

Análisis de las pruebas de bienestar fetal anteparto en las gestaciones prolongadas

Jorge R. Bermúdez

Hospital General
de Granollers

Un análisis de las pruebas de bienestar fetal en las gestaciones prolongadas, desde mi punto de vista, debería de responder a las siguientes preguntas: ¿qué pretenden?, ¿cuál es el porcentaje de mortalidad o morbilidad a estudiar? ¿qué mecanismos pueden hacer cambiar las respuestas fetales a las pruebas existentes? Y por último ¿de qué pruebas disponemos y su fiabilidad?

Lo que pretenden parece obvio:

1. Disminuir la morbimortalidad perinatal.
 - a. Descubriendo las posibles causas de compromiso fetal en su inicio.
 - b. Tratando estas posibles causas (si tratables).
2. Confirmar bienestar fetal.
 - a. Para evitar intervenciones innecesarias.

¿Cuál es la tasa de morbimortalidad en las gestaciones prolongadas?

Antiguamente se había publicado una morbimortalidad elevada, pero con los controles más rigurosos y con los avances de la medicina perinatal esta morbimortalidad ha descendido significativamente. Ya Eden en 1987 y más recientemente Hanna¹ en 1992 publican las siguientes tasas de mortalidad.

Eden, 1987	40 semanas	1,5 / 1000
	43 semanas	2,0 / 1000
	44 semanas	6,9 / 1000
Hanna, 1992	42 semanas	0,6 / 1000

Con respecto a la morbilidad las cosas no son tan claras. El INH² (*The National Institute of Child Health and human Development*) en 1994 publica una baja tasa de morbilidad (1%). Sin embargo, otros autores publican unas morbilidades más elevadas. Aspiración meconial 13-46%, riesgo de apgar bajo a los 5 minutos (≤ 6) entre 1-8% y pérdida de bienestar fetal 6-38%.

¿Cuáles son los mecanismos por los que un feto responde de manera diferente y que hace que los resultados de las pruebas varíen?:

sabemos que el feto se desarrolla en un medio relativamente hipóxico, pero con suficiente oxígeno para sus necesidades y que cuando el aporte de oxígeno se reduce dispone de mecanismos de *adaptación y de compensación*³. Estos mecanismos son:

1. Mecanismos de adaptación a hipoxia.
 - a. Mayor afinidad de O₂ de la hemoglobina fetal.
 - b. Mayor capacidad de los tejidos para extraer oxígeno.
 - c. Mayor resistencia tisular a la acidosis.
2. Mecanismos de compensación de la asfixia.
 - a. Redistribución del flujo sanguíneo.
 - b. Alteraciones de la frecuencia cardiaca-fetal (Bradycardia).
 - c. Menor consumo de oxígeno.
 - d. Glucólisis anaeróbica.

A estos mecanismos de adaptación y compensación los conocemos como *reserva fetal*.

Mientras estos mecanismos de adaptación y de compensación funcionen, tendremos un feto indemne, con pruebas de bienestar fetales posiblemente normales y solamente cuando estos mecanismos se agotan o fracasan aparecerá la *Asfixia*.

Según Usher⁴ 1988, en Canadá en una revisión retrospectiva de una población de 340 gestaciones postérmino sin controles especiales, sólo encontró una muerte ante parto y concluye que las gestaciones prolongadas por sí solas no parecen justificar una mayor vigilancia fetal. En esta publicación se encontró un aumento de la presencia de meconio y de aspiración del mismo en las gestantes postérmino, sin que aumentase el número de fetos con asfixia.

Correspondencia:
Jorge Rene Bermúdez
Flores
Hospital General
de Granollers
Avda. Francesc Ribes, s/n
08400 Granollers
Barcelona

¿De qué test disponemos para la evaluación de estos fetos?: hasta la fecha disponemos de los siguientes tests para el control del bienestar fetal:

1. NST
2. Prueba de Pose
3. Perfil biofísico / modificado
4. Ecografía dopler
5. Índice de líquido amniótico
6. Estimulación acústica
7. Control de movimientos fetales

Test no estresante (NST)

Hasta hoy ha sido nuestra piedra angular para la vigilancia fetal anteparto.

Un test no estresante (NST) normal nos da una extremadamente buena evidencia de un feto normalmente bien oxigenado. En el otro extremo, hay algunos trazados como pueden ser la presencia de deceleraciones variables o recurrentes, la disminución de la variabilidad, las bradicardias sostenidas, que ponen al feto en riesgo de asfixia o daño neurológico.

El problema lo representan los test no valorables, las falsas interpretaciones de los mismos, los falsos negativos o positivos. Mayasaki⁵ publica tasas de hasta 8% de test reactivos con malos resultados obstétricos y sin embargo Keegan⁶ sólo encuentra un 0,5% de test reactivos con malos resultados obstétricos.

En 2002 la Cochrane (Pattison y Mc Cowan⁷) no encuentran suficiente evidencia para evaluar el bienestar fetal con la cardiotocografía anteparto. Su utilización no parece tener ningún efecto significativo sobre la morbimortalidad perinatal.

Perfil biofísico/modificado

El perfil biofísico combina el NST con 4 variables ecográficas fetales:

1. Movimientos respiratorios
2. Movimientos corporales
3. Tono
4. Pool de líquido amniótico de 2 cm o un índice de líquido amniótico (ILA) > 5. Deben de ser observadas en 30 minutos. Su puntuación máxima es de 10 (cero o dos puntos para cada variable).

Se considera que el perfil biofísico puede medir la asfixia fetal aguda por medio del NST, la respiración fetal, los movimientos fetales y el tono y la asfixia fetal crónica por medio de la cantidad de líquido amniótico.

Las objeciones que se ponen a esta prueba, aparte de su duración, es que valora todas las variables con las mismas puntuaciones y se sabe que cada una de ellas tiene un peso específico diferente. Por ejemplo: un perfil biofísico de 6 es posiblemente un test positivo (patológico) si el valor cero de su puntuación recae en movimientos fetales o un NST no reactivo. Sin embargo, un valor de 6 que incluya los movimientos respiratorios posiblemente sea un falso positivo.

Se han publicado tasas bajas de resultados falsos negativos del orden del 0,6/1000 y de un porcentaje de falsos positivos del orden del 40%.

El perfil biofísico modificado sólo utiliza el NST para valorar el estado fetal de hipoxia aguda y el ILA para evaluar la hipoxia crónica por medio de la función útero-placentaria.

La valoración fetal inmediata con el perfil biofísico modificado según Vintziliou, *et al*⁸. parece tener un *valor predictivo negativo de gran certeza*, como lo demuestran las comparaciones entre un valor igual o superior a 8 del test con los Ph de cordón antenatales o al momento de las cesáreas en mujeres sin trabajo de parto.

Aunque este estudio no se realizó en gestaciones postérmino, no parece que no pueda ser aplicable a las mismas.

Un estudio publicado por Dayal y Manning⁹ en 1999 parece indicar que el porcentaje de *falsos negativos* del perfil biofísico (perfil biofísico normal y muerte fetal en la semana siguiente) no sería atribuible a la falta de sensibilidad del test sino a eventos posteriores del mismo.

En la Figura 1 se muestra cómo la tasa de falsos negativos a lo largo de los años permanece casi constante aunque se haya aumentado el número de tests realizados (sorprende que se mantengan constantes estos porcentajes de falsos negativos ya que estadísticamente debería de variar según la prevalencia de la patología en la población a estudiar. ¿Significa esto que los mecanismos de adaptación y compensación no se han agotado? Posiblemente.

En la Figura 2 el mismo estudio nos indica el día del óbito de los 65 fetos después del último perfil biofísico normal.

Prueba de Pose

Es considerada como un buen método para valorar la reserva fetal. Su tasa de falsos negativos es de 0.4/1000. Su uso ha estado limitado por el tiempo que se emplea para su realización (1-2 horas), así como por su alta tasa de falsos positivos. La utilización de oxitocina endógena parece reducir el tiempo de la prueba (estimulación del pezón).

La indicación de cesárea con un pose positivo es clara. Con un pose negativo o dudoso la conducta a seguir varía. Romero Carmona, *et al*¹⁰. en Cádiz no encontró en las gestaciones prolongadas inducidas con un pose negativo o dudoso un mayor número de cesáreas por pérdida del bienestar fetal.

Índice de líquido amniótico

El oligoamnios es un hallazgo común en las gestaciones posttérmino. Algunos autores hablan de insuficiencia placentaria y de redistribución de flujo a órganos vitales como posible causa. Su presencia se ha asociado a resultados perinatales adversos.

Se han utilizado diferentes técnicas para la medición del líquido amniótico y cada una de ellas ha querido demostrar predecir estos malos resultados mejor que la otra.

Magan¹¹ en 1999 cree dejar zanjada la polémica y no encuentra diferencias significativas en la incidencia de tests no reactivos, presencia de meconio, cesárea por sufrimiento fetal o apgar bajos y concluye que "cualquiera de los métodos de medición del volumen de líquido amniótico tiene poco valor pronóstico para determinar si una paciente está en un riesgo de un resultado perinatal adverso".

Ecografía doppler

Aunque el ecodoppler es un método validado para control fetal en gestaciones de riesgo como CIR, etc. no parece muy válido para el control de la gestación posttérmino ya que el riesgo fetal no parece ser una consecuencia de una mala función hemodinámica placentaria. Según Zimmerman, *et al*¹². en 1995, parece ser que los índices de resistencia de las diferentes arterias no cambian significativamente a medida que pasan las gestaciones de 41, 42 o 43 semanas.

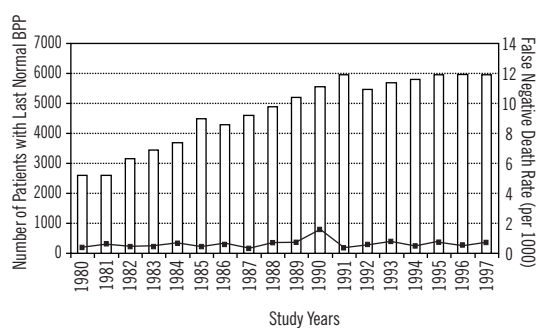


Figura 1. Porcentaje anual de falsos negativos del perfil biofísico (Dayal, *et al.* Am J Obstet Gynecol 1999)

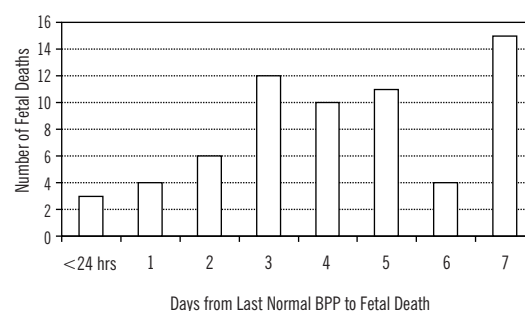


Figura 2. Días desde el último perfil biofísico normal a la muerte fetal y número de muertes en cada día. (figura tomada de Dayal, *et al.* Am J Obstet Gynecol, 1999).

Con un valor de corte para el índice de resistencia de la arteria umbelical de 0,62 (IR=,62) pudo predecir *asfixia fetal* con una sensibilidad de 37% y una especificidad de 75%.

En este mismo estudio el Oligoamnios y la monitorización anteparto predijeron la asfixia neonatal en un 16% y 8% de sensibilidad y en un 95% y 96% de especificidad. Aquí se observa que el doppler comparado con otras técnicas de vigilancia fetal tiene una modesta especificidad.

Arduini, *et al*¹³. no encontraron asociación entre el aumento de la resistencia vascular renal y el Oligoamnios en las gestaciones prolongadas pero sí en los casos de retardo de crecimiento fetal.

En su estudio Olofson¹⁴, *et al.* encontraron un índice de pulsatilidad bajo de la arteria umbilical en casos de distrés fetal y presencia de meconio (a diferencia de otras publicaciones) y sugieren que una hipoxia subclínica puede haber disparado una vaso dilatación de los vasos placentarios.

Estimulación vibroacústica

La estimulación vibroacústica se utiliza para valorar el estado neurológico fetal o "despertar al feto de

sus periodos fisiológicos de sueño” y para disminuir los porcentajes de monitorización no reactiva. Hay opiniones discrepantes en cuanto a su inocuidad por supuestas lesiones auditivas.

Recuento de los movimientos fetales

Es quizás el más antiguo de los métodos de vigilancia fetal, pero la percepción de los movimientos fetales por las madres es tan variable que hace establecer un patrón de normalidad de los movimientos fetales sea muy difícil. Tiene su valor como aplicación clínica en aquellas mujeres que nos refieren disminución de los movimientos fetales sin estar comprendidas entre las gestaciones de riesgo.

Bibliografía

1. Hanna.
2. A clinic trial of induction of labor versus expectant management in postterm pregnancy 1994;170(3).
3. Monleon, *et al.* Pulxiometría, nueva técnica de evaluación del estado fetal intraparto. *Monografía. Avances en Obstetricia y Ginecología.*
4. Usher, *et al.* Assessment of fetal risk in postdate pregnancies. *Am J Obstet Gynecol* 1988;158:259-64.
5. Miyazaki, *et al.* False reactive nonstress tests in postterm pregnancies. *Am J Obstet Gynecol* 1981;140:269.
6. Keegan, *et al.* Antepartum fetal Herat rate testing. IV. The nonstress test as the primary approach. *Am J Obstet Gynecol* 1980;136:75.
7. Pattison N, McCowan L. *Cardiotocography for antepartum fetal assessment.* Oxford: The Cochrane Library, 2002;issue 1.
8. Vintzileos, *et al.* Relationship between fetal biophysical activities and umbilical cord blood gas values. *Am J Obstet Gynecol* 1987;156:709-12.
9. Dayal, Manning, *et al.* Fetal death after normal biophysical profile score: An eighteen-year experience. *Am J Obstet Gynecol* 1999;181:1231-6.
10. Romero Carmona, *et al.* Inducción del parto en gestantes con prueba de oxitocina de resultado dudoso. *Progresos de Obstetricia y Ginecología* 2001octubre;44: 426-31.
11. Magan, *et al.* Antenatal testing among 1001 patients at high risk: The role of ultrasonographic estimate of amniotic fluid volume. *Am J Obstet Gynecol* 1999; 180:1330-6.
12. Zimmermann, *et al.* Doppler flow velocimetry of the umbilical artery, uteroplacental arteries and fetal middle cerebral artery in prolonged pregnancy. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology* 1995;5, Issue 3:189.
13. Arduini, *et al.* Doppler assessment of fetal blood flow velocity waveforms during acute maternal oxygen administration as predictor of fetal outcome in post-term pregnancy. *Am J Perinatol* 1990;7:258-62.
14. Olofson, *et al.* Association between a low umbilical artery pulsatility index and fetal distress in labor in very prolonged pregnancies. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* 1997;73:23-9.