester Screening Group. Cervical length and obstetric history predict spontaneous preterm birth: development and validation of a model to provide individualized risk assessment. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology.* mayo de 2008;31(5):549-54.
19. Romero R, Nicolaides KH, Conde-Agudelo A, O'Brien JM, Cetingoz E, Da Fonseca E, et al. Vaginal progesterone decreases preterm birth \leq 34 weeks of gestation in women with a singleton pregnancy and a short cervix: an updated meta-analysis including data from the OPPTIMUM study: Vaginal progesterone decreases risk of preterm birth in singleton pregnancy with short cervix. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology.* septiembre de 2016;48(3):308-17.



20. Mezzabotta L. CONSENSO PREVENCIÓN PARTO PREMATURO. SOGIBA; 2018. http://www.sogiba.org.ar/images/CONSENSO_PPP_FINAL_2018.pdf
21. Voto L, Valenti, E, Asprea I, Voto G, Votta R. Consenso Parto Pretérmino FASGO 2014. Revista FASGO Vol. 13, n° 1,; 2014.
22. McIntosh J, Feltovich H, Berghella V, Manuck T. The role of routine cervical length screening in selected high- and low-risk women for preterm birth prevention. American Journal of Obstetrics and Gynecology. septiembre de 2016;215(3):B2-7.
23. Committee on Practice Bulletins—Obstetrics and the American Institute of Ultrasound in Medicine. Practice Bulletin No. 175: Ultrasound in Pregnancy. Obstet Gynecol. 2016;128(6):e241-56.
24. Son M, Grobman WA, Ayala NK, Miller ES. A universal mid-trimester transvaginal cervical length screening program and its associated reduced preterm birth rate. Am J Obstet Gynecol. marzo de 2016;214(3):365.e1-5.
25. Berghella V, Rafael TJ, Szychowski JM, Rust OA, Owen J. Cerclage for short cervix on ultrasonography in women with singleton gestations and previous preterm birth: a meta-analysis. Obstet Gynecol. marzo de 2011;117(3):663-71.
26. Shen ZZ, Wang YW, Ma S, Zhan YL, Wu SS, Feng YH, et al. [Risk factors for preterm birth, low birth weight and small for gestational age: a prospective cohort study]. Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi. 10 de septiembre de 2019;40(9):1125-9.
27. Berger H, Melamed N, Davis BM, Hasan H, Mawjee K, Barrett J, et al. Impact of diabetes, obesity and hypertension on preterm birth: Population-based study. PLoS One [Internet]. 25 de marzo de 2020 [citado 4 de diciembre de 2020];15(3). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7094836/>
28. Filho T, Pessoa V, Lima T, Castro M, Linhares J. Risk Assessment for Preterm Delivery using the Fetal Fibronectin Test Associated with the Measurement of Uterine Cervix Length in Symptomatic Pregnant Women. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia / RBGO Gynecology and Obstetrics. 1 de septiembre de 2018;40:507-12.
29. Ayebare E, Ntuyo P, Malande OO, Nalwadda G. Maternal, reproductive and obstetric factors associated with preterm births in Mulago Hospital, Kampala, Uganda: a case control study. Pan Afr Med J [Internet]. 10 de agosto de 2018 [citado 4 de diciembre de 2020];30. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6317463/>



30. Aregawi G, Assefa N, Mesfin F, Tekulu F, Adhena T, Mulugeta M, et al. Preterm births and associated factors among mothers who gave birth in Axum and Adwa Town public hospitals, Northern Ethiopia, 2018. *BMC Res Notes* [Internet]. 2 de octubre de 2019 [citado 4 de diciembre de 2020];12. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6775657/>
31. Vieira ACF, Alves CMC, Rodrigues VP, Ribeiro CCC, Gomes-Filho IS, Lopes FF. Oral, systemic and socioeconomic factors associated with preterm birth. *Women Birth*. febrero de 2019;32(1):e12-6.
32. Wagura P, Wasunna A, Laving A, Wamalwa D, Ng'ang'a P. Prevalence and factors associated with preterm birth at kenyatta national hospital. *BMC Pregnancy Childbirth*. 19 de 2018;18(1):107.
33. Escobar-Padilla B, Gordillo-Lara LD, Martínez H. Factores de riesgo asociados a parto pretérmino en un hospital de segundo nivel de atención. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. :5.
34. Chen L, He J, Yue Q, Zhu C, Shen W, Yao M, et al. Association between mid-trimester cervical length and risk of spontaneous preterm birth is modified by a prior cervical excisional procedure. :8.
35. Moroz LA, Brock CO, Govindappagari S, Johnson DL, Leopold BH, Gyamfi-Bannerman C. Association between change in cervical length and spontaneous preterm birth in twin pregnancies. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* [Internet]. 1 de febrero de 2017 [citado 23 de noviembre de 2020];216(2):159.e1-159.e7. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0002937816308651>
36. Uquillas KR, Fox NS, Rebarber A, Saltzman DH, Klauser CK, Roman AS. A comparison of cervical length measurement techniques for the prediction of spontaneous preterm birth. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine* [Internet]. 2 de enero de 2017 [citado 24 de noviembre de 2020];30(1):50-3. Disponible en: <https://doi.org/10.3109/14767058.2016.1160049>
37. Wang L. Value of serial cervical length measurement in prediction of spontaneous preterm birth in post-conization pregnancy without short mid-trimester cervix. *Sci Rep* [Internet]. diciembre de 2018 [citado 24 de noviembre de 2020];8(1):15305. Disponible en: <http://www.nature.com/articles/s41598-018-33537-1>
38. Flores Chávez X, Rojas Beltrán F, Zapata Lara N, Tiznado Quintana F, Hinrichs Oyarze C. Longitud cervical en la predicción de parto prematuro espontáneo y resultados perinatales en población de gemelos (dobles) en Hospital Provincial, Chile. *Rev chil obstet ginecol* [Internet]. octubre de 2019 [citado 22 de noviembre de 2020];84(5):355-61. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262019000500355&lng=en&nrm=iso&tlng=en



39. IReyna-Villasmi E, Mejia-Montilla J, Reyna-Villasmi N, Torres-Cepeda D, Rondón-Tapia M, Oca DC-M de, et al. Longitud cervical o puntaje de bishop en la predicción de parto pretérmino inminente en pacientes sintomáticas. *Rev chil obstet ginecol* [Internet]. octubre de 2019 [citado 25 de noviembre de 2020];84(5):362-71. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262019000500362&lng=en&nrm=iso&tlng=en
40. Pasquini L, Sisti G, Nasioudis D, Kanninen T, Sorbi F, Fambrini M, et al. Ability of cervical length to predict spontaneous preterm delivery in twin pregnancies using the receiver-operating characteristic curve analysis and an a priori cut-off value. *Journal of Obstetrics and Gynaecology* [Internet]. 4 de julio de 2017 [citado 29 de noviembre de 2020];37(5):562-5. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/01443615.2016.1258046>
41. Baños N, Julià C, Lorente N, Ferrero S, Cobo T, Gratacos E, et al. Mid-Trimester Cervical Consistency Index and Cervical Length to Predict Spontaneous Preterm Birth in a High-Risk Population. *AJP Rep.* enero de 2018;8(1):e43-50.
42. Ho N, Liu C, Nguyen A, Lehner C, Amoako A, Sekar R. Prediction of time of delivery using cervical length measurement in women with threatened preterm labor. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine* [Internet]. 1 de octubre de 2019 [citado 25 de noviembre de 2020];0(0):1-6. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/14767058.2019.1670798>
43. Vogel JP, Chawanpaiboon S, Moller A-B, Watananirun K, Bonet M, Lumbiganon P. The global epidemiology of preterm birth. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology* [Internet]. 1 de octubre de 2018 [citado 15 de octubre de 2020];52:3-12. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1521693418300798>
44. Hirsch L, Ashwal E, Melamed N, Bardin R, Aviram A, Meizner I, et al. 405: The role of cervical length measurement for preterm delivery prediction in women with cervical dilatation who present with threatened preterm labor. *American Journal of Obstetrics & Gynecology* [Internet]. 1 de enero de 2016 [citado 23 de noviembre de 2020];214(1):S223. Disponible en: [https://www.ajog.org/article/S0002-9378\(15\)01751-2/abstract](https://www.ajog.org/article/S0002-9378(15)01751-2/abstract)
45. Lozano-Mosquera SJ, Muñoz-Pérez DL. Cervicometría menor o igual a 25 mm para identificar parto a los siete días en pacientes con amenaza de parto prematuro. Estudio de cohorte retrospectivo en un hospital de cuarto nivel de complejidad en Medellín, Colombia, 2009-2012. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología.* 30 de junio de 2014;65(2):112.

**ANEXO 1: PRESUPUESTO**

Fuentes	Discriminación detallada de Recursos	Unidades que se Requieren	Valor de cada Unidad (USD)	Costo Total (USD)
Autora del estudio	Computadora	1	--	--
	Impresora	1	--	--
	Hoja A4	1000	0.01	10.00
	Impresiones	2000	0.02	40.00
	Fotocopias	2000	0.01	20.00
	Internet (horas)	400	0.1	40.00
	Esferográficos	2	0.6	1.20
	Alimentación	70	1	70.00
	Transporte	50	1	50.00
	Varios	1	70	70.00
TOTAL		--	USD	301.20

ANEXO 2: CRONOGRAMA

Actividades	Meses			Responsables
	1	2	3	
Presentación y aprobación del protocolo				Investigador Directora
Elaboración del marco teórico				Investigador Directora
Revisión de los instrumentos de recolección de datos				Investigador
Recolección de los datos				Investigador
Análisis e interpretación de los datos				Investigador Directora
Elaboración y presentación de la información				Investigador Directora