

# Ayudas diagnósticas en la amenaza de parto pretérmino y la incompetencia cervical

JUAN CARLOS VILLA LONDOÑO

---

MD. Especialista en Ginecología y Obstetricia de la Universidad de Antioquia  
Especialista en Ultrasonido Obstétrico y Ginecológico - Methodist Women's & Children's Hospital, Texas  
Especialista en Ultrasonido Perinatal - Thomas Jefferson University, Philadelphia  
Docente vinculado a la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia  
Grupo Medicina Fetal, Departamento de Ginecología y Obstetricia

## VISIÓN GLOBAL DEL PROBLEMA DE PARTO PRETÉRMINO

### I. Definición

Pretérmino se define como el parto que se da después de la semana 20-22 y antes de la semana 37, independientemente del peso fetal.

Los cuadros de parto pretérmino se pueden dividir en:

**a- Indicados:** aquellas gestaciones terminadas por causas maternas o fetales, que impiden la continuación segura del embarazo (+/- 25%).

**b- Espontáneos:** aquí se agrupan los cuadros secundarios a parto pretérmino incluyendo los de origen desconocido, RPPMO e incompetencia cervical (+/- 75%).



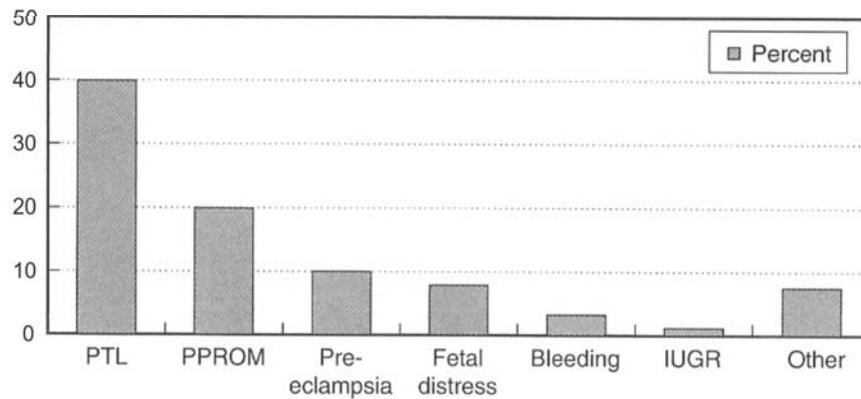
Recordar que la definición está basada en el resultado obstétrico (nacimiento previo al término) y no en la apariencia del cérvix en los estudios diagnósticos (1).

## II. Origen

Alrededor de un 40% de los casos de parto pretérmino se dan luego del inicio espontáneo de actividad uterina, y el 20% se produce luego de la ruptura prematura de las membranas ovulares (RPPMO).

El origen de los episodios de actividad uterina espontánea y RPPMO son diversos y en algunos la etiología es desconocida; además, en algunas de las pacientes que clínicamente se presentan en estado avanzado de trabajo de parto y/o RPPMO se presentan casos de incompetencia cervical atípicos (1).

Los siguientes son los diagnósticos maternos mas comunes que preceden un parto pretérmino (2).



Iams JD, Mercer BM Antenatal prediction of neonatal morbidity and mortality: The obstetric determinants of neonatal survival study. *Seminars in Perinatology* 27:199,2003

Aparentemente los cuadros de origen infeccioso comprometen un porcentaje importante de pacientes cuyo parto se da antes de la semana 32 y que representan hasta un 40% de los casos de parto pretérmino.



En estas pacientes se observa mayor morbimortalidad peri-neonatal y mayor incidencia de cuadros de parálisis cerebral, displasia broncopulmonar, permanente morbilidad a largo plazo e incremento en las tasas de recurrencia en embarazos posteriores (3).

#### **FACTORES DE RIESGO:**

A continuación se enuncian los factores de riesgo que pueden identificarse mediante la historia clínica:

- Hx de parto pretérmino
- Bajo nivel socioeconómico
- Pobre estado nutricional
- Enfermedad periodontal
- Bajo peso materno
- Falta de control prenatal
- Trabajo intenso y agotador
- Altos niveles de stress
- Anemia
- Tabaquismo
- Bacteriuria
- Antecedente de conización
- Anomalía uterina congénita
- Miomatosis

#### **III. Incidencia**

La incidencia de parto pretérmino se ha incrementado paulatinamente y no sólo es debida al incremento en el número de embarazos múltiples, reflejo de la utilización cada vez mas amplia de terapias de reproducción asistida, ya que tambien se ha descrito en pacientes con embarazos únicos.

La incidencia, en los Estados Unidos antes de 1981, era de alrededor de 9.4%, la cual se incrementó hasta un 10-11% en 1990 y llegó casi hasta el 12% en el 2001 (4).

#### **IV. Pronóstico**

El parto pretérmino y su asociación con bajo peso al momento del nacimiento tienen un efecto negativo en las tasas de morbilidad infantil

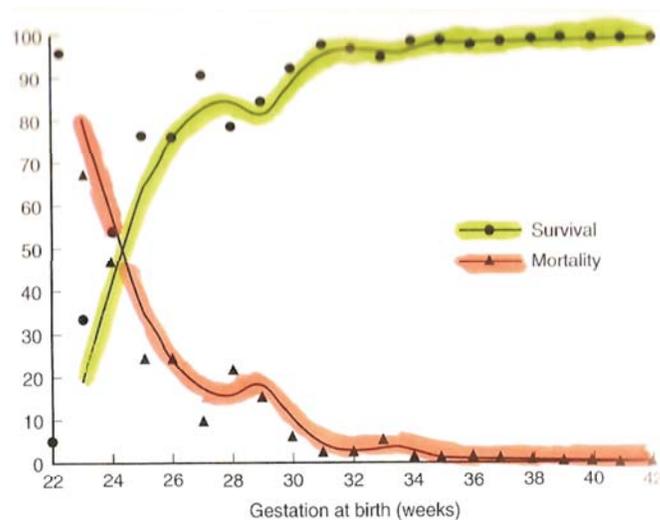


y perinatal, lo cual convierte esta entidad en un problema de salud de gran magnitud.

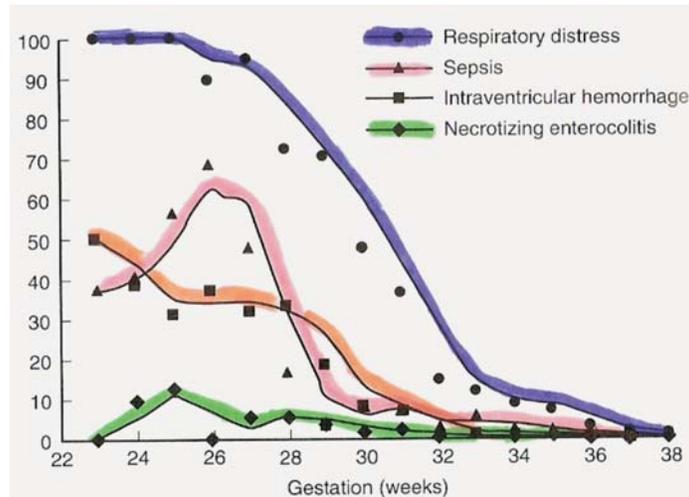
Los embarazos múltiples tienen una incidencia mayor de prematuridad, comparados con los embarazos únicos.

El peso fetal por debajo de 1500 gm también se presenta mas frecuentemente en gestaciones múltiples, y es en este grupo de pacientes, donde se observan mayores tasas de morbilidad y secuelas permanentes a largo plazo, que afectan entre 30 y 50% de los recién nacidos (5,6).

Las siguientes gráficas muestran las tasas de morbilidad por edad gestacional y la morbilidad aguda.



Iams JD, Mercer BM Antenatal prediction of neonatal morbidity and mortality: The obstetric determinants of neonatal survival study. *Seminars in Perinatology* 2003;27/99



Iams JD, Mercer BM. Antenatal prediction of neonatal morbidity and mortality: The obstetric determinants of neonatal survival study. *Seminars in Perinatology* 2003;27:199

## V. JUSTIFICACIÓN PARA LA UTILIZACIÓN DE PRUEBAS DIAGNÓSTICAS

### Enfoque:

- 1- ¿Se puede predecir en forma confiable el parto pretérmino?
- 2- ¿Podrían ser tratadas las mujeres identificadas como de alto riesgo con el objetivo de mejorar el pronóstico fetal y materno?

La profilaxis para el parto pretérmino se ha intentado para mujeres consideradas de alto riesgo, pero con malos resultados.

Los síntomas sugestivos de parto pretérmino son causa frecuente de consulta y admisión a los servicios de Ginecología y Obstetricia.

En su mayoría, estas pacientes, incluso las no tratadas no tendrán su parto en los siguientes 7 días (hasta un 90% de ellas), y es posible que un 75% de ellas pueda llegar al término.

Si nos basáramos solamente en la sintomatología de la paciente, para establecer el riesgo de parto pretérmino, un número importante de ellas serían innecesariamente admitidos en los servicios hospitalarios y sometidos a terapias médicas con posibles efectos adversos y altos costos.



En teoría, las pruebas diagnósticas nos podrían ayudar a identificar las pacientes sintomáticas que realmente se encuentran en alto riesgo de parto prematuro, lo cual debería disminuir las hospitalizaciones, incapacidades y manejos médicos inadecuados. La posibilidad de alterar el curso del embarazo con diferentes medidas terapéuticas puede mejorar el pronóstico fetal. Esto último, es algo que hasta la fecha no ha podido ser demostrado, ya que las medidas generales, como la modificación del estilo de vida de la paciente con reposo y reducción del stress, y otras terapias médicas como la utilización de tocolíticos, no han producido los efectos benéficos esperados. Solamente la utilización de esteroides ha demostrado reducción en la incidencia y gravedad de los cuadros de síndrome de dificultad respiratoria, hemorragia intraventricular y enterocolitis necrotizante. La utilización de progestágenos podría ser promisoría para lograr una prolongación de la gestación.

Entre los factores que podrían mejorar la sobrevida fetal, luego de un parto pretérmino se han descrito los siguientes:

- Mayor peso al nacimiento
- Sexo femenino
- Maduración pulmonar / uso de esteroides
- Posibilidad de tratamiento con surfactante en el periodo post natal

Dependiendo de la tecnología y los recursos disponibles en la unidad de medicina perinatal, algunos de estos factores pueden ser modificados favorablemente (1).

El problema actual de las pruebas de diagnóstico en los casos de pacientes con cuadro sugestivo de parto pretérmino, es que se están utilizando sin que exista evidencia clara sobre su efectividad (8).

## VI. PARTO PRETÉRMINO: IDENTIFICACIÓN DE PACIENTES DE ALTO RIESGO

1. La detección o identificación de factores de riesgo en la historia clínica tiene una sensibilidad entre el 20 y 60% para detectar pacientes de alto riesgo. De todos los factores potencialmente identificables, el antecedente de parto pretérmino es el mas importante. Mientras mas temprano en el embarazo anterior, se haya presentado el parto pretérmino, mas alta la probabilidad de recurrencia. El riesgo tambien se aumenta en la medida en que haya habido mayor número de partos pretérmino previos (11).



### Identificación de otros factores de riesgo:

#### \*Infecciones

En teoría, la colonización de la interfase coriodesidual produce citoquinas, las cuales incrementan la síntesis de prostaglandinas que puedan inducir actividad uterina y la formación de metaloproteasas que puedan producir cambios cervicales al remodelar las fibras de colágeno y, además, puedan debilitar las membranas corioamnióticas lo que incrementa el riesgo de ruptura espontánea de membranas.

La mayoría de las bacterias son de origen vaginal y podrían ser responsables de un número importante de casos de parto pretérmino antes de las 32 semanas.

Los diferentes metanálisis en que se evalúa la eficacia del tratamiento antibiótico para reducir las tasas de parto pretérmino en estas pacientes, han mostrado resultados contradictorios. Pero en su mayoría no muestran ningún tipo de mejoría en cuanto a disminución de las tasas de prematuridad. En otros, se recomendó tratar sólo a aquellas pacientes con infección y con resultados positivos de la prueba de fibronectina, que serían las de mayor riesgo de parto pretérmino (12).

#### \* Raza

Las pacientes de raza negra tienen una incidencia mayor de prematuridad por causas no completamente entendidas.

#### \* Hemorragias de II y III trimestre

Las únicas asociadas con riesgo aumentado de parto pretérmino, son aquellas secundarias a abrupcio y placenta previa.

#### \* Factores uterinos

Entre el 25 y el 50% de las pacientes con anomalías congénitas, se pueden presentar cuadros de parto pretérmino, muchos asociados a incompetencia cervical. En este grupo, el útero septado tiene el riesgo más alto.

#### \* Embarazos múltiples

La sobredistensión mecánica del útero y el polihidramnios asociado, pueden ser en algunos casos, los factores predisponentes a la prematuridad.

Un cérvix corto es el factor de pronóstico más importante para establecer el riesgo de parto pretérmino en embarazos múltiples (13).



### \* Técnicas de reproducción asistida

Entre ellas la inducción de la ovulación, fertilización *in vitro* y transferencia de embriones congelados.

En estos casos, el riesgo aumentado de prematuridad se trató de explicar exclusivamente por el aumento en la incidencia de embarazos múltiples; sin embargo, se ha visto que las tasas de bajo peso y parto pretérmino en embarazos únicos está incrementada también, y se puede presentar hasta en un 43% de los casos.

Existe la hipótesis de que un incremento en la producción de relaxina, inducida por la superovulación que se presenta en estas pacientes, pudiera ser el factor etiológico (14).

### \* Estilo de vida

Los factores identificados como de mayor riesgo para un parto pretérmino son el tabaquismo, el stress, el trabajo agotador y el bajo peso materno (por debajo de 19-18,5 de Índice de Masa Corporal).

## II. Detección de cambios en el examen físico

### \* Cambios cervicales

Un cérvix corto, por debajo del percentil 10 para la edad gestacional, puede incrementar, entre 6 y 7 veces, el riesgo de parto pretérmino (IC 95% ) antes de la semana 35, y entre 7 y 8 veces el riesgo (IC 95% ), antes de la semana 32.

Inicialmente, la evaluación del cérvix se realizaba exclusivamente por examen vaginal digital y con la determinación del Índice de Bishop.

La longitud cervical fue, y continúa siendo, el predictor de riesgo de parto pretérmino más fuerte. Los cambios cervicales preceden el parto en cualquier edad gestacional y estos cambios se suceden incluso semanas antes del parto (15).

Sin embargo, la evaluación clínica es subóptima e imprecisa, presenta gran variación entre los diferentes examinadores y sólo es francamente obvia, cuando existe significativa dilatación y borramiento, de manera que la detección temprana de los cambios cervicales los cuales comienzan a nivel del orificio cervical interno (O.C.I), no es posible con el examen digital que sólo valora el orificio cervical externo (O.C.E.). Esto no excluye que se estén dando cambios iniciales a nivel del O.C.I,



Cuando se establece que ambos orificios cervicales están dilatados, se trata ya de un cuadro muy avanzado (1).

#### **Ayudas diagnósticas (ultrasonido):**

La valoración inicial del cérvix la realizaron por vía transabdominal. Brooke et al, en 1981, y Michaels et al en 1986.

El protocolo de estudio requería que la vejiga estuviera llena, lo cual producía incomodidad en las pacientes e inducía a errores en la medición por sobrevaloración en la longitud cervical.

Los problemas anteriores obligan a utilizar la vía transvaginal (Laing et al 2000), la cual obvia la necesidad de llenar la vejiga y ofrece imágenes de alta resolución y mucho más confiables en lo que se refiere a la longitud cervical funcional y los cambios a nivel del O.C.I.

También se ha trabajado con el ultrasonido translabial o transperineal, como una alternativa más segura en las pacientes afectadas por ruptura prematura de membranas y para disminuir el riesgo de infección (16).

#### **Técnica**

- 1- Paciente en posición de litotomía con los talones ubicados en los estribos de una camilla ginecológica.
- 2- La vejiga urinaria debe estar vacía.
- 3- Se debe utilizar un transductor vaginal de alta frecuencia (mínimo 5 Mhz, rango entre 5 y 9 MHZ).
- 4- Se introduce el transductor en tiempo real, observando en la pantalla y evitando una compresión inadecuada del cérvix.
- 5- La imagen obtenida en corte sagital debe incluir una visualización clara del canal endocervical y se debe magnificar para que el cérvix ocupe  $\frac{3}{4}$  partes de la pantalla.
- 6- Se obtienen 3 medidas de la longitud cervical y se reporta la más corta que se considere confiable.
- 7- También se reportan los cambios a nivel del O.C.I. junto con su dilatación y, en el caso de que exista infundibulización o abombamiento de las membranas hacia el canal endocervical, la longitud de la protrusión de las membranas y la descripción de su forma.
- 8- Finalmente, luego de haber reportado la longitud funcional del cérvix en reposo, los cambios a nivel del OCI y la presencia o no de infundibulización, se realiza presión uterina fúndica con la



mano libre del operador y se evalúa nuevamente el cérvix, con énfasis en el orificio interno y la presencia de cambios a este nivel.

### **Cambios cervicales**

1. La dilatación y el acortamiento del cérvix comienzan a nivel del O.C.I.
2. Los cambios cervicales se producen usualmente en un período de varias semanas, lo que sugiere un fenómeno crónico y lento.
3. El riesgo de parto pretérmino aumenta cuando la longitud cervical disminuye entre las 16 y las 32 semanas (17).

### **Hallazgos principales durante la cervicometría ecográfica**

- 1- Se observa un cambio entre la relación del segmento uterino inferior y el O.C.I.

Este proceso es lento y bastante dinámico. El examen se debe extender durante el tiempo suficiente, ya que en algunas ocasiones sólo es posible evidenciar cambios durante las contracciones espontáneas, aunque algunas veces el cérvix puede cambiar sin causa aparente.

Se han descrito diferentes configuraciones entre el segmento inferior y el O.C.I. dependiendo de la forma en que se produce la embudización o infundibulización de las membranas.

Esto explica las descripciones de infundibulización en forma de "U" – "V" o "Y".

La relación normal entre el O.C.I y el segmento uterino inferior sería en forma de T, lo cual sugiere que no hay dilatación ni embudización de las membranas hacia el canal endocervical y segmento uterino inferior.

También, en estudios seriados se puede observar un cérvix persistentemente corto, con una longitud funcional por debajo del percentil 10, y si esto se asocia con una embudización/infundibulización que comprometa más del 40 ó 50% de la longitud total del cérvix, el riesgo de parto pretérmino es muy alto, especialmente antes de la semana 32.

Después de la semana 34, los cambios previamente descritos son más difíciles de interpretar correctamente y el valor predictivo de la prueba disminuye aún más, ya que se puede tratar de una adaptación cervical normal previa al parto.



Hay que recordar que el acortamiento cervical y la embudización de membranas siempre preceden al parto independientemente de la edad gestacional, la etiología del fenómeno o mecanismo de parto y, que mientras mas larga sea la longitud funcional del cérvix, menor es el riesgo o la posibilidad de parto inmediato.

A pesar de ello, no todas las pacientes con cérvix corto tienen partos pretérmino o inmediatos, aun sin que se dé ningún tipo de manejo médico, ya que no existe ningún valor límite del cérvix o percentil de longitud por debajo del cual la paciente evolucione a un trabajo de parto en un 100% de los casos.

La asociación de cérvix corto y partos pretérmino previos sí aumenta marcadamente el riesgo, especialmente, si el parto anterior se dio antes de las 32 semanas (18).

Los siguientes diagramas representan los diferentes cambios a nivel del O.C.I, detectados por ultrasonido.

#### Ultrasonido seriado

Se ha sugerido esta modalidad para tratar de mejorar la sensibilidad diagnóstica de la prueba. El fundamento teórico para esta práctica es que los cambios cervicales usualmente progresan lentamente en un periodo de varias semanas.

Un acortamiento permanente del cérvix, con una longitud funcional por debajo del P:10, asociado a una embudización/infundibilización mayor del 40% que se presente espontáneamente, o en respuesta a contracciones, o a la presión fúndica, tiene mayor asociación con parto pretérmino.

De los dos parámetros anteriores, la longitud funcional cervical es el mas importante y se correlaciona más estrechamente con un riesgo aumentado de parto pretérmino (19).

Usualmente, cambios cervicales que pudieran sugerir un riesgo aumentado de aborto o parto pretérmino, no se presentan antes de la semana 16 y es poco común que se desarrollen por primera vez después de la semana 24.

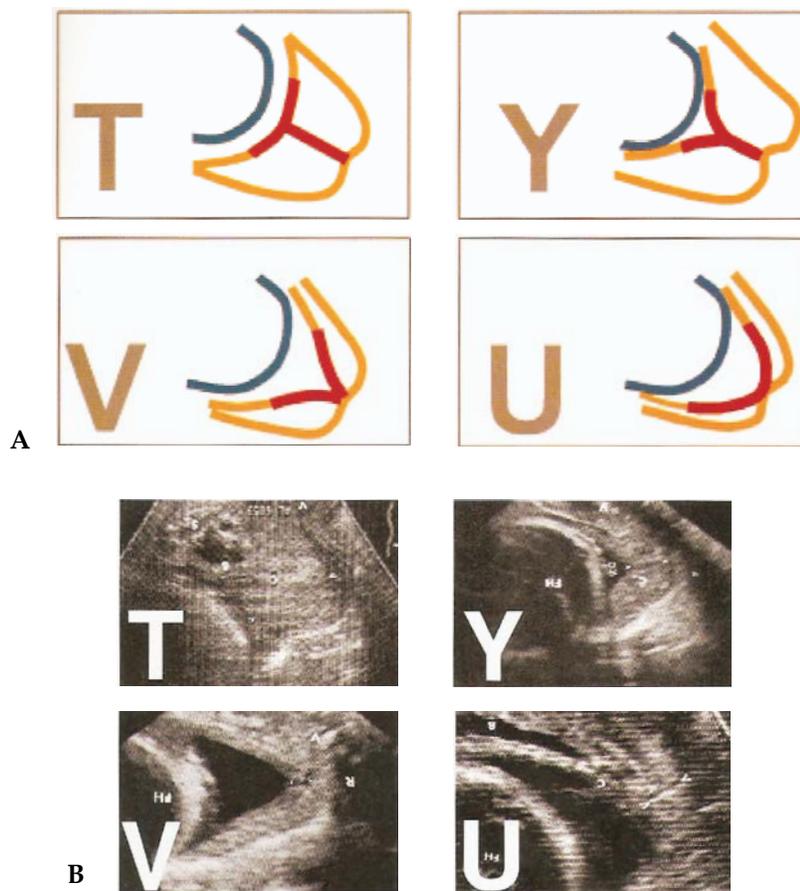
Por norma general, una medición del cérvix por encima de los 25mm, sin cambios a nivel del O.C.I, en una paciente sin síntomas y con una historia obstétrica negativa, nos asegura que el riesgo de parto pretérmino no está aumentado y que no se justifica una hospitalización o algún tipo



de terapia, incluyendo la modificación del estilo de vida.

Las pruebas anteriores son mucho mejores para excluir, que para establecer el diagnóstico claro de riesgo de parto pretérmino.

La obtención de la longitud cervical es una prueba con un alto valor predictivo negativo, pero no tiene un adecuado valor predictivo positivo para el diagnóstico del parto prematuro (1).



Iams JD, Paraskos J, Landon MB, Teteris JM, Johnson FF. Cervical sonography in preterm labor. *Obstet Gynecol* 1994;84:40-6



## VII. ENTIDADES ESPECIALES: INCOMPETENCIA CERVICAL

Esta entidad sugiere la existencia de un cérvix con una debilidad intrínseca, que puede tener como consecuencia final la pérdida de embarazos únicos normales y usualmente se presenta en el segundo trimestre.

La entidad fue descrita inicialmente en 1658 por Cole & Culpepper; desde entonces, se han propuesto múltiples modalidades de tratamiento para esta aparente debilidad del cérvix, muchas de ellas exclusivamente quirúrgicas (Palmer & La Comme 1948, Lash 1950, Shirodkar 1955, Mc Donald 1957, Denson & Durkee 1965), algunas exclusivamente médicas con combinaciones de tocolíticos y antibióticos, y otras que proponen el uso de todas las opciones anteriores simultáneamente.

Es posible que algunas pacientes que se presentan con cuadros de parto pretérmino sean casos de incompetencia cervical. Se han descrito diferentes mecanismos que podrían afectar la competencia del cérvix. Entre los mas importantes están:

- 1- Alteración intrínseca del tejido conectivo (fibras de colágeno) cervical
- 2- Variación biológica (cérvix corto)
- 3- Anomalías uterinas congénitas
- 4- Exposición a medicamentos como D.E.S. (principalmente antes de 1983)
- 5- Trauma cervical después de:
  - a- Parto espontáneo/ fórceps
  - b- Dilatación y curetaje
  - c- Conización con radiofrecuencia (L.E.E.P)
  - d- Conización con bisturí frío
- 6- Incremento en las cantidades de relaxina

La relaxina es una hormona secretada por el cuerpo lúteo, que puede causar remodelación del tejido conectivo y acortamiento cervical. Los niveles de esta hormona se han descrito hasta un 140% mas altos en embarazos múltiples logrados con terapias de reproducción asistida (14).



### 7- Infección local

El mecanismo se explica por la vía de la formación de citoquinas, que llevan a la producción de prostaglandinas y proteasas (20).

### ANTECEDENTES CLÍNICOS SUGESTIVOS DEL DIAGNÓSTICO DE INCOMPETENCIA CERVICAL

**A- Cuadro clásico:** consistente en dilatación no precedida de dolor, contracciones, sangrado, infección, RPPMO o anomalías fetales.

**B- Cuadro atípico:** estas pacientes se presentan tardíamente con actividad uterina, cuadro previo de RPPMO e infección. Probablemente presentaron en un comienzo dilatación progresiva silenciosa del cérvix con exposición crónica de las membranas a la flora bacteriana del canal vaginal, lo cual puede desencadenar una infección que conduzca a la RPPMO, y actividad uterina que obligue a estas pacientes a consultar.

**C- Cuadro sospechoso:** pacientes con historia de:

- Trabajos de parto cortos
- Dilataciones avanzadas antes de la actividad uterina de trabajo de parto
- Partos cada vez mas tempranos en embarazos posteriores

### VALORES PROMEDIO EN PERCENTILES DE LA LONGITUD CERVICAL

**A- Semana 16 a 22:** el percentil 10 se encuentra representado por un cérvix con una longitud funcional de 30 mm.

**B- Semana 22 a 32:** el percentil 10 se encuentra representado por un cérvix con una longitud funcional de 25 mm.

### OTRAS AYUDAS DIAGNÓSTICAS

#### Fibronectina fetal

Es una proteína que sirve como adhesivo entre las membranas fetales (corion-amnion) y la decidua. Se han detectado valores altos a partir de la semana 16 – 17 y sólo está presente en las secreciones cervicales en la primera mitad del embarazo. Sus niveles se incrementan nuevamente sólo cuando se inicia el proceso del parto. Su presencia en las secreciones cervicales entre la semana 22 y 34 se explicaría por una posible disrupción



o trauma de la interfase materno-fetal, que sería un factor precipitante del parto. La elevación de los niveles de fibronectina se puede dar hasta 4 semanas antes del evento obstétrico.

El valor predictivo negativo de la prueba es alto en la mayoría de los estudios (alrededor del 97%), pero con sensibilidad muy baja (alrededor del 20%) en edades gestacionales bajas, lo que explica por qué es mejor para excluir y no para establecer el diagnóstico (21).

#### **AFP (alfa feto proteína)**

Un incremento inexplicado (no asociado a anomalías fetales) en los niveles de AFP (la cual es producida principalmente por el hígado fetal y puede ser utilizada como un marcador de hemorragias feto-maternas), se ha asociado con un incremento en la incidencia de parto pretérmino, especialmente, cuando la elevación se detecta entre las semanas 24 y 28.

Se ha descrito una sensibilidad de la prueba de aproximadamente de un 35% para la detección de pacientes en alto riesgo de parto pretérmino, y un valor predictivo positivo de hasta el 72% (22).

#### **Fosfatasa alcalina**

Se han asociado niveles aumentados de fosfatasa alcalina entre las semanas 24 y 28 con un riesgo elevado de parto pretérmino, pero la prueba tiene una sensibilidad diagnóstica muy baja, alrededor de un 15%, aunque con valores predictivos positivos hasta del 81% (22).

#### **Otros marcadores bioquímicos**

Se han utilizado otros marcadores como el estriol en saliva, que tiene muy baja sensibilidad, y sólo se ha demostrado alguna utilidad en la predicción de partos pretérmino que ocurren en forma tardía. El valor predictivo negativo es alto.

También, se ha descrito el uso de marcadores de inflamación cervical y de algunos factores de crecimiento análogos a la insulina.

#### **Pruebas combinadas**

Algunos investigadores han sugerido la utilización de varias de las pruebas anteriores, combinadas simultáneamente o en secuencia, para tratar de mejorar la sensibilidad diagnóstica y el valor predictivo positivo, ya que ninguna de ellas por separado predice en forma confiable el inicio del trabajo de parto pretérmino.



Individualmente, hasta ahora, la longitud funcional del cérvix parece ser la prueba más confiable, especialmente, cuando se valora por vía ecográfica y como puntos de corte para establecer riesgo elevado se utilizan longitudes por debajo del percentil 10.

Si la paciente presenta dilatación avanzada, por encima de 3 cm, las pruebas diagnósticas ya no son efectivas, porque en la mayoría de los casos es inminente el inicio del parto (23).

### VALOR PREDICTIVO DE LAS DIFERENTES PRUEBAS DIAGNÓSTICAS

Existen múltiples estudios que reportan diferentes resultados; sin embargo, todos tienen en común un valor predictivo negativo y una especificidad alta, lo que significa que las pacientes con resultados negativos o normales tienen un riesgo bajo pretérmino.

Por el contrario, la sensibilidad y el valor predictivo positivos reportados son bajos, lo que explica su escasa utilidad en el establecimiento acertado de riesgo elevado de parto pretérmino. La determinación de la longitud funcional del cérvix es la prueba más confiable de todas.

Las tablas 1,2,3 y 4 muestran el valor de diferentes pruebas diagnósticas solas o combinadas.

En la tabla 1, se muestra cómo la determinación de fibronectina y la longitud cervical son los parámetros con mejores posibilidades para establecer el riesgo de parto pretérmino.

En la tabla 2, en donde se comparan la fibronectina fetal y la longitud cervical, vemos que la segunda es superior en la valoración de las pacientes.

En la tabla 3, se obtuvieron mejores resultados al combinar la historia obstétrica con la determinación de fibronectina fetal y longitud cervical.

En la tabla 4, la longitud cervical funcional mostró mejores resultados que la determinación de la infundibilización de las membranas.

El estudio anterior se realizó entre las semanas 18 y 20, y no se determinó la longitud del canal de embudización sino sólo los cambios a nivel del O.C.I. (25)



TABLA 1. Predicción de parto pretérmino antes de la semana 35

	Sem 22-24	Sem 27-28	Sem 31-33
<b>*Actividad uterina nocturna</b>			
Sensibilidad	8.6	28.1	27.3
Especificidad	96.4	88.7	82
V.P. Positivo	25	23.1	11.3
V.P. Negativo	88.3	91.1	93.0
<b>*Actividad Uterina Diurna</b>			
Sensibilidad	0	12.9	13.6
Especificidad	98.4	93.9	84.9
V.P. Positivo	0	20	7.1
V.P. Negativo	87	90.2	92.1
<b>*Fibronectina &gt; 50 ng/mL</b>			
Sensibilidad	18.9	21.4	41.2
Especificidad	95.1	94.5	92.5
V.P. Positivo	35	30	30.4
V.P. Negativo	89.4	91.6	95.2
<b>*Longitud Funcional Cervical &lt; P:10 (ecografía)</b>			
Sensibilidad	47.2	53.6	82.4
Especificidad	89.2	82.2	75
V.P. Positivo	37	26	21
V.P. Negativo	92.6	94.1	98.1

Iams JD, Newman RB, Thon EA et al . Frequency of uterine contractions and the risk of spontaneous preterm delivery. N Engl J med 24 Jan 2002; 34 6 (4):250-5



TABLA 2. Predicción de parto pretérmino antes de la semana 37 con el uso de Fibronectina y Longitud Cervical

	Sensibilidad	Especificidad	V.P Positivo	V.P Negativo
Fibronectina > 50 ng/mL	18.2 (7.7-33.8)	80.9(77-85.9)	23.5(10-43.8)	75.3 (72-80)
Longitud Cervical < P:10	36.4 (21.7-51)	87 (87.3-91)	47.1 (28-66)	81.1(76-85)

Ness Amen, Visintine Jhon, Ricci Emily, Berghella V. Cervical Length and Fetal Fibronectin in the Management of women with threatened preterm labor: A randomized trial Am J Obstet Gynecol 2008; 198 (6): 727

TABLA 3. Probabilidad de parto pretérmino antes de la semana 35 comparando diferentes factores evaluados a la semana 24

	Parto previo	
	Pretermino	Termino
Hx Obstétrica	0.15	0.03
Hx Obstétrica y FBN +	0.48	0.13
Hx Obstétrica y FBN -	0.13	0.02
Hx Obstétrica y Longitud CX		
< P:10	0.31	0.08
26-35 mm	0.16	0.04
> 35 mm	0.08	0.02
Hx Obstétrica, FBN - y Long CX		
< P:10	0.25	0.06
26-35 mm	0.14	0.03
> 35 mm	0.07	0.01
Hx Obstétrica, FBN + y Long Cx		
< P:10	0.64	0.25
26-35 mm	0.45	0.14
> 35 mm	0.28	0.07

Iams JD, Goldenberg RL, Mercer BM et al: The preterm prediction study: Recurrence risk of spontaneous preterm birth. Am J Obstet & Gynecol 1998;178:1035-40.



TABLA 4. Predicción del parto pretérmino antes de la semana 34 y 37 comparando longitud funcional Vs infundibulización.

Parto antes de la semana 34		
	Sensibilidad	Especificidad
Cérvix < 30mm (P:10)	88.9	81.1
Infundibulización +	73.5	85.7
Parto antes de la semana 37		
	Sensibilidad	Especificidad
Cérvix < 30mm (P:10)	84.8	88.3
Infundibulización +	66.7	91.6

Iams JD, Goldenberg RL, Mercer BM et al: The preterm prediction study: Recurrence risk of spontaneous preterm birth. *Am J Obstet & Gynecol* 1998;178:1035-40.

Como se mencionó previamente, algunos estudios aconsejan la valoración de varios marcadores de riesgo en forma combinada y simultánea, para mejorar la calidad de la prueba, especialmente su sensibilidad y su valor predictivo positivo (ver tabla 3); sin embargo, no todos los informes están de acuerdo con esta hipótesis. En el 2006, un estudio realizado en Inglaterra concluyó, por ejemplo, que la adición de fibronectina fetal no mejora la predicción de riesgo de parto pretérmino cuando se asocia con la valoración de la longitud cervical.

También, se ha sugerido que la longitud cervical varía a lo largo del embarazo, por lo que los estudios seriados que van observando cambios en el tiempo, podrían ser la respuesta, en contraposición con valoraciones únicas; sin embargo, acá también existen discrepancias en los reportes recientemente revisados.

La historia clínica de la paciente y sus antecedentes en embarazos anteriores no se pueden dejar de lado, son importantes a la hora de determinar el riesgo de parto pretérmino, así lo concluyen un gran número de estudios.

También, se ha advertido sobre el tiempo que se dedica a la realización de la cervicometría ecográfica, ya que se han evidenciado cambios dinámicos en el cérvix que no son apreciados en forma inmediata.



## CONCLUSIÓN

Las diferentes pruebas tienen valor predictivo negativo alto y valor predictivo positivo y sensibilidad diagnóstica baja, por lo que son mejores para excluir que para establecer el diagnóstico de riesgo elevado de parto pretérmino.

Desde el punto de vista individual, la determinación de la longitud funcional del cérvix por ultrasonido, es la prueba que mejor establece el riesgo de parto prematuro, especialmente, si utilizamos como punto de corte, para definir las pacientes en riesgo, una longitud cervical por debajo del percentil 10 para la edad gestacional.

La edad gestacional avanzada, mayor de 34 semanas, y los cambios del cérvix con dilataciones superiores a 3 cm, disminuyen aún más la utilidad de las diferentes modalidades diagnósticas.

Es probable que la combinación de una buena historia clínica con la identificación de factores de riesgo, especialmente la historia de partos pretérmino, con marcadores bioquímicos como la fibronectina, y la determinación de la longitud funcional del cérvix por ultrasonido, pudiera determinar con mayor confiabilidad las pacientes en alto riesgo de parto pretérmino.

El momento para realizar esta valoración en forma inicial es entre las semanas 16 y 24. Si debe hacerse en una sola oportunidad, o llevar un seguimiento durante diferentes períodos del embarazo, es algo que aún no se ha podido establecer con claridad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Iams JD, Jhonson FF, Parker M. A prospective evaluation of the signs and symptoms of preterm labor. *Obstet Gynecol* 1994; 84:227
- 2 Iams JD, Mercer BM. Antenatal prediction of neonatal morbidity and mortality: The obstetric determinants of neonatal survival study. *Seminars in Perinatology* 2003; 27:199.
3. Gómez R, Romero R, Ghezzi F. The fetal inflammatory response syndrome. *Am J Obstet Gynecol* 1998;179:194.
- 4 Martin JA, Hamilton BE, Ventura SJ. Births: Final data for 2001 National vital statistics reports 2002; 51:1.
- 5 Mercer BM. Preterm premature rupture of membranes. *Obstet Gynecol* 2003;101(1):178.
- 6 Wood NS, Marlow N, Costeloe K. Neurologic and developmental disability after extremely preterm birth. *N England J Med* 2002; 343(6):378.



- 7 Iams JD, Paraskos J, Landon MB, Teteris JM, Johnson FF. Cervical sonography in preterm labor. *Obstet Gynecol* 1994;84:40-6
- 8 Ness A, Visintine J, Ricci E, Berghela V. Does knowledge of cervical length and fetal fibronectin affect management of women with threatened preterm labor? A randomized trial Poster presentation at annual meeting of the Society of Maternal Fetal Medicine; San Francisco, CA; Feb 8/2007.
- 9 Meis PJ, Klebanoff M, Thom E. Prevention of recurrent preterm birth by 17 alpha hydroxyprogesterone caproate. *N England J Med* 2003; 348:2379
- 10 Goldenberg RL, Cliver SP, Bronstein J. Bed rest in pregnancy. *Obstet Gynecol* 1994; 84:131
- 11 Mercer BM, Goldenberg RL, Das A. The preterm prediction study: A clinical risk assessment system. *Am J Obstet Gynec* 1996;174:1885
- 12 Andrews WW, Sibai BM, Thom E. Randomized clinical trial of metronidazole plus erythromycin to prevent spontaneous preterm delivery in fetal fibronectin positive women. *Obstet Gynecol* 2003;101:847.
- 13 Goldenberg RL, Iams JD, Miodovnik M. The preterm prediction study: Risk factors in twin gestations. *Am J Obstet Gynecol* 1996; 175:1047,
- 14 Vogel I, Salvig JD, Secher NJ: Association between raised serum relaxin levels during the eighteenth gestational week and preterm delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2001; 184:390.
- 15 Iams JD, Goldenberg RL, Meis PJ. The length of the cervix and the risk of spontaneous preterm delivery. *N England J Med* 1996; 334:567.
- 16 Berghela V, Bega G, Tolosa J, Berghela M. Ultrasound assessment of the cervix. *Clin Obstet Gynecol* 2003;46:947-962.
- 17 Hibbard JU, Tart M, Moawad AH. Cervical length at 16-22 week's gestation and risk for preterm delivery. *Obstet Gynecol* 2000; 96:972.
- 18 Owen J, Yost N, Berghella V. Mid trimester endovaginal sonography in women at high risk for spontaneous preterm birth. *JAMA* 2001; 286:1340.
- 19 McDonald R, Smith P, Vyas S. Cervical incompetence: The use of transvaginal sonography to provide an objective diagnosis. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2001;18:211.
- 20 Goldenberg RL, Hauth JC, Andrews WW. Intrauterine infection and preterm delivery. *N England J Med* 2000; 342:1500.
- 21 Leitich H, Egarter C, Kaider A . Cervicovaginal fetal fibronectin as a marker for preterm delivery: A meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol* 1999; 180:1169.
- 22 Moawad AH, Goldenberg RL, Mercer B. The preterm prediction study: The value of serum alkaline phosphatase, alpha feto protein and other serum markers for the prediction of spontaneous preterm birth. *Am J Obstet Gynecol* 2002;186:990.
- 23 Iams JD, Goldenberg RL, Mercer BM. The preterm prediction study: Recurrence risk of spontaneous preterm birth. *Am J Obstet Gynecol* 1998;178:1035.



- 24 Iams JD, Newman RB, Thom E. Frequency of uterine contractions and the risk of spontaneous preterm delivery. *N England J Med* 2002; 346:250.
- 25 Mara M, Pavel C, Lucie H, Zdenek Z, Dohnalova A. Significance of ultrasound vaginal cervicometry in predicting preterm delivery. *Med Science Monitor* 2002;8(5):MT 72-77
- 26 Tsoi E, Akmal S, Geerts L, Jeffrey B, Nicolaides KH. Sonographic measurement of cervical length and fetal fibronectin testing in threatened preterm labor. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2006; 27(4):368-72
- 27 Dilek Tu, Yazici G, Gurbuz A, Tasdelem B, Gulhan S, Dilek B, Dilek S. Progressive cervical length changes Vs single cervical measurement by transvaginal ultrasound for prediction of preterm delivery, *Gynecol Obstet Invest* 2007;64(4):175-179
- 28 Fox NS, Jean Pierre C, Predanic M, Chasen ST. Short cervix: Is a follow-up measurement useful? *Ultrasound Obstet Gynecol* 2007 29(1):44-46
- 29 Celik E, To M, Gajewska K, Smith GC, Nicolaides KH. Cervical length and obstetric history predicts spontaneous preterm birth: Development and validation of a model to provide individualized risk assessment. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2008 31(5):549-54
- 30 Jenkins SM, Kurtzman JT, Osann K. Dynamic cervical change: Is real time sonographic cervical shortening predictive of preterm delivery in patients with symptoms of preterm labor?. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2006; 27(4):373-6.