



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

Cervical length measurement of 25 mm or less than 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

Sandra Janneth Lozano-Mosquera, MD¹; Diana Lucía Muñoz-Pérez, MD¹; Hernán Arturo Cortés-Yepes, MD¹; John Jairo Zuleta-Tobón, MD, MSc²

Recibido: septiembre 26/13 – Aceptado: junio 20/14

RESUMEN

Objetivo: identificar si en mujeres con diagnóstico de amenaza de parto pretérmino y cervicometría menor o igual a 25 mm existe un punto de corte que permita mejorar la predicción del parto en los 7 días posteriores a la prueba.

Materiales y métodos: estudio de cohorte retrospectivo en pacientes con embarazo único y edad gestacional entre 24 y 36+6 semanas con diagnóstico de amenaza de parto prematuro y cervicometría de 25 mm o menos al ingreso. Se excluyeron pacientes en trabajo de parto activo, con ruptura prematura

de membranas, con historia de cerclaje o de tratamientos previos con progesterona. Se categorizó la medición en rangos de 0 a 5, 6 a 10, 11 a 15, 16 a 20 y 21 a 25 mm y se comparó la predicción de parto con la presencia o no de parto a los 7 días posprueba. Se estimó el cociente de probabilidades por categoría y el área bajo la curva.

Resultados: la mediana del periodo de latencia al parto fue de 3 semanas (rango 1 a 5). Los cocientes de probabilidad para tener un parto antes de 7 días de realizada la medición fueron, para los diferentes punto de corte, de 3,3; 1,4; 1,3; 0,7 y 0,2, respectivamente. El área bajo la curva ROC para parto a los 7 días fue de 0,711.

Conclusión: en mujeres con cérvix menor de 25 mm y APP no se encontró un punto de corte que permita diferenciar el mayor o menor riesgo de tener parto prematuro.

1 Especialista en Ginecología y Obstetricia, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

2 Especialista en Ginecología y Obstetricia. Magíster en Epidemiología Nacer, Salud Sexual y Reproductiva. Grupo Académico de Epidemiología Clínica Graepic, Departamento de Obstetricia y Ginecología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. jjzuleta@une.net.co

Palabras clave: trabajo de parto prematuro, nacimiento prematuro, medición de longitud cervical, predicción.

ABSTRACT

Objective: To identify a cut-off point in women under threat of preterm birth with cervical length of 25 mm or less in order to improve delivery prediction within 7 days of the test.

Materials and methods: Retrospective cohort study in women with a single pregnancy between 24 and 36+6 weeks of gestation, diagnosed with threat of premature delivery and cervical length of 25 mm or less on admission. Patients in active labour or with premature membrane rupture, a history of cerclage or prior treatment with progesterone were excluded. Measurements were divided into range categories: 0 to 5, 6 to 10, 11 to 15, 16 to 20 and 21 to 25 mm, and birth prediction was compared with the presence or absence of birth within 7 days of the test. The likelihood ratio for each category and the area under the curve were estimated.

Results: The median latency period for delivery was 3 weeks (range 1-5). For the different cut-off points, the probability quotients for going into labour before seven days after the measurement were 3.3, 1.4, 1.3, 0.7 and 0.2, respectively. The area under the curve (AUC) for delivery at seven days was 0.711.

Conclusion: In women with cervical length under 25 mm and with a threat of preterm delivery, no cut-off point was found to help identify a greater or lesser risk of premature delivery.

Key words: Premature labour, premature birth, cervical length measurement, prediction.

INTRODUCCIÓN

La prematuridad, como consecuencia del parto pretérmino, es responsable de más de la mitad de las muertes neonatales y una causa frecuente de secuelas neurológicas (1). Su incidencia varía entre el 5 y el 13 %, tanto en países desarrollados como en vía de desarrollo, y se ha incrementado a pesar

de los esfuerzos realizados para su prevención (2-4). Solo entre un 8 y un 24% de las mujeres que se presentan con síntomas subjetivos de amenaza de parto prematuro (APP) realmente terminan en un parto pretérmino (5). La pobre asociación entre los síntomas clínicos y el parto lleva a que un gran número de mujeres reciba innecesariamente tratamientos para impedir el parto (5). La hospitalización de mujeres que no están en un verdadero trabajo de parto las expone sin necesidad a medicamentos que no son necesarios y que pueden ocasionar daños, como los uteroinhibidores, los corticosteroides y los antibióticos, además de que esas hospitalizaciones son costosas, generan estrés materno, interfieren con la dinámica familiar y, a menudo, generan impactos psicológicos negativos (6).

Para aumentar la detección de los verdaderos trabajos de parto en mujeres con sintomatología de APP se ha intentado encontrar pruebas diagnósticas o modelos predictivos que permitan la identificación correcta de las pacientes que realmente van a presentar un parto prematuro (7). Una revisión sistemática evaluó 22 pruebas diferentes y encontró que, en general, la exactitud de estas pruebas para predecir el parto en mujeres sintomáticas es baja, y las que tuvieron un cociente de probabilidad (LR, por su nomenclatura en inglés) positivo mayor de 5, que ofrecen un cambio moderado en la probabilidad posprueba de tener un parto dentro de dos a siete días, fueron la ausencia de movimientos respiratorios fetales, la longitud y la infundibulización del cérvix, los niveles de interleuquina 6 en el líquido amniótico y la proteína C reactiva en sangre (7). Para la predicción del parto antes de las 34 o las 37 semanas encontraron moderadamente útiles, es decir, con LR entre 5 y 10, la matriz de metaloproteasa 9, la interleuquina 6 en líquido amniótico, y la fibronectina y la gonadotropina coriónica humana cervicovaginales. Los autores concluyeron que en mujeres sintomáticas se requieren mayores estudios para evaluar si alguna de las pruebas más promisorias, como la cervicometría, o una combinación de ellas, logra una mejor exactitud diagnóstica.

Un metaanálisis reciente evaluó la utilidad de la cervicometría como predictor de parto en mujeres con clínica de APP y encontró una variabilidad muy alta en la sensibilidad y la especificidad del método. Estos autores no hallaron diferencias importantes en la técnica de realización del examen y consideran que las variaciones en la definición de APP tampoco explican esa heterogeneidad, por lo tanto plantean como explicación las potenciales deficiencias metodológicas no reportadas, aunque no proponen cuáles pudieran ser esas deficiencias (8). Otros sugieren que esta variabilidad parece ser altamente dependiente de las características de la población estudiada (9). Si se acepta, como proponen estos últimos autores, que las características propias de cada población modifican la utilidad de la cervicometría, es válido entonces que se explore si existen puntos de corte para predecir parto prematuro que sean más aplicables a las particularidades de las pacientes atendidas (10). En este sentido, el objetivo de este trabajo era identificar si en mujeres con diagnóstico clínico de amenaza de parto pretérmino y cérvix menor o igual a 25 mm existe un punto de corte propio que permita mejorar la predicción del parto en los 7 días posteriores a la prueba. Se seleccionaron mujeres con 25 mm o menos de cervicometría porque la literatura coincide en que por encima de ese valor la probabilidad de un parto antes de 48 horas o de 7 días tiende a cero (7, 8, 11-14), y se eligió como desenlace principal el parto en 7 días porque es el tiempo de prolongación de la gestación que reportan los ensayos clínicos que evalúan los uteroinhibidores (10, 12).

MATERIALES Y MÉTODOS

Cohorte histórica de pacientes hospitalizadas con diagnóstico de APP, con embarazo simple, edad gestacional entre 24 y 36 semanas más 6 días y con valores de cervicometría menores o iguales a 25 mm atendidas en el Hospital Universitario San Vicente Fundación (HUSVF) entre los años 2009 y 2012. El HUSVF es un hospital general de alta comple-

jididad, centro de referencia del departamento de Antioquia, ubicado en la región central de Colombia, que atiende población obstétrica de alto riesgo, predominantemente afiliada al régimen de aseguramiento subsidiado por el Estado o no asegurada. Se excluyeron pacientes en trabajo de parto activo entendido como dilatación cervical mayor 3 cm según la evaluación clínica del obstetra al examen físico de ingreso, con ruptura prematura de membranas, con historia de cerclaje o de tratamientos previos con progesterona. Se realizó un muestreo secuencial consecutivo de todas las pacientes atendidas en el periodo de tiempo establecido. No se hizo un cálculo formal de tamaño de muestra.

Las pacientes fueron identificadas en la base de datos del servicio de medicina fetal y la fuente de información fueron las historias clínicas manuales y electrónicas y los reportes de ecografía. El diagnóstico de APP se hizo con base en el diagnóstico clínico consignado en la historia clínica por el obstetra tratante, a partir de la presencia de actividad uterina antes de las 37 semanas de gestación con o sin cambios cervicales. Se tuvo en cuenta el valor de cervicometría obtenido en la primera evaluación después del ingreso a la hospitalización. Las cervicometrías se realizaron según el protocolo institucional en un equipo Voluson 730 de General Electric, con un transductor transvaginal de 7,5 MHz, con la paciente en posición de litotomía con vejiga vacía y aplicación de los criterios descritos por Burger, es decir, visualización completa del canal cervical, corte longitudinal observando el orificio cervical interno y externo, evaluación de la simetría del orificio cervical externo, determinación de la longitud total del canal cervical mediante medición desde el orificio interno hasta el externo del cérvix; se tomaron tres medidas y se seleccionó la menor de las tres. Todas las pacientes recibieron tratamiento para uteroinhibición y maduración pulmonar. El patrón de oro o desenlace de este estudio fue el parto a los 7 días de realizada la cervicometría y para establecerlo se tuvo en cuenta la fecha de parto

consignada en la historia clínica si la paciente había tenido el parto en el Hospital. Se estableció contacto telefónico con las mujeres cuando faltaba el dato de la fecha del parto.

Se midieron las siguientes variables: antecedente de por lo menos un parto pretérmino, el número de gestaciones previas, la presencia de infecciones del tracto genitourinario, la edad gestacional al ingreso en semanas calculadas por fecha del último periodo menstrual o ecografía temprana, la edad materna en años al momento del parto, la indicación médica de limitación de la actividad diaria y reposo en cama, el tiempo transcurrido entre la realización de la cervicometría y el parto, y el número de semanas de gestación al momento del parto.

Análisis. Las variables cuantitativas se presentan con media o mediana con su respectiva medida de dispersión, desviación estándar o percentiles 25 y 75 (p25-75), según la distribución de los datos; las variables cualitativas se expresan como frecuencias absolutas y relativas. La curva ROC se realizó con los valores absolutos de la cervicometría y se comparó la presencia o no de parto a los 7 días. Se presenta el área bajo la curva con su respectivo intervalo de confianza del 95 %. El valor de la medición de la cervicometría se categorizó en estratos de 5 mm de longitud (0 a 5 mm, 6 a 10 mm, 11 a 15 mm, 16 a 20 mm y 20 a 25 mm) para calcular el LR del parto antes de 7 días. El LR se interpreta como el cociente de la probabilidad de tener el desenlace y no tener el desenlace en esta categoría (15). Se establecieron puntos de corte arbitrarios a los 5, 10, 15 y 20 mm para calcular la sensibilidad y especificidad de parto a las 34 y 37 semanas, con el fin de poder hacer comparaciones con otros autores que igualmente los han utilizado (12, 16). La base de datos se elaboró en el programa Excel y los análisis se realizaron en los programas SPSS 20 y Epidat 3.1.

El protocolo contó con la aprobación del comité de ética del hospital Universitario San Vicente Fundación (HUSVF), como también la toma de un consentimiento verbal para responder las llamadas; se garantizó la confidencialidad de las pacientes.

RESULTADOS

En la base de datos se identificaron 376 pacientes que cumplían criterios de inclusión pero no se logró contactar a 93 (24 %) de ellas para completar la información, por tanto, se dispuso de la información en 283 pacientes. La mediana de edad materna fue 21 años (p25-75: 18-24) y la edad gestacional al momento de la cervicometría fue de 33 semanas (p25-75: 30-34). La mediana de edad gestacional al momento de la terminación de la gestación fue de 36 semanas (p25-75: 34-37) y la mediana del tiempo transcurrido entre la realización de la cervicometría y el parto fue de 3 semanas (p25-75: 1-5). El 60,1 % de las pacientes eran nulíparas y el 8,5 % tenían antecedente de parto pretérmino. Al 33,1 % de las pacientes se les confirmó infección del tracto genitourinario al momento de la cervicometría. La terminación de la gestación fue por cesárea en 50 (17,6 %) y mediante parto vaginal en 233 (82,4 %). El 32,5 % de las pacientes tuvo parto a las 34 semanas o menos, el 27,9 % entre las 35 y 36 semanas, y el 39,6 % de las pacientes a las 37 semanas o más.

El área bajo la curva ROC para parto a los 7 días fue de 0,711 (IC 95 %: 0,644-0,778) (figura 1); 35 pacientes (12,4 %) tuvieron valores de cervicometría de 0 a 5 mm, 42 pacientes (14,8 %) de 6 a 10 mm, 66 pacientes (23,3 %) de 11 a 15 mm, 66 pacientes (23,3 %) de 16 a 20 mm, 74 pacientes (26,1 %) de 21 a 25 mm. El 24,4 % (69/283) presentó parto en los 7 días posteriores a la realización de la prueba. Respecto al número de partos antes y después de 7 días para cada uno de estos estratos de cervicometría se encontró que el 35 % de las pacientes con cérvix menor o igual a 15 mm presentaron parto dentro de los 7 días de la evaluación, así como el 13,6 % de las que tenían una longitud cervical de 16 a 25 mm. La frecuencia por estrato así como el respectivo cociente de probabilidad para tener parto a los 7 días en cada categoría se observan en la tabla 1.

La sensibilidad y especificidad calculada para el parto antes de 7 días y por debajo de 34 y 37 semanas para cada punto de corte se muestra en la tabla 2.

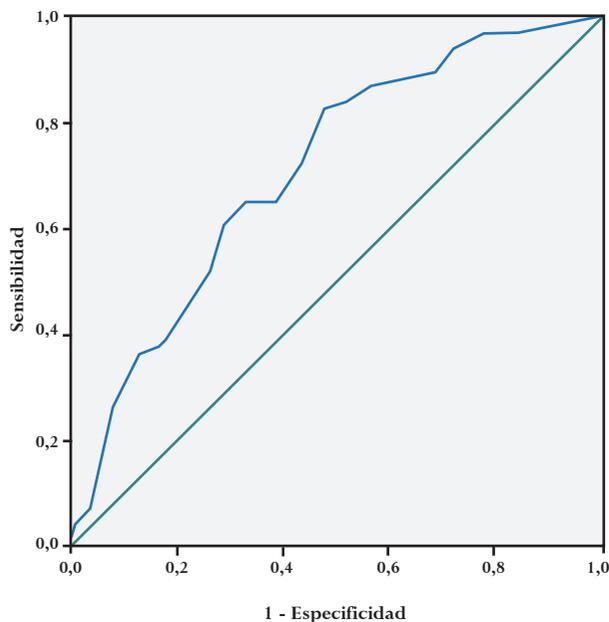


Figura 1. Curva ROC para parto en 7 días en pacientes con diagnóstico clínico de amenaza de parto prematuro y cervicometría de 25 mm o menos al ingreso de hospitalización

Como análisis pos-hoc se exploró el efecto de la edad gestacional sobre los resultados porque es plausible esperar que ella afecte el tiempo de latencia del parto después de instaurada una APP y pueda modificar las características operativas de

la prueba. Al analizar los resultados dentro de cada semana de gestación se encontró que el 20% de las mujeres que ingresaron al estudio entre las 25 y las 32 semanas tuvieron parto dentro de los siguientes 7 días de realizada la cervicometría, el 28% de las que ingresaron a la semana 33, el 34% de las que ingresaron a la semana 34, el 44% de las de la semana 35 y el 67% de las de la semana 36 tuvieron parto antes de los 7 días. Con estos hallazgos se generaron tres categorías: 25 a 32 semanas, 33 y 34 semanas, 35 y 36 semanas, y se encontró una tendencia de mayor frecuencia de parto prematuro antes de 7 días a mayor edad gestacional al ingreso, asociación estadísticamente significativa ($p < 0,001$). Las respectivas áreas bajo la curva ROC para estas tres categorías fueron de 0,672, 0,735 y 0,781, diferencias que no son estadísticamente significativas ($p = 0,31$), lo que se puede interpretar como que el valor predictivo de la cervicometría realizada en mujeres con APP es independiente de la semana gestacional a la cual se presente la sintomatología.

DISCUSIÓN

Nuestro estudio mostró que en pacientes hospitalizadas con diagnóstico de APP no se encontró un punto de corte con características operativas aceptables para discriminar o identificar las pacientes con mayor probabilidad de parto en los siguientes 7 días; por ejemplo, de las pacientes con cervicometrías muy cortas (menor de 5 mm) la mitad no presentaron el parto en la semana posterior a la prueba. Estos resultados no se modificaron por la edad gestacional a la cual se presentó la APP. La literatura respalda el uso de los valores absolutos de cervicometría obtenidos y no recomienda hacer ajustes por la edad gestacional a la cual se realiza la medición (13).

En el presente estudio se encontró una frecuencia de 24,4% para parto a los 7 días posprueba, hallazgo que está dentro del rango que han tenido las pacientes con cervicometrías de 25 mm o menos en los estudios previos que brindan información para estos grupos o que presentan los datos necesarios

Tabla 1.

Cociente de probabilidad por 5 categorías para parto en 7 días en pacientes con diagnóstico clínico de amenaza de parto prematuro y valor de cervicometría de 25 mm o menos al ingreso de hospitalización

Valor de la cervicometría	Parto en 7 días (69)	Parto después de 7 días (214)	LR IC 95 %
0-5 mm	18	17	3,3 (1,8-6,0)
6-10 mm	13	29	1,4 (0,8-2,5)
11-15 mm	19	47	1,3 (0,8-2,0)
16-20 mm	12	54	0,7 (0,4-1,2)
21-25 mm	7	67	0,3 (0,2-0,7)

Tabla 2.
Sensibilidad y especificidad de la cervicometría para predecir parto antes de 34 y de 37 semanas en pacientes con diagnóstico clínico de amenaza de parto prematuro y valor de cervicometría de 25 mm o menos al ingreso de hospitalización

Punto de corte cervicometría*	Parto antes de 7 días		Parto antes de 34 semanas		Parto antes de 37 semanas	
	Sensibilidad (IC 95 %)	Especificidad (IC 95 %)	Sensibilidad (IC 95 %)	Especificidad (IC 95 %)	Sensibilidad (IC 95 %)	Especificidad (IC 95 %)
5 mm	26,1 (15,0-37,2)	92,1 (88,2-95,9)	24,7 (15,8-33,7)	94,7 (91,4-98,2)	18,7 (12,8-24,8)	99,1 (96,9-100)
10 mm	44,9 (32,5-57,4)	78,5 (72,8-84,2)	41,5 (31,5-51,7)	81,7 (76,1-87,5)	36,4 (29,2-43,8)	90,1 (84,2-96,14)
15 mm	72,5 (61,2-83,7)	56,5 (49,7-63,4)	63,3 (53,5-73,3)	57,8 (50,6-65,06)	61,8 (54,5-69,2)	70,5 (61,7-79,4)
20 mm	89,9 (82,0-97,7)	31,3 (24,9-37,8)	79,2 (70,8-87,6)	30,7 (23,9-37,5)	81,7 (75,9-87,6)	41,9 (32,4-51,6)

* Este valor representa un punto de corte por encima del cual se considera positiva y por debajo del cual se considera negativa la prueba para predecir parto en las dos edades gestacionales presentadas.

para calcularlo, frecuencia que fluctúa entre 15,6 y 29,6 % (9, 11-13, 16, 17). Las pacientes de nuestro estudio son similares a las de estos otros estudios: no encontramos diferencias mayores en cuanto a la máxima dilatación al ingreso al momento de la medición del cérvix, al uso de tocolíticos, esteroides o a las características demográficas de las mujeres, y solo hubo variación en dos condiciones del estudio de Palacio, que limitó su población a pacientes en quienes el tratamiento inicial con tocolíticos fue exitoso y la cervicometría se realizó 24 a 48 horas luego de la admisión (17).

Aunque es suficientemente conocido que la exactitud de las pruebas diagnósticas se debe evaluar por su sensibilidad y especificidad, la mayoría de los estudios resaltan el valor predictivo negativo (VPN) de la cervicometría. Si en nuestro estudio se asume 15 mm como punto de corte para predecir parto antes de siete días, según lo sugerido por algunos autores, el VPN es 86,2 % (sensibilidad de 72,5 %, especificidad de 56,5 % y valor predictivo positivo de 37,2 %), similar al que tienen las pacientes con cervicometría menor de 25 mm en los estudios que presentan esta información o los datos para calcu-

larlo, valor que fluctúa entre 87,2 y 100 %, y que ellos consideran como bueno para tomar decisiones (9-13, 16, 17). Es importante resaltar que aunque los valores predictivos son las características operativas más importantes de las pruebas diagnósticas en el momento de atender a un paciente, son altamente dependientes de la prevalencia de la condición en la población en estudio y por eso se debe tener cautela al valorar la utilidad adicional que aporta una prueba diagnóstica cuando se aplica en una condición con baja prevalencia (18). Si un clínico que atiende las mujeres con APP y cervicometría menor de 25 mm incluidas en este estudio lanzara una moneda al aire y tomara la decisión de hospitalizar y tratar o enviar a la casa sin manejo, con base en si la moneda cae en cara o en sello (sensibilidad del 50 %, especificidad del 50 %, es decir, solo por azar) aún tendría un VPN del 73,7 %. Si se toma de manera aislada el valor de VPN de 86,2 % calculado para esta investigación se puede aceptar como clínicamente importante; sin embargo, si se compara contra el VPN de 73,7 % del simple azar, se puede ver que el aporte adicional de la medición del cérvix para el manejo clínico no es tan importante. Este concepto se corrobora con

un área bajo la curva ROC que clasifica bien solo al 71,1% de las pacientes (cerca al 50-50 del azar) y unos valores máximo y mínimo de LR de 3,3 y 0,3, lejanos de 5 o 10 en el límite superior o de 0,2 o 0,1 para el inferior, que son los valores de LR que modifican de manera importante la probabilidad posprueba, que es el resultado útil para la toma de decisiones con las pacientes (15).

La guía de manejo del parto pretérmino del Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos recomienda no usar la cervicometría como única herramienta para definir el manejo en pacientes con amenaza de parto pretérmino, incluso con punto de corte en 25 mm, y la guía de la Sociedad de Obstetras y Ginecólogos de Canadá recomienda que se puede utilizar para diferenciar mujeres de alto y bajo riesgo de parto, pero aclara que es incierto si esta conducta disminuye el riesgo de parto prematuro, adicional a que no recomienda un punto de corte específico para la toma de decisiones (19, 20). Los resultados del presente estudio van en el mismo sentido de estas recomendaciones.

Dentro de las limitaciones de nuestro estudio está el carácter retrospectivo de la recolección de la información, con las posibles deficiencias en la calidad o en la disponibilidad de los datos. Posiblemente la más importante es la pérdida del 24% de las pacientes debido a la ausencia de información de la fecha del parto, lo cual podría modificar de manera importante los resultados obtenidos y no tenemos forma de obtener alguna medición confiable de ese posible efecto. La mayor fortaleza está en la búsqueda de un valor que discrimine mejor de lo que actualmente se tiene, pero después de observar los resultados obtenidos se considera que el mayor aporte del trabajo es el llamado al uso racional de una prueba que actualmente se solicita con mucha frecuencia en el manejo rutinario de las mujeres con APP.

En conclusión, en mujeres con cérvix menor o igual a 25 mm y APP que posteriormente reciben tratamiento uteroinhibidor, no hay un valor de cervicometría que permita mejorar la discrimi-

nación de las pacientes con riesgo de parto en los siguientes 7 días.

REFERENCIAS

1. Saigal S, Doyle LW. An overview of mortality and sequelae of preterm birth from infancy to adulthood. *Lancet*. 2008;371:261-9.
2. Goldenberg RL, Culhane JF, Iams JD, Romero R. Epidemiology and causes of preterm birth. *Lancet*. 2008;371:75-84.
3. Chang HH, Larson J, Blencowe H, Spong CY, Howson CP, Cairns-Smith S, et al. Preventing preterm births: analysis of trends and potential reductions with interventions in 39 countries with very high human development index. *Lancet*. 2013;381:223-34.
4. Zeitlin J, Szamotulska K, Drewniak N, Mohangoo A, Chalmers J, Sakkeus L, et al. Preterm birth time trends in Europe: a study of 19 countries. *BJOG*. 2013;9-15.
5. Hamilton SA, Tower CL. Management of preterm labour. *Obstet Gynaecol Reprod Med*. 2013;23:114-20.
6. Boots AB, Sanchez L, Bowers DM, Kaunitz AM, Zamora J, Schlattmann P. The short-term prediction of preterm birth: a systematic review and diagnostic metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol*. 2014;210:54.e1-54.e10.
7. Honest H, Forbes CA, Durée KH, Norman G, Duffy SB, Tsourapas A, et al. Screening to prevent spontaneous preterm birth: systematic reviews of accuracy and effectiveness literature with economic modelling. *Health Technol Assess*. 2009;13:1-627.
8. Sotiriadis A, Papatheodorou S, Kavvadias A, Makrydimas G. Transvaginal cervical length measurement for prediction of preterm birth in women with threatened preterm labor: a meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2010;35:54-64.
9. Wulff CB, Ekelund CK, Hedegaard M, Tabor A. Can a 15-mm cervical length cutoff discriminate between low and high risk of preterm delivery in women with threatened preterm labor? *Fetal Diagn Ther*. 2011;29:216-23.
10. Demirci O, Ünal A, Demirci E, Sözen H, Akdemir Y, Boybek E, et al. Sonographic measurement of cervical length and risk of preterm delivery. *J Obstet Gynaecol Res*. 2011;37:809-14.

11. Tsoi E, Akmal S, Rane S, Otigbah C, Nicolaides KH. Ultrasound assessment of cervical length in threatened preterm labor. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2003;21:552-5.
12. Tsoi E, Fuchs IB, Rane S, Geerts L, Nicolaides KH. Sonographic measurement of cervical length in threatened preterm labor in singleton pregnancies with intact membranes. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2005;25:353-6.
13. Gramellini D, Fieni S, Kaihura C, Modena AB. Cervical length as a predictor of preterm delivery: gestational age-related percentiles vs fixed cut-offs. *Acta Biomed.* 2007;78:220-4.
14. Ness A. Prevention of preterm birth based on short cervix: symptomatic women with preterm labor or premature prelabor rupture of membranes. *Semin Perinatol.* 2009;33:343-51.
15. Deeks JJ, Altman DG. Diagnostic tests 4: likelihood ratios. *BMJ.* 2004;329:168-9.
16. Tsoi E, Akmal S, Geerts L, Jeffery B, Nicolaides KH. Sonographic measurement of cervical length and fetal fibronectin testing in threatened preterm labor. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2006;27:368-72.
17. Palacio M, Sanin J, Sánchez M, Crispi F, Gómez O, Carreras E, et al. The use of a variable cut-off value of cervical length in women admitted for preterm labor before and after 32 weeks. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2007;29:421-6.
18. Grimes DA, Schulz KF. Uses and abuses of screening tests. *Lancet.* 2002;359:881-4.
19. ACOG practice bulletin 127: Management of preterm labor. *Obstet Gynecol.* 2012;119:1308-17.
20. Lim K, Butt K, Crane JM. SOGC Clinical Practice Guideline. Ultrasonographic cervical length assessment in predicting preterm birth in singleton pregnancies. *J Obstet Gynaecol Can.* 2011;33:486-99.

Conflicto de intereses: ninguno declarado.