

Cervicometría en el segundo trimestre del embarazo

Drs. Antonella De Ponte Davi¹, Iber Daniel Díaz Albornoz¹, Jasmin Morales Rodríguez²

RESUMEN

Objetivo: Determinar las modificaciones de la cervicometría en el segundo trimestre del embarazo en una población de pacientes que acudieron al servicio de prenatal de la Maternidad Concepción Palacios en 2015.

Métodos: Se realizó un estudio prospectivo, longitudinal y descriptivo, con gestantes de edades comprendidas entre las 14 y 18 semanas y las 24 y 28 semanas, que consistió en la evaluación cervical por ultrasonido transvaginal con seguimiento hasta la culminación del embarazo; se correlacionaron la edad del parto y los hallazgos en las cervicometrías.

Resultados: La longitud cervical disminuyó entre el principio y el final del segundo trimestre ($P=0,002$), solo 3 casos (1,9 %) tuvieron menos de 25 mm de longitud cervical entre las 24 y 28 semanas, la profilaxis con progesterona fue eficaz en una de las tres pacientes (33,3 %). Para una longitud cervical de 25 mm, se obtuvo una especificidad de 98 % y un valor de predicción negativo de 96 % para desarrollar trabajo de parto pretérmino.

Conclusión: La medición de la longitud cervical disminuyó en forma significativa entre el principio y el final del segundo trimestre. No se justifica la realización de la cervicometría a la población general, en vista de los hallazgos encontrados en el presente estudio.

Palabras clave: Cervicometría, Parto pretérmino, Segundo trimestre.

SUMMARY

Objective: To determine cervicometry modifications in the second trimester of pregnancy in all the patients attending in the prenatal service at the Maternidad Concepcion Palacios in 2015.

Methods: A prospective, longitudinal and descriptive study was carried out, with pregnant women of gestational age between 14 weeks - 18 weeks and 24 weeks - 28 weeks. The study consisted of cervical measured by transvaginal ultrasound monitoring until completion of pregnancy, the age of childbirth will be correlate with the cervicometry findings.

Results: Cervical length decreased between the beginning and the end of the second trimester ($P= 0.002$), only three cases (1.9%) had less than 25 mm of cervical length between 24 and 28 weeks. Progesterone prophylaxis was effective in one of the three patients (33.3%). For a cervical length of 25 mm, a specificity of 98% and negative predictive value of 96% to develop preterm labor, were found.

Conclusions: The measurement of cervical length decreased significantly between the beginning and the end of the second trimester of pregnancy. Cervicometry to the general population, in the light of the findings found in this study, is not justified.

Keywords: Cervicometry, Preterm delivery, Second trimester.

INTRODUCCIÓN

La cervicometría consiste en la medición de la longitud del cuello uterino y sus modificaciones a través de ecografía que puede ser vía abdominal o transvaginal. Se considera que con una longitud mayor de 35 mm el riesgo de parto pretérmino es menor al 10 %, con un

¹ Médicos especialistas en Obstetricia y Ginecología, egresados del Programa de Especialización en Obstetricia y Ginecología de la Universidad Central de Venezuela con sede en Maternidad "Concepción Palacios" ² Médico especialista en Obstetricia y Ginecología, Adjunto del Servicio de Alto Riesgo Obstétrico, Maternidad "Concepción Palacios".

elevado valor predictivo positivo cuando la longitud cervical es menor a 18 mm y alto valor predictivo negativo cuando la longitud es mayor 30 mm. A medida que disminuye la longitud cervical aumenta el riesgo de parto pretérmino (1).

Se define parto pretérmino como todo aquel parto que se produce después de las 22 semanas y antes de las 37 semanas de gestación o menor de 259 días de la gestación. Este es un factor fundamental en el aumento de la mortalidad perinatal; la Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que cada año se espera 14 000 000 de partos pretérminos constituyendo una epidemia en los últimos 20 años (2, 3).

Según Faneite y col. (3), la OMS registró en 2012 unos 14 millones de partos pretérmino, siendo más de 1 por cada 10 nacidos a término. Estos autores además describen que la Oficina Panamericana de la Salud señala que la tasa de mortalidad neonatal es de 15 por mil nacidos vivos, y en Venezuela, según el Instituto Nacional de Estadística (1990 - 2008) entre 9,7 - 14 por mil nacidos vivos y se considera que el neonato pretérmino es la causa de casi el 70 % de la mortalidad perinatal.

A nivel mundial, la incidencia de parto pretérmino permanece entre 6 % - 14 %, en Estados Unidos para 1999 fue de 11,8 % y en Venezuela, para el año 1995, de 13 %. El trabajo de parto pretérmino representa un cortocircuito de los sucesos normales del parto, si el ambiente intrauterino se hace hostil y pone en peligro el bienestar fetal, la unidad feto placentaria desencadena el trabajo de parto de manera prematura (2,4).

Brown y col. (5), describen 3 formas básicas del segmento uterino inferior, “Y” configuración normal, “U” balonamiento o cuña exagerada, “V” tunelización o canalización, la cual se define como la separación de los puntos de unión del orificio cervical interno de 5 mm o más.

Mendoza y col. (6) evaluaron la longitud cervical y evidenciaron que con una longitud de 20 mm, el 96,3 % tenían un parto vaginal, la frecuencia era de 93,9 % si la longitud estaba entre 20 mm y 30 mm y cuando era mayor de 30 mm, solo un 63,9 % tenían parto vía vaginal. Ziliani y col. (7) evidenciaron una reducción progresiva de la longitud cervical con apertura sincrónica del orificio cervical interno en forma de embudo.

Berghella y col. (8), establecen que se puede detectar canalización del orificio cervical interno a una edad promedio de 21 semanas (rango 16 a 28 semanas), y correlacionan significativamente la longitud cervical menor a 20 mm con el parto prematuro. Onderoglu (9) comparó la evaluación digital del cérvix y la medida de la longitud cervical por ultrasonografía transperineal, con la conclusión de que la ecografía transperineal es más precisa para la predicción del parto prematuro en pacientes con trabajo de parto prematuro, con una sensibilidad de 78,1 % y una especificidad de 82,7 %.

Owen y col. (10) establecieron que la cervicometría entre las 16 y 18 semanas más 6 días de gestación con controles seriados hasta las 23 semanas más 6 días, era predictor de parto pretérmino espontáneo en pacientes con alto riesgo. Una longitud cervical menor de 25 mm se asoció con un riesgo relativo de parto pretérmino espontáneo de 3,3 (CI 95 % 2,1 - 5) con una sensibilidad de 19 % y especificidad del 98 % y un valor predictivo positivo de 75 %.

To y col. (11), en 2001, realizaron un estudio prospectivo donde evaluaron 301 embarazos simples mediante cervicometría, la longitud cervical tuvo una distribución normal con una media de 34 mm, evaluaron la presencia de una curvatura cervical en el 48 % de los casos. Así mismo, en un estudio realizado en el 2001 en Londres, Cicero y col. (12), concluyeron que la media de la longitud cervical es 27 mm a 38 mm y aquellas pacientes con una longitud cervical menor de 15 mm fueron clasificadas como riesgo de parto pretérmino.

Por otro lado, Mára y col. (13) demostraron una dependencia significativa del parto antes de las 34 semanas de gestación cuando la longitud del cérvix era menor de 30 mm. La longitud cervical es una medida que se modifica con la edad gestacional, siendo inversamente proporcionales (14). González y col. (15) lograron una asociación estadísticamente significativa con una longitud cervical menor de 30 mm para parto pretérmino. Schmitz y col. (16) con una longitud cervical de 25 mm y un valor de fibronectina fetal de 50 ng/ml pueden predecir el parto prematuro antes de las 35 semanas.

Berghella (17) considera que una longitud cervical menor de 25 mm está por debajo del percentil 10 a las 16 a 24 semanas de gestación, y menor de 15 mm está por debajo del percentil 2 a las 21 - 25 semanas. No

es muy útil la realización de la prueba antes de las 14 semanas en vista que el peso del contenido uterino no es suficiente para causar ningún tipo de cambio y después de las 28 semanas, por el acortamiento fisiológico del cuello (18).

En el 2010, Berghella y col. (19) realizaron un estudio en mujeres con antecedente de parto pretérmino a quienes se les realizó cervicometría entre las 16 a 22 semanas más 6 días. En ellas, una longitud cervical menor 25 mm demostró ser predictor de parto pretérmino antes de las 35 semanas.

El Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología (ACOG) (20) establece que la presentación inicial del parto pretérmino es con contracciones regulares y dilatación cervical de hasta 20 mm y que menos del 10 % de las mujeres que presentan criterios clínicos terminan en parto en los 7 días siguiente. El trabajo de parto pretérmino ocurre frecuentemente en embarazos múltiples, a pesar de ello no existe diferencia entre la morbi-mortalidad y supervivencia entre los embarazos simples y múltiples. La realización de ecosonograma transvaginal cervical ha mostrado ser una forma confiable y reproducible de medir la longitud del cérvix, porque disminuye la variabilidad inter-observador hasta un 3 % (21 – 24).

La técnica para la realización de la cervicometría, modificada por Berghella y col. (25) en el 2003, incluye lo siguiente: debe utilizarse una sonda de alta frecuencia 5 MHz - 7,5 MHz, y el transductor manejarse de forma cuidadosa; para lograr una imagen más clara se debe colocar a una distancia de 10 mm - 20 mm del labio anterior cervical con una magnificación de la imagen hasta que el cérvix ocupe un 75 % de la pantalla. La cervicometría es más útil descartando el diagnóstico de parto pretérmino que confirmándolo (26).

El presente trabajo se realizó con el objetivo de evaluar las modificaciones de la cervicometría en el segundo trimestre del embarazo.

MÉTODOS

Se realizó un estudio prospectivo, longitudinal y descriptivo que incluyó una muestra probabilística constituida por 161 gestantes con edades gestacionales menores a 14 semanas que acudieron al servicio de prenatal de la Maternidad Concepción Palacios entre

enero y diciembre del año 2015. Se excluyeron pacientes con diagnóstico de incompetencia ístmico-cervical, embarazos múltiples, malformaciones Müllerianas, antecedentes de procedimientos escisionales de cuello uterino y aquellas que no cumplieron con el periodo de seguimiento. Todas las pacientes firmaron un formulario de consentimiento informado.

Las gestantes se citaron entre las 14 y las 18 semanas para la realización de una primera cervicometría, se requirió que la paciente vaciara la vejiga previamente, a la realización del ultrasonido transvaginal. Con la paciente en posición ginecológica, se introdujo un transductor protegido y se guio hasta el labio anterior, con la finalidad de obtener un corte sagital del cérvix con visualización de la mucosa endocervical. En ese momento se relocalizó el transductor, asegurándose de realizar un mínimo de presión sobre el cérvix. Se aumentó la imagen hasta 2/3 de la pantalla y se visualizó el canal endocervical en su totalidad, con el orificio cervical interno y una visión simétrica del orificio cervical externo donde el diámetro del labio anterior sea igual al diámetro del labio posterior. Se realizaron tres medidas desde el orificio interno al externo a través del canal cervical y se usó la más corta; también se tomaron medidas durante la realización de presión en el fondo uterino o la realización de maniobra de Valsalva. Cuando se determinó riesgo de parto pretérmino durante la realización de la cervicometría, se indicó tratamiento según los criterios del servicio de prenatal de la Maternidad Concepción Palacios.

El estudio se repitió entre las 24 y las 28 semanas. Se mantuvo contacto vía telefónica con las pacientes hasta la culminación del embarazo. Todos los datos son descritos mediante frecuencias absolutas, media, desviación estándar y porcentajes, se utilizó la aplicación JMP-SAS 11.0 en el análisis de datos.

RESULTADOS

Se incluyeron 162 pacientes, de las cuales 4 fueron excluidas por no cumplir con la segunda medición de la longitud cervical: una de ellas falleció por sepsis de punto de partida urinario a las 26 semanas + 2 días, otra presentó ruptura prematura de membranas a las 24 semanas + 1 día y requirió cesárea por anhidramnios obteniendo un feto de 890 g que falleció. Dos de las pacientes cambiaron su control de institución por lo que

no se pudo continuar el seguimiento. Quedaron para el análisis 158 pacientes.

En relación a las características de la muestra según los indicadores obstétricos, clínicos y epidemiológicos, la media de edad materna fue de 27 ± 7 años; la menor edad fue 14 años y la mayor, 43 años, la edad gestacional promedio al momento del parto fue de 39 semanas, con extremos de 28 y 42 semanas. En 22 casos había antecedente de parto pretérmino (13,9 %), 51 pacientes eran primigestas (32,3 %).

En la tabla 1 se presenta la longitud cervical al comienzo y al final del segundo trimestre, en reposo y después de aplicar la maniobra de Valsalva. La longitud cervical en reposo fue de $45,6 \text{ mm} \pm 8,7 \text{ mm}$ a las 14 - 18 semanas y de $40,8 \text{ mm} \pm 8,5 \text{ mm}$ a las 24 - 28 semanas ($P = 0,002$). Según la cervicometría 3 pacientes (1,9 %) estaban en riesgo de parto pretérmino a las 24 - 28 semanas; no hubo diferencias entre el riesgo a las 14 - 18 semanas y a las 24 - 28 semanas ($P = 0,250$).

La distribución de pacientes según la longitud cervical muestra a las 14 - 18 semanas, un mayor número de pacientes entre 41 mm y 50 mm y ninguna por debajo de 25 mm. Para las 24 - 28 semanas, predominaron las pacientes entre 31 mm y 40 mm y hubo 3 casos con longitud cervical menor de 25 mm. Los cambios son estadísticamente significativos ($P=0,001$) (Tabla 2).

Entre las 3 pacientes con longitud cervical menor a 25 mm a quienes se les indicó profilaxis con progesterona e inductores de madurez pulmonar, 2 (66,6 %) presentaron amenaza de parto pretérmino (APP) que revirtió con el uso de uteroinhibidores (UI). Adicionalmente, 3 pacientes con cervicometría normal, presentaron APP, 2 de las cuales respondieron al uso de uteroinhibidores y

1 evolucionó a TPP (Tabla 3).

Hubo 5 casos de parto pretérmino espontáneo; en la tabla 4 se presenta la distribución de esos casos (casos 1 al 5). Entre estos, la menor longitud cervical fue de 30 mm en una paciente que inicio trabajo de parto pretérmino (TPP) a las 35 semanas + 3 días, y la mayor de 56 mm en un paciente que inicio TPP a las 36 semanas + 1 día. Adicionalmente hubo 6 nacimientos

Tabla 1
Comparación de cervicometría entre la 14-18 semana vs 24-28 semana.

VARIABLES	Semana 14-18	Semana 24-28	P
Longitud cervical (mm) *			
Reposo	$45,6 \pm 8,7$	$40,8 \pm 8,5$	0,002
Valsalva	$43,1 \pm 8,6$	$39,4 \pm 8,5$	0,001
Riesgo de parto pretérmino **	0 (0,0 %)	3 (1,9 %)	0,250

* Media \pm desviación estándar

** N (%)

Tabla 2
Distribución de pacientes según la longitud cervical al principio y final del segundo trimestre.

Longitud cervical	Semana 14-18	Semana 24-28
< 25 mm	0	3
26 - 30 mm	2	8
31 - 40 mm	46	77
41 - 50 mm	74	53
> 51 mm	36	17

$P=0,001$

Tabla 3
Distribución de pacientes según la evolución después del tratamiento.

Nº	Longitud cervical 24 - 28 semanas (mm)	Profilaxis	Amenaza de parto pretérmino	Utero inhibidores	Edad gestacional alcanzada	Peso al nacer (g)	Vía del nacimiento
1	13	Si	No	No	38 + 1	2800	Parto
2	15	Si	Si	Si	38 + 3	3000	Cesárea *
3	18	Si	Si	Si	39 + 2	3450	Parto
4	36	No	Si	Si	37 + 2	2900	Parto
5	40	No	Si	Si	35 + 3	3050	Parto
6	45	No	Si	Si	39 + 3	3400	Parto

* Cesárea en institución privada

Tabla 4
Distribución de pacientes que tuvieron nacimientos pretérmino.

N°	Causa	Edad gestacional 24 – 28 semanas	Antecedente de parto Pretérmino	Vía del Nacimiento	Peso al nacer (g)	Longitud cervical (mm)
1	TPP	35 + 3	No	Parto	2200	30
2	TPP	35 + 3	No	Parto	3050	40
3	TPP	35 + 4	No	Parto	2200	40
4	TPP	36 + 2	No	Parto	2800	40
5	TPP	36 + 1	Si	Parto	3600	56
6	RPM	29 + 2	No	Cesárea	1750	40
7	RPM	36 + 5	No	Cesárea	2500	43
8	RPM	32 + 3	No	Cesárea	1750	60
9	THE	28 + 4	Si	Cesárea	1160*	33
10	THE	36 + 1	Si	Parto	2150 *	37
11	THE	36 + 5	No	Cesárea	2700	44

* Muerte neonatal precoz

pretérminos sin TPP espontáneo (casos 6 a 11), 3 pacientes por ruptura prematura de membrana (RPM) y 3 por trastorno hipertensivo del embarazo (THE), todas con cervicometría normal en el segundo trimestre.

Para una longitud cervical de 25 mm, se obtuvo una especificidad de 98 % y un valor de predicción negativo de 96 % para desarrollar trabajo de parto pretérmino.

DISCUSIÓN

El parto pretérmino es aquel que se produce entre las 22 – 37 semanas de gestación, que conlleva a un aumento en la mortalidad perinatal y complicaciones neonatales. Es una condición patológica que tiene múltiples etiologías, entre las más conocidas y estudiadas destacan la ruptura prematura de membranas, el antecedente de parto pretérmino y ciertos factores socioeconómicos como bajo nivel social, bajo peso materno, entre otros. La difícil determinación de las diferentes causas de parto pretérmino la han convertido en una de las situaciones más estudiadas en obstetricia (3).

La incidencia de parto pretérmino en algunos países desarrollados es de 5 % – 7 %, la OMS estima que el 9,6 % de los nacimientos a nivel mundial son pretérmino (3).

En el presente estudio se encontró: una edad materna media de 27 ± 7 años (14 años – 43 años), el antecedente de parto pretérmino en 22 pacientes, que representan el

13,9 % y 51 pacientes primigestas lo que corresponde al 32,3 %. El ACOG en el año 2001 establece los factores de riesgo para parto pretérmino. Entre las características demográficas resaltan la edad menor de 17 años o mayor de 35 años, la historia materna de parto pretérmino asociado o no con ruptura prematura de membranas y sangrados vaginales (2).

En esta investigación se observó que la longitud cervical se redujo significativamente entre el comienzo y el final del segundo trimestre, tanto en reposo como después de la maniobra de Valsalva. Esto se explica porque después de las 20 semanas de gestación comienza un acortamiento fisiológico de la longitud del cuello uterino, propiciado por las modificaciones de su estructura, volumen y consistencia durante la gestación, aunado esto a la influencia hormonal y la presión del contenido de la cavidad uterina (27). Iams y col. (28) evidenciaron cifras medias decrecientes de 35 a 40 mm de las 24 a las 28 semanas, hasta 30 a 35 mm después de las 32 semanas.

Sin embargo, solo en 3 pacientes (1,9 %) la longitud cervical se redujo por debajo de 25 mm, lo cual le confirió riesgo de parto pretérmino, según Owen y col. (10), quienes evaluaron 590 cervicometrias realizadas a 183 pacientes entre las semanas 16 – 23 + 6 días, con una longitud cervical menor de 25 mm hay un riesgo relativo de parto pretérmino espontáneo, con una sensibilidad de 19 % y especificidad del 98 % y un valor

predictivo positivo de 75 %.

En esta serie, las 3 pacientes recibieron profilaxis con progesterona más inductores de madurez pulmonar. La administración de progesterona vía vaginal tiene como principal función contrarrestar el estímulo contráctil de la sobredistensión uterina, ha demostrado reducir de forma eficaz y segura los partos pretérminos y las muertes neonatales, esto se logra en mujeres con embarazos simples, sin importar su antecedente de parto pretérmino (1). Khalifeh y col. (29), señalaron recientemente que la intervención farmacológica con progesterona vaginal en pacientes con acortamiento cervical en el segundo trimestre, disminuye la incidencia de parto pretérmino. Sin embargo, según un estudio realizado en 2015 por Conde-Agudelo y col. (30), se requiere realizar cervicometría a 125 pacientes para lograr prevenir 1 caso de parto pretérmino, y 225 para prevenir 1 caso de morbilidad neonatal.

De las 3 pacientes con acortamiento cervical, 2 desarrollaron contracciones uterinas dolorosas por lo cual se les indicó adicionalmente uteroinhibidores tipo β -adrenérgicos, los cuales han demostrado su eficacia clínica al disminuir las contracciones uterinas dolorosas y permitir su dosificación vía oral y manejo ambulatorio (1). Las pacientes respondieron satisfactoriamente de manera que ninguno de los casos con longitud cervical menor de 25 mm presentó parto pretérmino.

Hubo 3 casos de amenaza de parto pretérmino en pacientes con longitud cervical considerada normal, dos de estas pacientes respondieron al tratamiento con uteroinhibidores y una presentó parto pretérmino a las 35 semanas + 3 días de gestación. Adicionalmente, cuatro pacientes ingresaron en trabajo de parto pretérmino. Estas cinco pacientes son considerados como falsos negativos de la cervicometría, pues a pesar de tener una longitud cervical mayor a 25 mm y no ser catalogadas como pacientes de riesgo, se asociaron al desarrollo de contracciones uterinas regulares y al parto pretérmino. Al considerar esta evolución, se establece una especificidad de la cervicometría de 98 % y un valor de predicción negativo de 96 % para trabajo de parto pretérmino, cifras similares a las establecidas por Owen y col. (10) para una longitud cervical menor de 25 mm. Los seis casos de interrupciones pretérmino de la gestación por RPM o THE no fueron consideradas como falsos negativos puesto que en las mismas no hubo desarrollo espontáneo de contracciones.

El estudio no permitió la evaluación de sensibilidad ni del valor de predicción positivo puesto que las pacientes con acortamiento de la longitud cervical fueron intervenidas para hacer profilaxis del trabajo de parto pretérmino y la evolución pudo estar influenciada por dicha profilaxis. Una vez que hay evidencia científica de que las pacientes con cuello menor de 25 mm están en riesgo de desarrollar parto pretérmino, no es éticamente factible dejarlas a su evolución espontánea.

De acuerdo al análisis y comparación de los resultados obtenidos se observa que la medición de la longitud cervical disminuyó en forma significativa entre el principio y el final del segundo trimestre. Solo 3 casos (1,9 %) tuvieron menos de 25 mm de longitud cervical entre las 24 y 28 semanas y por lo tanto estaban en riesgo de parto pretérmino. La profilaxis con progesterona fue eficaz en una de las tres pacientes (33,3 %). El 66,6 % restante respondió al tratamiento con útero-inhibidores.

Para finalizar es importante destacar que actualmente en la institución se cuenta con el recurso para la realización de la cervicometría, pero no se justifica la realización a la población general, en vista de los hallazgos encontrados en el presente estudio.

Los autores agradecen al Licenciado Douglas Angulo por el análisis estadístico.

REFERENCIAS

1. Marquez D, Paravisini I. Identificación de grupos de riesgo de PP: Cervicometría. En: González F Editor. Manejo de parto pretérmino. Revisión 2012. Sociedad de Obstetricia y Ginecología de Venezuela. 2012. 8 - 11
2. ACOG Practice Bulletin N°31. Assessment of risk factors for preterm birth. Clinical management guidelines for obstetrician-gynecologists. American College of Obstetricians and Gynecologist. Obstet Gynecol 2001; 98 (4): 709 - 716
3. Faneite P, Perez M, Sanchez W. Epidemiología y factores etiológicos. En: González F Editor. Manejo de parto pretérmino. Revisión 2012. Sociedad de Obstetricia y Ginecología de Venezuela. 2012. 4 - 7
4. Iglesias M, Samoroo J, Casanova E, Uzcátegui O. Parto pretérmino: valor predictivo del estriol salival, vaginosis bacteriana y longitud cervical. Rev Obstet Ginecol Venez 2007; 67 (3): 143 - 151
5. Brown J, Thieman G, Shad D, Fleisher A, Bohem F. Transabdominal and transvaginal endoscopy: evaluation of the cervix and lower uterine segment in

- pregnancy. *Am J Obstet Gynecol.* 1986; 155 (4): 721 - 726
6. Mendoza G, Pages G. La ecografía transperineal: índice cervical para la inducción del trabajo de parto [trabajo especial de investigación para optar al título de especialista en obstetricia y ginecología]. Venezuela: Universidad Central de Venezuela; 1994.
 7. Ziliani M, Azuaga A, Calderon F, Pages G, Mendoza G. Monitoring the effacement of the uterine cervix by transperineal sonography: A new perspective. *J Ultrasound Med.* 1995; 14: 719 - 724
 8. Berghella V, Kuhlman K, Weiner S, Texeira L, Wapner R. Cervical Funneling: sonographic criteria predictive of preterm delivery. *Ultrasound Obstet. Gynecol.* 1997; 10 (3): 161 - 166
 9. Onderoğlu L. Digital examination and transperineal ultrasonographic measurement of cervical length to assess risk of preterm delivery. *Int J Gynaecol Obstet.* 1997; 59 (3): 223 -228.
 10. Owen J, Yost N, Berghella V, Thom E, Swain M, Dildy G, y col. Mid- Trimester Endovaginal Sonography in Women at High Risk for Spontaneous Preterm Birth. *JAMA.* 2001; 286 (11): 1340 - 1348
 11. To M, Skentou C, Chan C, Zagaliki A, Nicolaides K. Cervical assessment at the routine 23-week scan: standardizing techniques. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2001; 17 (3): 217 - 219
 12. Cicero S, Skentou C, Souka A, To M, Nicolaides K. Cervical length at 22-24 weeks of gestation: comparison of transvaginal and transperineal-translabial Ultrasonography. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2001; 17 (4): 335 - 340
 13. Mára M, Calda P, Haaková L, Žižka Z, Dohnalová A, Živný J. Significance of ultrasound vaginal cervicometry in predicting preterm delivery. *Med Sci Monit.* 2002; 8 (5): 72 - 77.
 14. Gómez R, Romero R, Medina L, Nien J, Chaiwarapongsa T, Carstens M, y col. Cervicovaginal fibronectin improves the prediction of preterm delivery based on sonographic cervical length in patients with preterm uterine contractions and intact membranes. *Am J Obstet Gynecol* 2005; 192 (2): 350 - 359
 15. González A, Donaldo J, Agudelo D, Mejía H, Peñaranda C. Asociación entre la cervicometría y el parto prematuro en pacientes con sospecha de trabajo de parto pretérmino. *Rev Colomb Obstet Gine.* 2005; 56 (2): 127 - 133
 16. Schmitz T, Maillard F, Bessard-Bacquaert S, Kayem G, Fulla Y, Cabrol D, Goffinet F. Selective use of fetal fibronectin detection after cervical length measurement to predict spontaneous preterm delivery in women with preterm labor. *Am J Obstet Gynecol.* 2006; 194 (1): 138 - 143.
 17. Berghella V. Novel developments on cervical length screening and progesterone for preventing preterm birth. *BJOG.* 2009; 116 (2): 182 - 187
 18. Ziliani M, Avilan J. Monitoreo del borrado del cuello uterino con sonografía transperineal. Posible significancia pronóstica. *Rev Obstet Ginecol Venez.* 2010; 70 (1): 4 - 10
 19. Berghella V, Figueroa D, Szychowski J, Owen J, Hankins G, Iams J, y col. 17-alpha-hydroxyprogesterone caproate for the prevention of preterm birth in women with prior preterm birth and a short cervical length. *Am J Obstet Gynecol* 2010; 202 (4): 351.e 1 - 6.
 20. ACOG practice bulletin no. 127: Management of preterm labor. American College of Obstetricians and Gynecologists. *Obstet Gynecol* 2012; 119 (6): 1308 – 1317.
 21. Fonseca E, Celik E, Parra M, Progesterone and the Risk of Preterm Birth among Women with a Short Cervix. *N Engl J Med* 2007; 357 (5): 462-469.
 22. Elliott J. Preterm Labor in Twins and High-Order Multiples. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2005; 32 (3): 429-439.
 23. Bernal A. Overview. Preterm labor: mechanisms and management. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2007 1; 7 Suppl 1: S2.
 24. Lopez M, Santalla A, Aguilar T, Molina F, Manzanares S. Casos Clínicos: medición cervical técnica y errores. Actualización Obstetricia y Ginecología- Medicina Materno Fetal. 2009. [Consultado septiembre 2015] Disponible en: http://www.hvn.es/servicios_asistenciales/ginecologia_y_obstetricia/ficheros/12casos_linicomedicioncervicalslopezcriado.pdf
 25. Berghella V, Bega Y, Tolosa J, Berghella M. Ultrasound assessment of the cervix. *Clin Obstet Gynecol.* 2003; 46 (4): 947 - 962.
 26. Sayres W. Preterm Labor. *Am Fam Physician.* 2010; 81 (4): 477 - 484
 27. González C, Salas A, Arroyo R. Conducta del cuello uterino durante el embarazo, parto y puerperio. *Ginecol Obstet Mex.* 2010; 78 (2): 121 – 127.
 28. Iams J, Goldenberg R, Meis P, Mercer BM, Moawad A, Das A, y col. The length of the cervix and the risk of spontaneous premature delivery. *N Engl J Med.* 1996; 334 (9): 567 - 572.
 29. Khalifeh A, Berghella V. Universal cervical length screening in singleton gestations without a previous preterm birth: Ten reasons why it should be implemented. *Am J Obstet Gynecol.* 2016. 214 (5): 603.e 1 - 5.
 30. Conde-Agudelo A, Romero R. Vaginal progesterone to prevent preterm birth in pregnant women with a sonographic short cervix: clinical and public health implications. *Am J Obstet Gynecol.* 2016. 214 (2): 235 - 242