



ORIGINAL

Utilidad de una prueba cualitativa para la detección de fibronectina fetal en secreción cervicovaginal como predictor de parto prematuro



L.R. López-Ocaña^{a,*}, F. Palacios-Torres^b, M.O. Coreño-Juárez^c,
D.A. Obando-Izquierdo^d, E. Krug-Llamas^c, R.R. Villanueva-Romero^b,
M. Rodríguez-Gutiérrez^b, Y.M. Gómez Alegre^b y M.L. Martínez Morgado^e

^a Jefatura de Prestaciones Médicas, Delegación México Oriente, Naucalpan, Estado de México, México

^b Hospital General de Zona/Medicina Familiar n.º 76, Xalostoc, Estado de México, México

^c Coordinación de Atención Integral a la Salud en el Primer Nivel, Ciudad de México, Distrito Federal, México

^d Coordinación de Vigilancia Epidemiológica, Ciudad de México, Distrito Federal, México

^e Unidad Médica de Atención Ambulatoria /Unidad de Medicina Familiar n.º 198, Coacalco, Estado de México, México

Recibido el 21 de noviembre de 2015; aceptado el 8 de diciembre de 2015

Disponible en Internet el 16 de marzo de 2016

PALABRAS CLAVE

Parto prematuro;
Fibronectina fetal;
Mortalidad perinatal;
Prematuro

Resumen La fibronectina fetal es una glucoproteína de la matriz extracelular que se localiza en la interfase materno-fetal de las membranas amnióticas, entre la decidua y el corion. Los niveles séricos de fibronectina fetal ≥ 50 ng/ml a partir de las 22 semanas de gestación más se han asociado con un riesgo de partos prematuros espontáneos.

El parto prematuro es el nacimiento que se presenta antes de las 37 semanas de gestación, es multicausal, contribuye con un 70% de la mortalidad perinatal y su prevalencia oscila entre el 7-10%. Las infecciones de transmisión sexual y del tracto urinario son factores de riesgo importantes. En mujeres nulíparas es difícil determinar el riesgo, en multíparas el traumatismo cervical es la principal causa de pérdidas en el segundo trimestre de gestación y de partos prematuros, otros factores son edad materna, bacteriuria asintomática y la vaginosis bacteriana.

Existen diversos marcadores para la predicción del parto prematuro, a fin de superar las debilidades del examen obstétrico y permitir así un diagnóstico y tratamiento oportuno. Entre estos marcadores se encuentra la determinación de fibronectina fetal en secreciones vaginales, por lo que el objetivo de este estudio fue evaluar la utilidad de la fibronectina fetal como un predictor de parto prematuro en embarazadas, así como establecer la sensibilidad, especificidad y los valores predictivos de la prueba, con el propósito de valorar su uso en embarazadas con factores de riesgo en las unidades de primer nivel de atención.

© 2016 Publicado por Masson Doyma México S.A. en nombre de Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: Luis.ocana@imss.gob.mx (L.R. López-Ocaña).

KEYWORDS

Preterm delivery;
Foetal fibronectin;
Perinatal mortality;
Premature infant

Usefulness of a qualitative test for the detection of foetal fibronectin in cervicovaginal secretion as a predictor of preterm delivery in pregnant women

Abstract The foetal fibronectin is an extracellular matrix glycoprotein that is located in the maternal-foetal interface of the amniotic membranes between the decidua and chorion. The serum levels of foetal fibronectin ≥ 50 ng/ml at the end of 22 weeks have been associated with an increased risk of spontaneous preterm birth. The foetal fibronectin is one of the best predictors of preterm birth that may help to identify women at risk of preterm delivery.

Preterm delivery is the birth that occurs before 37 weeks of gestation. It has multiple causes and is associated with the 70% of perinatal mortality cases. Its prevalence ranges from 7-10%. In nulliparous women the risk is difficult to determine, in multiparous the cervical trauma is the main cause of losses in the second trimester and preterm births, other factors are maternal age, asymptomatic bacteriuria and bacterial vaginosis.

There are several markers for the prediction of preterm delivery, to overcome the weaknesses of the obstetric examination and thus allow diagnosis and treatment. One of these markers is the determination of foetal fibronectin in vaginal secretions, so the aim of this study was to evaluate the usefulness of foetal fibronectin as a predictor of preterm delivery in pregnant women, calculate the sensitivity, specificity, and the predictive values of the test, in order to assess its use in pregnant women with risk factors in units of primary care.

© 2016 Published by Masson Doyma México S.A. on behalf of Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

El parto prematuro (PP) constituye un problema significativo para la obstetricia, tanto por los trastornos que se pueden presentar en el parto y periparto de un recién nacido PP, como por el pronóstico a mediano y a largo plazo de estos niños.

A través de los años los conceptos de nacido PP han ido de la mano indistintamente. Inicialmente se utilizaban estos términos teniendo en cuenta solamente el peso del niño al nacer y no la edad gestacional. Hoy en día se conoce que la definición del peso no es satisfactoria, dado que no considera otros factores que pueden estar relacionados con la madurez fetal ya que, aunque el peso es un índice objetivo y práctico de madurez, está influido por diversos factores^{1,2}.

La definición de prematuro fue recomendada por la World Health Assembly en 1948 y ratificada por el Expert Group on Prematurity de la Organización Mundial de la salud en 1950; pero fue sustituida por el término de recién nacidos de bajo peso en 1961, lo que significa que cualquier niño que pese 2,500 g o menos es reconocido como un niño de bajo peso. En el 21.º Congreso Europeo de Medicina Perinatal (Londres, 1970), se concluyó que el peso al nacimiento debería relacionarse con la edad gestacional y los niños nacidos antes de las 37 semanas de gestación (SDG) deberían denominarse niños prematuros^{1,2}.

Después de muchos intentos se estableció la definición de PP como aquel que se presenta después de la semana 22 y antes de haber completado la semana 37 (258 días de gestación), contada a partir del primer día de la fecha de la última menstruación^{1,3,4}.

Las tasas de prevalencia e incidencia del PP han aumentado en todos los países del mundo, lo que representa un riesgo muy alto para la salud del neonato, con un incremento concomitante de la morbilidad infantil,

principalmente durante el primer año de vida^{2,5,6}. Se ha confirmado que los niños nacidos con una diferencia de más de 2 semanas antes de las 40 SDG muestran signos físicos de prematuridad⁴. En los nacimientos antes del término (gestaciones de 258 días o menos), la mortalidad perinatal es 33 veces mayor que la observada en los nacimientos a término¹. Todos los años nacen en el mundo alrededor de 13 millones de niños prematuros; la mayor parte de esos nacimientos ocurren en países en desarrollo^{7,8}.

Las principales complicaciones asociadas a prematuridad que se pueden presentar a corto plazo son: el síndrome de dificultad respiratoria, la displasia broncopulmonar, la hemorragia intraventricular, la leucomalacia periventricular, la enterocolitis necrosante, ictericia, hipoglucemia, hipocalcemia, retinopatía del prematuro, raquitismo, sepsis y persistencia del ductus arterioso. Asimismo las mujeres con trabajo de PP presentan mayor probabilidad de tener fetos en presentación podálica que aquellas de término. Los fetos en presentación podálica, sobre todo los menores a 32 SDG, cuando nacen de un parto vaginal tienen mayor predisposición a presentar prolapso del cordón, traumatismos musculares y retención de cabeza^{1,9}. Por estas razones los niños prematuros, y especialmente los muy prematuros, son más vulnerables a presentar traumatismos durante el parto que los fetos de término^{6,10}.

El PP es responsable de una parte considerable de la morbilidad durante la infancia, como: parálisis cerebral, enfermedades pulmonares crónicas, problemas gastrointestinales, retraso mental, pérdida irreversible de la visión y la audición, lo que no solo repercute en el ámbito médico, sino también a nivel económico y social⁶.

El PP ha sido clasificado de diferentes formas, por ejemplo, según el modo en que se produce se divide en: a) espontáneo, cuando se produce por trabajo de PP o rotura prematura de membranas; y b) inducido, aquel que se debe

a una complicación médica u obstétrica que requiere la suspensión del embarazo, como puede ser un deterioro del medio intrauterino por infección, retraso del crecimiento intrauterino o peligro significativo de la salud materna^{6,11}. Considerando esta clasificación se ha reportado que el PP espontáneo se presenta en el 40-50% de los PP, mientras que el resto resultan de la rotura prematura de membranas y de indicaciones de interrupción del embarazo antes del término¹².

Otros autores clasifican la prematuridad según el grado de inmadurez del recién nacido en: prematuro leve cuando nace entre la semana 32 y 36 de gestación; muy prematuro cuando nace entre la semana 28 y 32 de gestación y prematuridad extrema cuando nace antes de la semana 28 de gestación¹⁴. Se ha señalado que el 5% de los PP se producen antes de las 28 SDG constituyendo la prematuridad extrema, el 15% entre la semana 28-31 (prematuro severo), el 20% entre las 32-33 semanas (prematuro moderado), aunque hay de un 60-70% de niños que nacen de forma prematura, pero entre las 34-36 SDG¹².

El PP es un problema obstétrico que contribuye al 70% de la mortalidad perinatal. Esta mortalidad se incrementa desde el 2% en niños que nacen a las 32 semanas hasta más del 90% en los nacidos a la semana 26. El retardo psicomotor y la discapacidad ocurre hasta en el 60% de los niños nacidos a la semana 26, y en el 30% de los que nacieron a la semana 31 de gestación¹³.

En los EE. UU. cada año un 12% de los nacimientos se origina con menos de 37 SDG, lo cual implica un costo de 26 billones de dólares anuales. La incidencia de este problema a nivel mundial está en el rango del 5-9%¹⁴. Por otro lado, la prematuridad es la causa del 25-50% de los daños neurológicos a largo plazo, además de generar el 36% de la mortalidad infantil.

Los factores de riesgo más frecuentes que se han asociado con el desarrollo de PP son: a) infecciones, como vaginosis bacteriana, enfermedades de transmisión sexual, infecciones del tracto urinario y corioamnionitis; b) sobredistensión uterina, como en los casos de embarazo múltiple y en el polihidramnios; c) distorsión uterina, debida a malformaciones müllerianas o a fibromas uterinos; d) alteraciones estructurales del soporte cervical, como incompetencia ístmica cervical o secundaria a conizaciones; e) desprendimiento prematuro de placenta; y f) insuficiencia útero-placentaria.

En mujeres nulíparas es difícil determinar el riesgo, en múltiparas los antecedentes son los mejores predictores del comportamiento, el traumatismo cervical es la principal causa de pérdidas en el segundo trimestre de gestación y de PP. Las causas más frecuentes de trauma cervical son abortos electivos, cirugías o tratamientos para displasias cervicales y laceraciones durante el parto¹⁵.

Otros factores asociados al desarrollo de PP son: la edad materna en mujeres menores de 17 y mayores de 35 años; el antecedente de PP en el segundo trimestre con o sin rotura de membranas, en estos casos el riesgo de recurrencia es del 17 al 40%; la bacteriuria asintomática y la vaginosis bacteriana¹³.

Anualmente en el mundo nacen 13 millones de niños prematuros, la mayoría en países en desarrollo. En Latinoamérica y el Caribe anualmente mueren aproximadamente 135,000 niños debido a prematuridad, siendo la situación

aún más grave en niños con prematuridad extrema, entre quienes una quinta parte no sobrevive el primer año y hasta un 60% de los supervivientes presenta discapacidades neurológicas¹⁶.

En México, el Instituto Nacional de Perinatología ha informado una incidencia de prematuridad del 19.7%, lo que contribuye al 38.4% de muertes neonatales, por lo que se ubica como la primera causa de mortalidad perinatal. El Instituto Mexicano del Seguro Social reporta una ocurrencia de prematuridad del 8%, con cifras desde el 2.8% en Sinaloa hasta el 16.6% en Hidalgo¹⁷. En un estudio realizado de 1995 a 2001, la incidencia reportada de prematuridad en el Hospital General de México fue del 4.1%, con el 2.8% de ingresos a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. El Hospital Materno Infantil de Irapuato reportó una incidencia del 22.4% de ingresos de pacientes prematuros a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales¹⁸.

El nacimiento de un niño prematuro implica una repercusión importante en las familias y un costo monetario elevado para los sistemas de salud; los niños que sobreviven presentan un aumento del riesgo de discapacidad visual, auditiva y de aprendizaje durante toda su vida. Lo anterior debido a que entre las múltiples complicaciones del niño prematuro se encuentra la hemorragia intracraneal, que puede producir daño neurocognitivo a largo plazo. Los infartos hemorrágicos intracraneales de los neonatos prematuros son factores de riesgo para enfermedad cardiovascular congénita, dilatación de cisuras, apnea, succión deficiente y vómito, con una mortalidad del 12% en el primer año de vida.

En México más del 40% de los niños menores de 5 de años tienen ceguera secundaria a retinopatía del prematuro. En el Instituto Mexicano del Seguro Social, como institución de salud de referencia, que atiende a cerca de la mitad de los nacimientos en el país, se ha informado que el 6.4% de recién nacidos tienen un peso menor a 2,500 g, y la mortalidad neonatal temprana por complicaciones asociadas con la prematuridad es cercana al 50%¹⁷. Desde hace varios años se vienen analizando los factores asociados con el PP, y realmente no han existido cambios en su ocurrencia, como se demostró en un estudio efectuado en 2001-2002 en un hospital de segundo nivel del Instituto Mexicano del Seguro Social, en donde el PP se presentó en el 7% de las embarazadas, y el factor asociado más frecuente fue la infección de vías urinarias¹⁸.

Actualmente han surgido diversos marcadores para la predicción del PP, a fin de superar las debilidades del examen obstétrico y permitir así un diagnóstico oportuno y el establecimiento de un criterio de decisión para el correcto tratamiento. Entre ellos se encuentran la medición ecografía de cuello uterino, estriol salival, determinación de citoquinas y fibronectina fetal (fFN) en secreciones vaginales. La fFN es una glucoproteína de la matriz extracelular que se localiza en la interfase materno-fetal de las membranas amnióticas, entre la decidua y el corion, donde se concentra entre la decidua y el trofoblasto. En condiciones normales, en las secreciones cervicovaginales la fFN se encuentra en concentraciones muy bajas. Los niveles superiores o iguales a 50 ng/ml al término de las 22 SDG se han asociado con un mayor riesgo de PP espontáneos. La fFN se ha considerado una de las mejores variables predictivas del PP en todas las

poblaciones estudiadas hasta el momento, y puede ayudar a seleccionar a las mujeres en un riesgo significativo de PP¹⁹.

La función de la fFN se relaciona con la adherencia de la placenta y membranas a la decidua. La separación entre decidua y corion conlleva un aumento de esta glucoproteína en secreción cervicovaginal lo que reflejaría un comienzo espontáneo de parto. Es normal detectar un incremento en la concentración de la fFN en secreciones vaginales en gestaciones menores de 20 semanas y mayores de 37 semanas¹⁹.

La medición de fFN en secreciones cervicovaginales está indicada en mujeres sintomáticas entre 24-34 SDG, dilatación cervical < 3 cm y en mujeres con membranas íntegras. Este procedimiento no debe llevarse a cabo en los casos de rotura prematura de membranas, dilatación cervical > 3 cm, presencia de cerclaje, placenta previa y/o sangrado, y en los casos en que ha habido relaciones sexuales en las últimas 24 h^{15,19}.

Las mujeres con síntomas y signos de APP y un test de fibronectina negativo (< 50 ng/ml) tienen un riesgo de parto prematuro en las 2 semanas siguientes menor al 1%. El valor predictivo negativo de esta prueba es muy elevado, por lo que su utilidad es mayor para descartar una APP que para confirmarla¹⁵.

Se considera que la detección de fFN en secreciones cervicovaginales es un marcador de la alteración entre las membranas corioamnióticas y la decidua, debido a un proceso inflamatorio que puede acompañarse o no de infección. En un metaanálisis de 27 trabajos publicados sobre la utilidad de la fFN como pronóstico de PP, se encontró una sensibilidad del 61% y una especificidad del 83%²⁰.

Material y métodos

Se realizó un estudio transversal descriptivo, prospectivo en 2 unidades médicas de la Delegación México Oriente, la primera fue la Unidad Médica de Atención Ambulatoria/Unidad de Medicina Familiar n.º 198 y la segunda el Hospital General de Zona/Unidad de Medicina Familiar n.º 76. El período de estudio comprendió de los meses de abril a octubre de 2015, y se incluyeron 198 embarazadas con un embarazo de entre 22 a 34 SDG.

Para la medición de fFN se utilizó la prueba QuikCheck-fFN, la cual es una prueba cualitativa de lectura de resultado en 10 min. Las muestras de las secreciones cervicovaginales se tomaron del fondo de saco vaginal posterior.

Todas las mujeres incluidas firmaron consentimiento bajo información y se mantuvo la confidencialidad de los datos de las participantes. Una vez incluidas en el estudio, se les aplicó un cuestionario con variables sociodemográficas y variables que exploraban los potenciales de factores de riesgo para PP; entre ellas se registraron antecedentes obstétricos, historia obstétrica, condiciones nutricionales y antecedentes patológicos médicos y obstétricos.

Las pacientes con estudio positivo fueron enviadas a los Hospitales Generales de Zona correspondientes como urgencia obstétrica.

Para el cálculo del tamaño de muestra se consideró un error alfa del 5%, un error beta del 10%, especificidad del 85% y prevalencia de la dolencia en estudio del 5%. El resultado del cálculo muestral fue de 123 pacientes. Para el análisis de datos se utilizó estadística descriptiva, expresándose

Tabla 1 Actividad de las embarazadas estudiadas

Ocupación	n = 198	%
Hogar	96	48.5
Empleadas	82	41.4
Estudiantes	15	7.6
S/D	5	2.5

S/D: sin dato.

los resultados obtenidos con medidas de tendencia central, frecuencias y desviación estándar. Se calculó la sensibilidad, la especificidad y los valores predictivos positivo y negativo. Los datos generados se procesaron en el paquete estadístico SPSS versión 22.

Resultados

Se seleccionaron un total de 205 pacientes, de las cuales 7 no aceptaron en el último momento que se les realizara la prueba (3%); de las 198 restantes 16 (8.1%) resultaron positivas y 182 negativas (91.9%). El promedio de edad de las participantes fue de 27 ± 12 años, con un intervalo de 17-42 años. En promedio las pacientes iniciaron su vida sexual activa a los 19 años y el primer embarazo ocurrió en promedio a los 23 años.

Con relación a la ocupación, el 48.5% no mencionaron una actividad remunerada, definiéndose como amas de casa; las actividades remuneradas que se señalaron se muestra en la [tabla 1](#). El 41.4% de las mujeres incluidas concluyó estudios medios superiores, el 29.8% la secundaria, el 19.7% contaban con licenciatura o postgrado, el 6.1% con primaria y en el 3% de los casos no se tuvo es dato. Con respecto al estado civil, el 49% refirió ser casada, el 25.3% manifestó vivir en unión libre, el 14.6% eran solteras y en el 2% no se pudo obtener este dato. La mediana de gestas fue de 2, y las SDG al momento de la prueba fueron 27.2 en promedio.

La proporción de pruebas positivas fue de 8.1. El promedio de edad de las 18 positivas fue de 24 años. Respecto a su escolaridad, un 50% tuvo un nivel medio superior, en tanto que para primaria, secundaria y licenciatura las embarazadas se distribuyeron de manera semejante con un 16.7%. La [figura 1](#) muestra la distribución de las embarazadas con

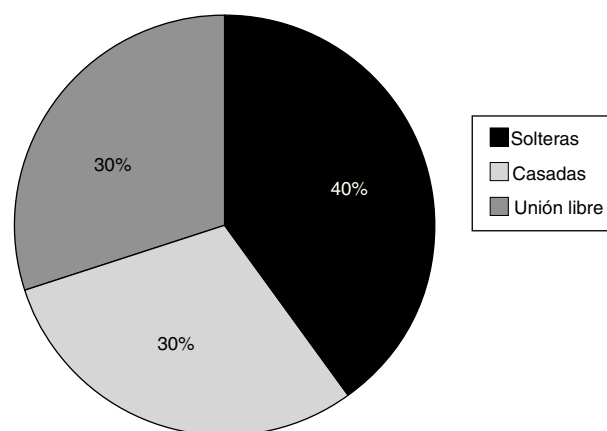


Figura 1 Estado civil de las embarazadas con prueba de fibronectina fetal positiva.

Tabla 2 Parámetros diagnósticos de la prueba de fibronectina fetal

Fibronectina fetal		Intervalo de confianza 95%
Sensibilidad	100	97.2-100
Especificidad	98.33	96.2-100
Valor predictivo positivo	85.71	68.4-100
Valor predictivo negativo	100	99.7-100

Tabla 3 Características de las embarazadas según la unidad médica de procedencia

	UMAA/UMF 198	HGZ/UMF 76
	N = 48	N = 150
Promedio edad (años)	25 ± 11	27 ± 12
Promedio inicio vida sexual activa (años)	18 ± 5	19 ± 5
Promedio edad primer embarazo (años)	20 ± 6	23 ± 7
Mediana de semanas de gestación al momento de la prueba	27	27.4

HGZ/UMF 76: Hospital General de Zona/Unidad de Medicina Familiar n.º 76; UMAA/UMF 198: Unidad Médica de Atención Ambulatoria/Unidad de Medicina Familiar n.º 198.

prueba positivas según su estado civil, en donde se observa que las solteras fueron las que en mayor proporción tuvieron una prueba positiva.

En la [tabla 2](#) se observan los resultados generales de sensibilidad y especificidad de la prueba, así como los valores predictivos.

Las características de las pacientes estudiadas según la unidad médica de la cual provenían se indican en la [tabla 3](#). La [tabla 4](#) muestra los resultados comparativos de prevalencia, sensibilidad, especificidad, valores predictivos positivo y negativo según la unidad médica de procedencia; se observa que no hubo diferencias importantes en estos parámetros entre las embarazadas de las 2 unidades.

En la [tabla 5](#) se indican los antecedentes demográficos y obstétricos de las pacientes según la unidad médica de procedencia; cabe señalar que las pacientes de la Unidad

Tabla 4 Proporción de positividad de la prueba y valores diagnósticos de la prueba por unidad médica estudiada

	UMAA/UMF 198 (%) N = 48	HGZ/UMF 76 (%) N = 150
Proporción positividad	8	9
Sensibilidad	100	100
Especificidad	97.7	98.6
Valor predictivo positivo	80	87.5
Valor predictivo negativo	100	100

HGZ/UMF 76: Hospital General de Zona/Unidad de Medicina Familiar n.º 76; UMAA/UMF 198: Unidad Médica de Atención Ambulatoria/Unidad de Medicina Familiar n.º 198.

Tabla 5 Antecedentes de las embarazadas con resultado positivo por unidad médica estudiada

	UMAA/UMF 198 n = 4	HGZ/MF 76 n = 14
Promedio edad (años)	23	24
Casadas + unión libre	75%	61%
Soltera	25%	39%
Antecedente infección de vías urinarias	75%	56%
Antecedente de cervicovaginitis	75%	33%
Primigestas	50%	50%
2. ^a gesta	25%	22%
3 o más gestas	25%	17%

HGZ/UMF 76: Hospital General de Zona/Unidad de Medicina Familiar n.º 76; UMAA/UMF 198: Unidad Médica de Atención Ambulatoria/Unidad de Medicina Familiar n.º 198.

Médica de Atención Ambulatoria/Unidad de Medicina Familiar n.º 198 con mayor frecuencia refirieron el antecedente de infecciones, tanto del tracto urinario como cervicovaginitis.

En la [figura 2](#) se muestran los números absolutos y los porcentajes de los factores de riesgo encontrados en las embarazadas con resultado positivo, destacando el consumo de alcohol, la amenaza de parto prematuro, hemorragia durante la primera mitad del embarazo, así como aborto habitual.

De las 18 positivas, 4 fueron enviadas para su atención al Hospital General de Zona n.º 68, las otras 14 al Hospital General de Zona n.º 76; una no se presentó, las 17 restantes fueron valoradas por el servicio de Ginecología, se solicitó biometría hemática y química sanguínea. Seis (33.3%) presentaron cervicovaginitis, en los cultivos se aislaron *Candida albicans* y *Klebsiella* sp., y se indicó tratamiento con nistatina vaginal o la combinación de nistatina más metronidazol vaginales. A una de las pacientes, además de cervicovaginitis, se le diagnosticó infección del tracto urinario y condiloma micropapilar valvular. Todas las pacientes concluyeron su embarazo a término.

Discusión

El período con mayor morbilidad y mortalidad en la vida del ser humano es la etapa perinatal, por lo que uno de los grandes desafíos a los que se enfrentan los servicios de salud es la detección y tratamiento oportuno en pacientes embarazadas. El control prenatal es el conjunto de acciones y procedimientos sistemáticos y periódicos predestinados a la prevención, diagnóstico y tratamiento de los factores que pueden determinar la morbilidad materna y perinatal, por lo que el control prenatal debe ser eficiente.

A pesar de los grandes logros en la obstetricia, en el PP no se han logrado grandes modificaciones, por lo que continúa siendo la primera causa, después de las malformaciones congénitas, de morbilidad y mortalidad perinatal.

Parte de los resultados poco favorables se debe a la falta de un diagnóstico apropiado, lo que permitiría iniciar tratamiento correcto en el momento oportuno. En las últimas

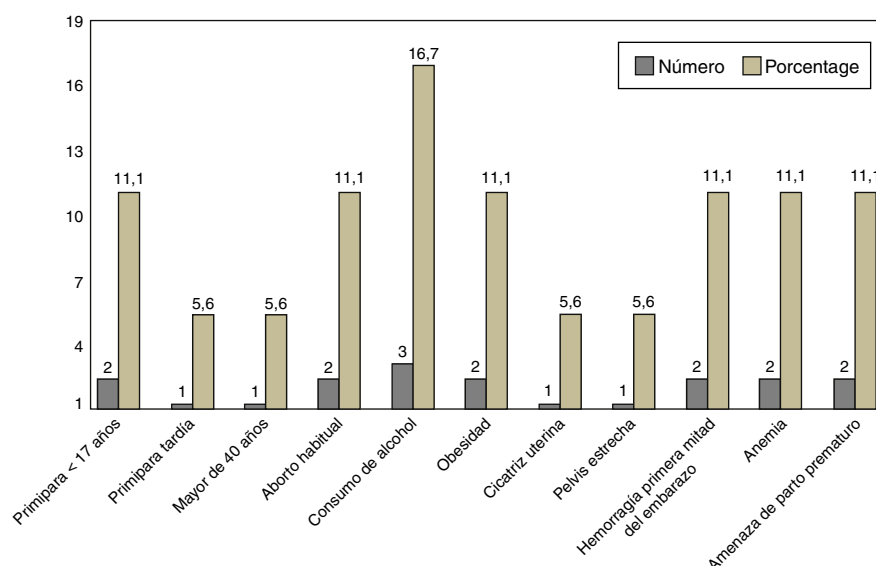


Figura 2 Factores de riesgo en las embarazadas con resultado de fibronectina positiva.

décadas la investigación ha sido fundamental para aclarar la fisiopatología del PP; varias de ellas señalan que las infecciones del aparato genital pueden desempeñar un papel importante en su origen. Por lo tanto, las investigaciones se han enfocado a encontrar marcadores de infección o de inflamación que permitan diagnosticar el PP en etapas iniciales, para así poder inhibir la actividad uterina, prolongar las SDG y preparar al feto para el reto de la vida extrauterina.

Por lo tanto, las estrategias de control prenatal deberán estar orientadas a la prevención, diagnóstico oportuno y tratamiento de las enfermedades concomitantes a la gestación, y que ponen en riesgo el curso del embarazo y el bienestar de la madre y el producto.

En diversas publicaciones, guías de diagnóstico y tratamiento de PP se ha recomendado realizar la evaluación ultrasonográfica de la longitud cervical y la prueba de la fFN, ya que ambas han demostrado valores predictivos negativos elevados^{21,22}. Por lo que ante esta situación, la utilización de una de ellas o de ambas pruebas permitirá comprobar qué tipo de pacientes no necesitarán de tocolíticos¹⁵.

La prevalencia global encontrada en este grupo de gestantes fue del 8.1%, cifra que se encuentra dentro de lo reportado¹²⁻¹⁴. La sensibilidad, especificidad y valores predictivos de la prueba son semejantes a lo reportado en la literatura^{13,23}.

En este momento no se cuenta con la prueba de fFN en todas las unidades de atención de primer nivel. De acuerdo con nuestros resultados, consideramos que la determinación de este marcador debería de implementarse en todas las unidades de atención a mujeres embarazadas, ya que ha demostrado mayor beneficio, así como un ahorro en costos de hasta un 56%, resultado de un estudio de costo-eficacia recientemente publicado^{24,25}.

Conclusiones

Cuanto menor es la edad gestacional al nacer, mayor es el riesgo de morbilidad perinatal. Es importante diagnosticar a tiempo una amenaza de parto prematuro para

iniciar un tratamiento que permita prolongar el embarazo y conseguir una maduración pulmonar fetal eficaz.

Aunque en embarazos de alto riesgo no es posible esperar resultados favorables con certeza, estos pueden mejorar si se emplea un sistema que indique los factores de riesgo, así como que permita estimar los problemas del embarazo.

Uno de los marcadores que ha mostrado mayor sensibilidad para predecir el nacimiento prematuro es la fFN, medida en la secreción cervicovaginal. Los resultados que obtuvimos con relación a la sensibilidad y especificidad de la prueba fueron semejantes a lo reportado en la bibliografía; por lo que consideramos que la fFN es una de las mejores variables predictivas del parto prematuro, que puede ayudar a identificar a mujeres en riesgo, y así disminuir o evitar la morbilidad obstétrica.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Rigol R, Cutié E, Cabezas E, Farnot U, Santisteban S, Vázquez J. *Obstetricia y ginecología*. 2.ª ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2006. p. 154.
2. González-Bosquet E. Parto pretérmino. En: González-Merlo J, editor. *Obstetricia*. 5.ª ed. Barcelona: Masson; 2006.
3. Mark H, Berkow R. *El manual Merck*. 10.ª ed. Madrid: Editorial Elsevier; 1999.
4. Londoño G. Complicaciones obstétricas. Parto pretérmino. En: Botero J, Hazbún A, Henao G, editores. *Obstetricia y ginecología*. 7.ª ed. Medellín: Corporación para Investigaciones Biológicas; 2004.
5. Pérez-Zamudio R, López Terrones CR, Rodríguez Barbosa A. Morbilidad y Mortalidad del recién nacido prematuro en el Hospital General de Irapuato. *Bol Med Hops Infant Mex*. 2013;70:299-303.
6. Alvaro Sepúlveda M, Stephanie Kobrich S, Rodolfo Guiñez G, Jorge Hashun H. Morbilidad de prematuros tardíos: evidencia actual y nuevo enfoque. *Rev Chil Obstet Ginecol*. 2012;77:154-8.

7. Cuba. MINSAP. Programa de reducción del bajo peso al nacer. Grupo de Atención Materno Infantil. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 1993.
8. Ministerio de Salud. Guía clínica. Prevención del parto prematuro. 1.^a ed. Santiago, Chile. 2005.
9. Goldenberg RL. The management of preterm labor. *Obstet Gynecol.* 2008;100:1020–37.
10. Jackson K, Ternstedt BM, Schollin J. From alienation to familiarity: Experiences of mothers and fathers of preterm infants. *J Adv Nurs.* 2003;43:120–9.
11. Iams ID, Johnson FF, Creasy RK. Prevención del parto pretérmino. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 1998;3:577–91.
12. Tucker JM, Goldenberg RL, Davis RO, Copper RL, Winckler CL, Hauth JC. Etiologies of the preterm birth in an indigent population: Is prevention a logical expectation? *Obstet Gynecol.* 1991;77:343–7.
13. López-Farfán JA, Sánchez-Tovar HB, Gutiérrez de Anda MR, Gámez-Guevara C. Fibronectina fetal y longitud cervical como predictores tempranos de parto prematuro. *Ginecol Obstet Mex.* 2011;79:337–43.
14. Ochoa A, Pérez J. Amenaza de parto prematuro. Rotura prematura de membranas y corioamnionitis. *An Sist Sanit Navar.* 2009;32 Supl 1:105–19.
15. Nápoles-Méndez D. Los tocolíticos en el parto pretérmino: un dilema actual. Hospital General Docente «Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso», Santiago de Cuba, Cuba, 17. MEDISAN; 2013. p. 50–62.
16. Hasbun J, Hasbun A. Infección y parto prematuro: Enlace epidemiológico y bioquímico. *Rev Chil Infect.* 2000;17:7–17.
17. Minguet-Romero R. Incidencia de nacimientos pretérmino en el IMSS (2007-2012). *Ginecol Obstet Mex.* 2014;82:465–71.
18. Pérez Zamudio R, López Terrones CR, Rodríguez Barboza A. Morbilidad y mortalidad del recién nacido prematuro en el Hospital General de Irapuato. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2013;70:299–303.
19. Ortiz MI, Trejo-Miranda A, García-Corrales J, Chavarria-Bautista LA. Fibronectina fetal como predictor del trabajo de parto en mujeres mexicanas. *Medwave.* 2012;12:e5347, <http://dx.doi.org/10.5867/medwave.2012.04.5347>
20. Ayala-Méndez JA, Palacios-Rosado S, Beltrán-Castillo I. La longitud cervical mejora la capacidad pronóstica del nacimiento pretérmino en pacientes con fibronectina fetal positiva. *Ginecol Obstet Mex.* 2007;75:520–8.
21. Hincz P, Wilczynski J, Kozarzewski M, Szaflik K. Two-step test: The combined use of fetal fibronectin and sonographic examination of the uterine cervix for prediction of preterm delivery in symptomatic patients. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2002;81:58–63.
22. Schmitz T, Maillard F, Bessard-Bacquaert S, Kayem G, Fulla Y. 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;194:138–43.
23. García-Alonso LA, Jiménez SG, Ayala-Méndez J, Izquierdo-Puente JC. Utilidad clínica de la expresión de fibronectina fetal en secreción vaginal. *Ginecol Obstet Méx.* 2002;70:379–84.
24. Rose CH, McWeeney DT, Brost BC, Davies NP, Watson WJ. Cost-effective standardization of preterm labor evaluation. *Am J Obstet Gynecol.* 2010;203:e1–5.
25. Cabero L. Parto prematuro. 1a ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2006.