

Efectividad del ultrasonido transvaginal en la predicción de trabajo de parto pretérmino en gestantes con 22 semanas

Effectiveness of transvaginal ultrasound in predicting preterm labor in pregnant women with 22 weeks

Dr. Hugo Santana Echemendía, MSc. Yoel Abreu Casademont, Dr. Alfredo Llambías Peláez

Hospital Provincial Docente "Antonio Luaces Iraola". Ciego de Ávila, Cuba.

RESUMEN

Introducción: la prematuridad es una situación a la que obstetras y neonatólogos se han enfrentado durante años. Se avanza en el conocimiento de su etiopatogenia, pero a pesar de esto, las cifras permanecen elevadas.

Objetivo: demostrar la efectividad del ultrasonido transvaginal en el diagnóstico y prevención del trabajo de parto pretérmino.

Métodos: se realizó un estudio analítico transversal en gestantes del municipio de Ciego de Ávila de diciembre de 2012 a diciembre de 2014. El universo de estudio estuvo constituido por 110 gestantes con 22 semanas de gestación que fueron ingresadas en el Servicio de Obstetricia a las que se realizó ultrasonido transvaginal y se evolucionaron hasta las 37 semanas de gestación como prueba diagnóstica definitiva (prueba de oro). Se aplicaron la técnica de Chi cuadrado, T de student y su homóloga U de Mann-Whitney; además, se realizó un estudio de efectividad de la prueba ecográfica mediante el análisis de eficacia diagnóstica. Las variables evaluadas fueron sensibilidad, especificidad, valores predictivos e índice de validez.

Resultados: la tercera década de la vida fue la más afectada en embarazadas que presentaron nacimiento pretérmino sin significación estadística, las características cervicales presentes en las embarazadas con parto pretérmino fueron bajo riesgo e inminencia de prematuridad resultando significativa, el parto pretérmino estuvo relacionado con los hallazgos ecográficos; el ultrasonido arrojó una sensibilidad de 90 %, una especificidad de 80 %, valores predictivos negativos y positivos de 99 % y 31 %.

Conclusiones: el ultrasonido transvaginal finalmente es evaluado como excelente en funciones de prueba de exclusión.

Palabras clave: gestante, ultrasonido transvaginal, nacimiento pretérmino, riesgo de prematuridad, sensibilidad, especificidad.

ABSTRACT

Introduction: prematurity is a situation confronted by obstetricians and neonatologists over the years. Progress is being made in understanding its aetiopathogenesis, in spite of which the figures remain high.

Objective: to prove the effectiveness of transvaginal ultrasound in diagnostic and prevention of preterm labor.

Material and method: analytical and cross-sectional study performed in pregnant women of Ciego de Ávila Municipality, from December 2012 to December 2014. The sample group comprised 110 pregnant women with 22 week of gestation and who were admitted to the obstetrics service, examined by transvaginal ultrasound, and followed up until the 37 weeks of gestation, as definite diagnostic test (gold test). Chi-square, T-student and its homologue Mann-Whitney U test were applied; an effectiveness study of the sonogram was also performed by analysis of diagnostic effectiveness. The assessed variables were sensibility, specificity, predictive values and validity rate.

Results: the third decade of life was the most affected in pregnant women who presented preterm birth without statistical significance. The cervical characteristics presented by the pregnant women with preterm labor were low risk and significantly potential prematurity. Preterm labor was related to the sonographic findings; ultrasound scan produced 90% of sensibility, 80% of specificity, and 99% and 31% of respectively negative and positive predictive values.

Conclusions: transvaginal ultrasound is finally assessed as excellent means acting as exclusion testing.

Keywords: pregnant women, transvaginal ultrasound, preterm birth, risk for prematurity, sensibility, specificity.

INTRODUCCIÓN

El trabajo de parto pretérmino idiopático se define como la presencia de contracciones uterinas regulares acompañadas de cambios cervicales que acontecen entre las semanas de gestación 22 y 36,6, se considera como inicial cuando se detecta en fase latente. La presencia de contracciones uterinas sin cambios cervicales ("irritabilidad uterina") es difícil de definir como entidad y la detección de cambios cervicales sin contracciones sugiere incompetencia cervical. El trabajo de parto pretérmino idiopático es causa del 40-50 % de todos los partos prematuros; la ruptura prematura de las membranas ovulares y la incompetencia cervical causa entre el 25 y 40 % y el parto prematuro indicado explica el 20-25 % restante.¹⁻³ Aunque hay muchas condiciones maternas asociadas con el trabajo de parto pretérmino idiopático, la etiología en la mayoría de los casos no es clara.

Actualmente se considera como un síndrome, es decir, una condición desencadenada por múltiples causas, generalmente coexistentes, que se expresan finalmente con contracciones uterinas y cambios cervicales.⁴

El trabajo de parto pretérmino es idiopático en la mayoría de las pacientes y el 50 % de las enfermas que se quejan de contracciones prematuras se mejoran sin tratamiento y no se demuestran cambios cervicales.^{5,6} Aproximadamente el 75 % de los partos pretérmino son espontáneos, el otro porcentaje es debido a parto indicado por complicaciones médicas, maternas o fetales. Existen cuatro causas claramente reconocidas del trabajo de parto pretérmino: infección sistémica e intrauterina, estrés materno o fetal, hemorragia coriódécidual y sobre distensión uterina.

La prematuridad es una afección a la cual los obstetras y neonatólogos se han enfrentado durante años, y es poco el terreno ganado. Se avanza en el conocimiento de su etiopatogenia pero, a pesar de esto, las cifras permanecen elevadas.¹

Las implementaciones de recursos tecnológicos, cuidados intensivos neonatológicos y diferentes modalidades terapéuticas son insuficientes ya que persisten secuelas y serios pronósticos.

El principal objetivo en estudios anteriores se limitó siempre a lograr la sobrevivencia del recién nacido, pero en la actualidad el objetivo es más ambicioso, lograr la supervivencia, pero sin discapacidades. A pesar de todos los avances tecnológicos en cuidados neonatales, conservar el feto dentro del útero constituye la manera más eficaz y el medio natural para mejorar la supervivencia neonatal y evitar las posibles complicaciones a un corto, mediano y largo plazo, por tanto, la solución de este gran problema se encuentra en manos del obstetra.^{6,7}

Considerando el impacto que tiene la prematuridad en la morbilidad y mortalidad de la infancia, es reconocida como un problema de salud de primera magnitud, en el cual se invierten recursos para prevención primaria, secundaria y en centros capacitados para su tratamiento.⁷

Con el advenimiento de la ultrasonografía cérvico-uterina y dada la necesidad de encontrar una medida eficaz para la detección e intervención profiláctica del parto pretérmino, se impone la necesidad de desarrollar una estrategia médica dirigida a las gestantes con factores de riesgo obstétrico para la prematuridad, a fin de extender el periodo de embarazo hasta el término.⁴

El método empleado actualmente para la detección de la prematuridad se basa en el pesquijaje de los factores de riesgo, el seguimiento estricto de estas pacientes buscando signos y síntomas sutiles de la amenaza de parto pretérmino, así como la determinación de las características cervicales clínicamente, a través de la realización del tacto vaginal con la aplicación del test de *Bishop*, o precisadas por ultrasonografía transvaginal vistas de forma aisladas e independientes de las cuales se le da valor determinante a la longitud cervical.^{4,7-9}

Dado que no existe un estudio sobre la predicción precoz a las 22 semanas del trabajo de parto pretérmino en el Hospital General Docente de Ciego de Ávila, se puede afirmar que existe evidencia científica para sustentar una investigación, lo cual permitiría determinar la posible evolución clínica de estas pacientes, así como la orientación terapéutica precoz con el tratamiento adecuado.

En el Hospital General Docente "Dr. Antonio Luaces Iraola" durante el año 2012 el parto pretérmino representó el 8,2 % del total de partos atendidos en la institución, de un total de 209 partos antes del término, 150 (71,7 %) se produjeron de manera espontánea o tras una rotura prematura de membrana, el resto fue resultado de una indicación médica de tipo materna o fetal para la terminación de la gestación. La prematuridad representó la principal causa de mortalidad neonatal, sobre todo en el grupo de "muy bajo peso al nacer".

En Ciego de Ávila, se realiza la cervicometría entre las 22 y 24 semanas, existan o no síntomas clínicos, aunque no existe evidencia de estudios previos en nuestra provincia que sustenten este proceder en dicho tiempo gestacional.

Por lo antes expuesto, en el Hospital Provincial Docente "Antonio Luaces Iraola" se pretende demostrar la efectividad del ultrasonido transvaginal como medio diagnóstico en la predicción de trabajo de parto pretérmino espontáneo en gestantes con 22 semanas y determinar la efectividad del proceder diagnóstico con vista a protocolizar dicho método.

El objetivo general fue evaluar la efectividad del ultrasonido transvaginal en la predicción de trabajo de parto pretérmino espontáneo, en gestantes con 22 semanas en el municipio Ciego de Ávila.

MÉTODOS

En la presente investigación se realizó un estudio observacional analítico transversal de efectividad diagnóstica, el cual tiene como objetivo demostrar la efectividad del ultrasonido transvaginal en el diagnóstico y prevención del trabajo de parto pretérmino en pacientes embarazadas del municipio de Ciego de Ávila de diciembre de 2012 a diciembre de 2014.

El universo de estudio estuvo constituido por 110 gestantes ingresadas, independientemente de la causa, con 22 semanas de gestación en el Servicio de Ginecobstetricia del Hospital General Docente "Antonio Luaces Iraola" de Ciego de Ávila y a las cuales se les realizó ultrasonido transvaginal y se les siguió hasta la 37 semanas de gestación como prueba diagnóstica definitiva (prueba de oro). Las pacientes de estudio se seleccionaron con un muestreo aleatorio simple. La muestra finalmente fue conformada por 110 gestantes que cumplieron los criterios de inclusión.

Criterio de inclusión:

1. Gestantes con feto único que dieron su conformidad a participar en el estudio a través de la firma del consentimiento informado ([anexo 1](#)).

Criterio de exclusión:

1. Gestantes que no residan de manera permanente en el municipio Ciego de Ávila.
2. Edad gestacional 37 semanas o más.
3. Anomalías fetales graves.

4. Contracciones uterinas regulares con dolor.
5. Antecedentes de ruptura de membranas.
6. Cerclaje cervical.
7. Antecedentes de malformaciones uterinas.
8. Embarazo múltiple.
9. Cirugía abdominal durante el embarazo actual.

Se comenzó la recogida de datos a través de la historia clínica y cervicometría en todas las embarazadas como fuente de información primaria, las cuales fueron ingresadas en las salas de obstetricia de la institución referida, luego se procedió a realizar el ultrasonido transvaginal en la muestra seleccionada a las 22 semanas de gestación para evaluar las características cervicales para las cuales se tomó el test de puntuación de prematuridad de la *Dra. Cruz Laguna*;¹² a las gestantes se les siguió hasta la finalización del embarazo (37 semanas de gestación), como criterio de certeza se tomó el término del embarazo para el diagnóstico final.

Para el estudio de eficacia diagnóstica se utilizó un equipo de ultrasonido marca Toshiba SSA-320A censor transvaginal de 5 MHRZ, ubicado en la sala de gestante de la institución, el cual se utiliza como medio diagnóstico y seguimiento de gestantes con riesgo de prematuridad.

Las variables a explorar fueron edad, prematuridad (según test de puntuación de Cruz Laguna) y nacimiento pretérmino.

Descripción de la técnica:

1. Examinar a la paciente en posición ginecológica.
2. Evitar la presión excesiva sobre el cérvix, pues elonga artificialmente el cuello.
3. Colocar el transductor en el fondo de saco anterior para facilitar una vista sagital.
4. Disponer de un transductor de alta frecuencia (5 a 7 MHz).
5. Efectuar tres movimientos: anteroposterior para lograr centrar el cuello, laterales para identificar el canal cervical y rotatorio para visualizar completamente el conducto cervical.
6. Realizar tres mediciones como mínimo en cada exploración, puesto que la posible variación entre estas debe oscilar entre 2-3 mm aproximadamente cuando las ejecutan profesionales expertos, quienes deberán tomar en cuenta la más corta.
7. Explorar en cada medición durante alrededor de tres minutos, aunque algunos autores la prolongan hasta los cinco minutos.

8. Ejecutar al menos una medición con estrés, ya sea durante un pujo sostenido, una contracción uterina o el empuje del fondo uterino por 15 segundos, con el fin de apreciar mejor la competencia del OCI; también se considerará el ancho de la protrusión de las membranas cuando se produzca.
9. Identificar bien el orificio cervical interno, el externo y la mucosa endocervical, muy importante en la afirmación de la presencia del orificio cervical interno.
10. Definir la existencia de funneling, cuyo grado puede determinarse a través de la mucosa endocervical.
11. Establecer el diagnóstico diferencial con un segmento engrosado, pues la ausencia de mucosa endocervical lo excluye.
12. Evaluar cambios dinámicos en el cuello uterino.
13. Determinar la longitud de la porción cerrada del cuello endocervical cuando ambos labios del cérvix tienen el mismo grosor.
14. Recordar que en pacientes con cuello muy corto (menos de 15 mm de largo) no se observa generalmente la curvatura del canal.
15. Considerar que la distancia entre el OCI y el OCE no siempre se presenta como una línea recta, pues en 50 % de las pacientes es curva.
16. Tener en cuenta que si bien el OCI suele ser plano o adquirir una configuración isósceles, el externo se conforma simétricamente.
17. Medir en una línea recta o por la curva del canal, tomando varias líneas rectas y sumarlas, pues ambos métodos son correctos.

Procesamiento estadístico

Se elaboró un fichero de datos con la utilización del programa Microsoft Excel. Se emplearon métodos de estadísticas descriptivas, de distribución de frecuencias absolutas y relativas. Para comprobar la hipótesis se aplicó la técnica de independencia basada en la distribución de chi cuadrado para variables cualitativas con un nivel de confiabilidad del 95 %; además se aplicó la prueba T de student para la comparación de medias en variables cuantitativas con normalidad de los datos o su homóloga U de Mann-Whitney para el caso de variables ordinales, para la comparación entre dos medias independientes.

Los resultados se presentaron en tablas diseñadas al efecto, en las que se resumió la información con el fin de abordar cada objetivo específico planteado; se realizó posteriormente un estudio de efectividad de la prueba ecográfica a través del análisis de eficacia diagnóstica. Para el análisis de los datos se compararon los resultados de la aplicación de la ecografía con los resultados finales de la gestación. Las variables evaluadas fueron sensibilidad, especificidad, valores predictivos e índice de validez.

Para pruebas de eficiencia diagnóstica existe la variante de pruebas de exclusión: requieren elevada sensibilidad y elevado valor predictivo negativo (VP-) porque debe tenerse confianza que el resultado negativo ha excluido realmente la enfermedad. Por tanto requiere sobre todo valores bajos para la celda de falsos negativos. El acto de exclusión no necesita pruebas altamente específicas, los falsos positivos solo impedirán que se excluya esa posibilidad con rapidez pero un resultado negativo falso puede hacer fracasar toda una estrategia diagnóstica errónea.

$$\text{Sensibilidad} = \text{VP} / (\text{VP} + \text{FN})$$

$$\text{Especificidad} = \text{VN} / (\text{VN} + \text{FP})$$

$$\text{VPP} = \text{VP} / (\text{VP} + \text{FP}) \quad \text{VPN} = \text{VN} / (\text{VN} + \text{FN})$$

$$\text{Índice de validez o proporción correcta de aciertos (IV)} = (\text{VP} + \text{VN}) / n$$

Estándares éticos

Para la realización de este estudio se tuvieron en cuenta los principios éticos que rigen las investigaciones biomédicas (Declaración de Helsinki) y que se aplican en nuestro país (autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia). El protocolo de investigación fue presentado, revisado y aprobado por el Comité Ético del Hospital Docente "Antonio Luaces Iraola" de Ciego de Ávila. Para la participación de las gestantes en el estudio resultaba obligatoria la obtención de su consentimiento informado (anexo 1).

RESULTADOS

Se trabajó finalmente con 110 gestantes ingresadas, a las cuales se les realizó ultrasonido transvaginal a las 22 semanas, tomando como criterio de oro la finalización del embarazo.

En esta [tabla 1](#), perteneciente a edad de la gestante y parto pretérmino, se puede observar que de 110 embarazadas seguidas durante la gestación y con riesgo de parto pretérmino, 10 lo tuvieron, para una media de edad de 29,4 años, superior a las gestantes que no presentaron parto pretérmino con 25,8 años, con una dispersión de los datos respecto a su media de 5,6 años y valores extremos de 19 y 35 años; la media de edades de forma general fue de 26,1 años. En el análisis de las variables no se presentó significación estadística para la prueba realizada con valor de la "p" calculada, superior a 0,05.

Tabla 1. Edad de la gestante y parto pretérmino

Nacimiento pretérmino	N	Edad			
		Media	Desv. típ.	Mínimo	Máximo
Sí	10	29,4	5,6	19	35
No	100	25,8	6,7	15	37
Total	110	26,1	6,6	15	37
Prueba T para la igualdad de medias: 1,658 p = 0,100 (p > 0,05)					

En la [tabla 2](#), se muestra la relación de las características cervicales a las 22 semanas de gestación y parto pretérmino; se puede observar que de un total de 29 (26,4 %) gestantes de bajo riesgo, solo 1 presentó nacimiento pretérmino (3,4 %); para la categoría de riesgo incrementado de 31 (28,2 %) ninguna presentó la afección en cuestión; igualmente en la categoría de alto riesgo de prematuridad de un total de 21 (19,1 %) ninguna presentó parto prematuro; sin embargo se puede observar que en la categoría de inminencia de prematuridad de 29 gestantes (26,4 %) solo 9 presentaron nacimiento pretérmino (31 %); la diferencia indicada, resultó significativa luego de observar el análisis realizado con la prueba empleada. Una de las gestantes en estudio identificadas como bajo riesgo, tuvo un nacimiento pretérmino a las 35 semanas por una preeclampsia grave.

Tabla 2. Estado civil y nacimiento pretérmino

Estado Civil	Nacimiento pretérmino				Total	
	Sí		No		No.	%
	No.	%	No.	%		
Sin pareja estable	7	70,0	52	52,0	59	53,6
Pareja estable	3	30,0	48	48,0	51	46,4
Total	10	100,0	100	100,0	110	100,0
Chi-cuadrado de Pearson (Corrección por continuidad): 0,571 p = 0,449 (p > 0,05)						

La [tabla 3](#), muestra la característica cervical de riesgo de prematuridad a las 22 semanas y nacimiento pretérmino. Se observa que de 29 pacientes (26,4%) identificadas con inminencia de prematuridad solo 9 presentaron parto pretérmino; de aquellas pacientes no identificadas con la mencionada clasificación 81 de estas (73,6 %), solo una presente parto pretérmino. Con una sensibilidad del 90 %, especificidad del 80 % y un valor predictivo positivo y negativo de 31 % y 99 % respectivamente; con un índice de validez del 81 %. ([Tabla 4](#))

Tabla 3. Características cervicales a 22 semanas y nacimiento pretérmino

Características cervicales a 22 semanas	Nacimiento pretérmino				Total	
	Sí		No		No.	%
	No.	%	No.	%		
Bajo riesgo	1	10,0	28	28,0	29	26,4
Riesgo incrementado	0	0,0	31	31,0	31	28,2
Alto riesgo prematuridad	0	0,0	21	21,0	21	19,1
Inminencia prematuridad	9	90,0	20	20,0	29	26,4
Total	10	100,0	100	100,0	110	100,0
U de Mann-Whitney: -3,485 p = 0,000 (p < 0,05)						

Tabla 4. Característica cervical de riesgo de prematuridad a 22 semanas y nacimiento pretérmino

Inminencia prematuridad	Nacimiento pretérmino				Total	
	Sí		No		No.	%
	No.	%	No.	%		
Sí	9	90,0	20	20,0	29	26,4
No	1	10,0	80	80,0	81	73,6
Total	10	100,0	100	100,0	110	100,0
Chi-cuadrado de Pearson (Corrección por continuidad): 19,481 p = 0,000 (p < 0,05)						
Sensibilidad		0,90	Valor predictivo (+)		0,31	
Especificidad		0,80	Valor predictivo (-)		0,99	
Índice de validez						0,81

DISCUSIÓN

En un estudio sobre la profilaxis de la prematuridad en 3 000 gestantes realizado en la provincia de Holguín en el 2008, por *Cruz Laguna*, esta encontró un índice de prematuridad de un 8 %, con desviación típica entre 20 y 35 años, muy similar al encontrado en el presente estudio de 9 %.^{11,12}

Por otro lado un estudio realizado en Chile por *Treuer y cols.*¹³, reportan una prevalencia de parto prematuro de 15 % (13/86), no encontrando diferencias significativas en las variables demográficas; igualmente refiere que existe más incidencia de parto pretérmino en gestantes con edades menores de 18 años.

La edad no se consideró un factor de riesgo para nacimiento prematuro, se concluye que los resultados encontrados están abalados por el Programa Materno-Infantil de Cuba, donde la asistencia a las gestantes de cualquier edad constituye una prioridad y disminuye el impacto de los factores de riesgo reportados en la literatura especializada.

*Cruz Laguna*¹² utilizando las categorías expuestas en la tabla 2, reporta en su estudio aquellas gestantes que fueron identificadas como bajo riesgo de prematuridad, riesgo incrementado, alto riesgo de prematuridad e inminencia de prematuridad con 27 %, 28,2 %, 19,1 % y 25,7 % respectivamente en las pacientes estudiadas, muy similar a lo encontrado en el presente estudio; esta refiere que de estas gestantes identificadas solo tuvieron nacimiento pretérmino el 0,1 %, 0,8 %, 7,2 % y 11,8 % respectivamente. En el presente estudio, de las 110 gestantes identificadas como riesgo de parto pretérmino, solo 10 presentaron dicha afección, asociadas a características cervicales de longitud cervical, permeabilidad, prueba de estrés, protrusión de membranas, este hecho puede deberse, no a la existencia de factores de riesgo, sino al bajo índice de aparición de parto pretérmino (4,7 %), condicionado por la fortaleza que representa en Cuba, la voluntad política del Estado para brindar al Programa Materno-Infantil, todos los recursos disponibles.

Por otro lado es reconocible la utilidad de equipos diagnósticos en esta entidad, *Gómez y cols.*¹⁴, evaluaron pacientes sintomáticas entre las 20 y 35 semanas de gestación con una dilatación cervical menor de 30 mm y encontraron una relación del parto prematuro con los hallazgos ecográficos, y no con los hallazgos al examen digital.

Cruz Laguna, refiere en su estudio la importancia del uso del predictor clínico ultrasonográfico que brinda la posibilidad de agrupar a las gestantes de riesgo para la prematuridad a través de un test de puntuación; esta delimitó para el test de puntuación una sensibilidad de un 94,3 %, especificidad de 57,6 % y un valor predictivo negativo del 99,5 %, muy similar al presente estudio.¹²

Los métodos ecográficos demuestran su eficacia sobre todo en su alto valor predictivo negativo y una alta especificidad permitiendo conocer con precisión las pacientes que presentan una posibilidad menor de tener un parto pretérmino, cuando la longitud cervical es mayor a 25 mm el riesgo relativo negativo es igual a la población general.^{15,16}

En general el estudio de efectividad realizado con el ultrasonido transvaginal como prueba de descartes para predecir parto pretérmino, demuestra que puede ser de elevada utilidad para el diagnóstico de esta patología en el municipio de Ciego de Ávila, consiguiendo excelentes valores de eficiencia diagnóstica global (sensibilidad: 90 %, especificidad: 80 % y valor predictivo positivo: 31 %) y un valor predictivo negativo en 99 %, dado esto por la aparición de un muy bajo número de falsos negativos, y un elevado número de verdaderos negativos. La proporción correcta de aciertos fue buena para un 81 %.

Se puede concluir que en el presente estudio la tercera década de la vida fue la más afectada en relación con el nacimiento pretérmino, sin significación estadística. Las características cervicales presentes en las embarazadas con parto pretérmino fueron bajo riesgo e inminencia de prematuridad, resultando significativa luego de observar el análisis realizado con la prueba empleada. El parto pretérmino se presentó en las gestantes con inminencia de prematuridad y estuvo relacionado con los hallazgos ecográficos. El ultrasonido, como test diagnóstico de parto pretérmino, se presentó como una prueba altamente sensible con un alto valor predictivo negativo con una especificidad ligeramente baja, finalmente fue evaluado como excelente en funciones de prueba de exclusión.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Meis PJ, Michielutte R, Peters TJ, Wells HB, Sands RE, Coles EC, et al. Factors associated with preterm birth in Cardiff, Wales. II. Indicated and spontaneous preterm birth. *Am J Obstet Gynecol.* 1995;173:597-9.
2. Meis PJ, Goldenberg RL, Mercer BM, Iams JD, Moawad AH, Miodovnik M, et al. The preterm prediction study: risk factors for indicated preterm birth. Maternal-Fetal Medicine Units Network of the National Institute of Child Health and Human Development. *Am J Obstet Gynecol.* 2008;178:562-5.
3. Goldenberg RL, Iams JD, Mercer BM, Meis PJ, Moawad AH, Copper RL, et al. The preterm prediction study: the value of new vs standard risk factors in predicting early and all spontaneous preterm births. NICHD MFMU Network. *Am J Public Health.* 2008;88:233-8.
4. Newman RB. The Preterm Prediction Study: comparison of the cervical score and Bishop score for the prediction of spontaneous preterm birth. *J Soc Gynecol Investig.* 2007;4:152-A.

5. Amon E, Petrie RH. Tocolytic agents; En: Charles D, Glover DD, editores. Current therapy in obstetrics. Toronto: Decker; 2008. p. 267-270.
6. Iams JD, Goldenberg RL, Meis PJ, et al. The length of the cervix and the risk of spontaneous premature delivery. N Engl J Med. 2006;334:567-72.
7. Iams JD, Paraskos J, Landon MB, Teteris JN, Johnson FF. Cervical sonography in preterm labor. Obstet Gynecol 1994;84:40-6.
8. Goldberg J, Newman RB and Rust PF. Interobserver reliability of digital and endovaginal ultrasonographic cervical length measurements. Am J Obstet Gynecol.1997;177:853-8.
9. Anderson HF: Transvaginal and transabdominal ultrasonography of the uterine cervix during pregnancy. J Clin Ultrasound. 1991;19:77-83.
10. Skentou C, Cicero S, Nicolaides KH. Cervical assessment at the routine 23-weeks. scan: problems with transabdominal sonography. Ultrasound Obstet Gynecol. 2000;15:292-96.
11. Cruz laguna GC, Trinchet Varela C, Palacio Peña J. Test para la profilaxis de la prematuridad. Tesis en opción al grado científico de doctor en ciencias médicas. Hospital Provincial Universitario "Vladimir Ilich Lenin" Instituto Superior de Ciencias Médicas Santiago de Cuba. Facultad de Ciencias Médicas "Mariana Grajales Coello". Holguín, Cuba; 2008.
12. Cruz Laguna GM. Test para la profilaxis de la prematuridad [Internet].2009[citado 12 Nov 2010]. [aprox. 125 pantallas] Disponible en: http://tesis.repo.sld.cu/189/1/Cruz_Gladys_Mar%C3%ADa.pdf.
13. Treuer CP. Quiroz VG. Araneda HC. Longitud cervical y fibronectina en el síntoma de parto prematuro. Rev Chil obstet ginecol 2008; 73(1):31-34.
14. Gomez R, Galasso M, Romero R, Mazor M, Sorokin Y, Goncalves L, et al. Ultrasonographic examination of the uterine cervix is better than cervical digital examination as a predictor of the likelihood of premature delivery in patients with preterm labor and intact membranes. Am J Obstet Gynecol 1994;171:956-64.
15. Torres PCh. Carrillo JT. Rojas VB. Astudillo PA. Delgado IA. Pastén JR. Insunza AF. Paiva W. Longitud del canal cervical uterino como factor de riesgo de parto prematuro en pacientes sintomáticas. Rev Chil obstet ginecol 2008; 73(5):330-336.
16. González A, Hernando Donado J, Agudelo David F, Meja Hernán D, Peñaranda Claudia B. Asociación entre la cervicometría y el parto prematuro en pacientes con sospecha de trabajo de parto pretérmino inicial. Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología. 2005; 56(2):127-33.

Recibido: 12 de mayo de 2015.

Aprobado: 28 de junio de 2015.

Dr. Hugo Santana Echemendía. Hospital Provincial Docente "Antonio Luaces Iraola". Ciego de Ávila, Cuba. Correo electrónico: hgsantanaechemendia@gmail.com

Anexo I

Carta de Consentimiento Informado de participación en el estudio

Servicio de Ginecobstetricia

Hospital Provincial Ciego de Ávila

La que suscribe _____ estoy de acuerdo con participar en el estudio de referencia. De manera que autorizo a que se me realicen todas las pruebas necesarias. Para dar este consentimiento he recibido una explicación amplia del Dr. Hugo Santana Echemendía quien me ha informado que:

Esta aprobación es totalmente voluntaria, y no representa ningún compromiso, pues estoy en plena libertad de no aceptarla o de retirarme cuando lo desee, con la garantía de recibir la atención médica adecuada.

En el estudio se le realizarán los siguientes procedimientos: entrevista, recogida de datos personales de historia clínica y cervicometría.

Estos procedimientos no constituyen una agresión a su persona y no le ocasionarán ningún daño. En caso de que alguna de estas pruebas resulte positiva se realizará el tratamiento adecuado. Se mantendrá la confidencialidad de los datos personales.

Por tanto al firmar este documento, autorizo a que se me incluya en el estudio. Consentimiento que doy a los ___ días, del mes de _____ del año ____.

Firma paciente: _____

Firma del médico: _____