

EL MONITOREO DEL BIENESTAR FETAL

Arturo Cardona Ospina*
José Enrique Sanín Blair**

En la vida fetal el bienestar es parte del trabajo que compete al equipo que realiza las evaluaciones prenatales en la madre gestante.

Los movimientos fetales, la prueba sin stress, el stress con contracciones, el Doppler fetal, la ecografía, el perfil biofísico, la amniocentesis y/o la cordocentesis son los diferentes métodos por los cuales podemos evaluar el estado de salud del feto.

* *Gineco-Obstetra-Fetólogo*
Universidad de Antioquia Medellín
Fetus Brasil
Coordinador de Alto Riesgo Obstétrico Clínica del Prado-Sogos

** *Gineco-Obstetra*
Especialista en Medicina Materno Fetal
Hospital Val d'Hebron Espana
Profesor Medicina Fetal Universidad de Antioquia
Profesor Universidad Pontificia Bolivariana

La medicina basada en la evidencia y los análisis estadísticos de las múltiples publicaciones sobre este tema han valorado cada una de estas pruebas y le han asignado un valor predictivo, aunque es importante siempre individualizar cada caso, ya que en determinados momentos se hace imperiosa la vigilancia continua o más frecuente generando conductas inmediatas por la velocidad en que se establece la pérdida del bienestar fetal.

Inicialmente los movimientos fetales referidos por la madre mas la prueba de no Stress y la prueba de stress con contracciones nos ayudaban a identificar los fetos que tendrían un elevado riesgo de morbilidad y mortalidad.

En las ultimas dos décadas se ha incluido el perfil biofísico fetal, la velocimetría Doppler, la amniocentesis y la cordocentesis. Estas ultimas modalidades se incluyen en este capitulo porque de ellas se desprende el diagnóstico genético del cual va a depender la decisión de que intervención puede ser innecesaria y evitada.

MOVIMIENTOS FETALES

Actualmente es claro que la no percepción de movimientos fetales por la madre continúa siendo una de las causas de consulta más frecuentes para el médico.

En la mayoría de las escuelas y protocolos del mundo el paso a seguir, ante la percepción subjetiva de disminución de movimientos fetales, es el monitoreo fetal sin estrés y/o el perfil biofísico fetal, si el

feto tiene más de 30 semanas de gestación. En edades gestacionales inferiores el perfil biofísico fetal se convierte en el examen de elección ya que la respuesta del sistema nervioso autónomo (ascensos en la PSS) no es adecuada antes de esta edad gestacional.¹

No existen parámetros claros para determinar la normalidad en el número y frecuencia de los movimientos fetales, sin embargo existen algunos estudios que indican el número de movimientos fetales diarios que se han considerado normales. Lo importante es que cada paciente, desde la sensación de los primeros movimientos fetales forme un patrón de normalidad en su gestación, la cual será la base para una futura consulta. De otro modo hay diferentes estudios que concluyen una cantidad de movimientos en determinado tiempo por día para establecer el momento de la consulta.^{2,3}

Se ha comprobado por ultrasonido, una buena correlación entre los movimientos fetales detectados por la madre y los visualizados por medio ecográfico. También se ha demostrado la mejoría de la percepción de estos después de realizar el ultrasonido ya que la paciente se hace más conciente de su situación.¹

El Doppler pulsado y el modo M también ha sido utilizado para demostrar los movimientos fetales.⁴

Las medidas cuantitativas y cualitativas de la actividad fetal no disminuyen apreciablemente durante la semana anterior al parto. Esta observación descarta la creencia de que una pérdida súbita o disminución en los movimientos es productor del inicio del trabajo de parto.

Los cambios en los movimientos fetales no han sido útiles en predecir pronóstico en los fetos malformados, como tampoco en los embarazos de alto riesgo para disminuir el número de mortinatos.

Algunos factores se asocian a disminución de los movimientos fetales, tales como: los periodos de sueño fetal (pueden durar hasta 75 minutos), el ejercicio materno en los fetos de alto riesgo y algunos medicamentos (barbitúricos, narcóticos, benzodiazepinas), de estos los más llamativos son los esteroides (betametasona y dexametasona), sin embargo no alteran la morbimortalidad fetal.⁷

PRUEBAS SIN STRESS (PSS o NST Non Stress Test)

La incorporación de la PSS en los protocolos de los embarazos de alto riesgo ante parto ha sido asociado con una aparente reducción en la muerte fetal intrauterina.

La generación de patrones de frecuencia cardiaca requiere vías de conducción eléctrica intacta. Los patrones que nos orientan a sospechar hipoxia y acidosis incluyen: la frecuencia cardiaca fetal fija basal, pérdida de la variabilidad y aceleraciones en la frecuencia cardiaca y la aparición de desaceleraciones espontáneas.

Una PSS reactiva debe contener al menos dos aceleraciones con respecto a la basal de una amplitud de 15 latidos por minuto o más, mínimo por 15 segundos durante un periodo de 20 minutos (en menores de 32 semanas se acepta que el ascenso sea hasta de 10 latidos por minuto).

El PSS reactivo ha sido asociado a una mortalidad prenatal de 0,3/1.000 y una mortalidad perinatal de 2-3/1.000, pero los falsos positivos altos de esta prueba hacen necesario pruebas adicionales al no ser reactivo.

En embarazos pretérmino (24-32 semanas de edad gestacional) la maduración incompleta del centro regulatorio respiratorio central puede producir breves desaceleraciones espontáneas asociadas con los movimientos, y las aceleraciones pueden ser normales desde 10 latidos por minuto.

No se ha comprobado que el ayuno y los cambios en la glicemia materna produzcan cambios en la PSS.

Por otro lado los beta bloqueadores disminuyen la variabilidad, la nicotina y la cocaína aumentan la frecuencia cardíaca fetal basal con disminución de la amplitud de las aceleraciones.

Los diferentes grados de hipoxia fetal pueden no ser detectados por una PSS en días o semanas.

Cuando el PSS en los primeros 20 minutos es no reactivo se indica la estimulación fetal. El método más usado en la estimulación vibro-acústica la cual se realiza con una laringe electrónica y la continuación del trazado por otros 20 minutos para valorar la respuesta fetal.

Sus indicaciones son: embarazo prolongado, restricción de crecimiento intrauterino, desorden hipertensivo materno, diabetes mellitus, enfermedad renal y cardíaca materna con repercusión fetal y/o placentaria.

PRUEBA CON STRESS (PCS o CST Contraction Stress Test)

La prueba se interpreta como positiva si se evidencian desaceleraciones tardías, es decir, después de la contracción ya que esta acentúa la hipoxia preestablecida.

La estimulación uterina generalmente es hecha con infusiones venosas de oxitocina o con masaje en los pezones maternos.

Las indicaciones actuales del PCS son: diabetes gestacional, diabetes I y II en la gestación, restricción de crecimiento intrauterino e Hipertensión arterial.

A pesar de que el PCS es un buen predictor de deterioro útero placentario en nuestro medio no es utilizado ya que en la literatura se ha demostrado el beneficio de otras pruebas.

El PCS conserva su utilidad en el verdadero trabajo de parto principalmente durante el monitoreo fetal intraparto continuo.¹³

PERFIL BIOFÍSICO FETAL

Consiste en la evaluación por ultrasonido de los movimientos respiratorios fetales, movimientos del tronco, movimientos de las extremidades y el bolsillo mayor de líquido amniótico durante un periodo de tiempo de por lo menos 30 minutos. A cada uno de estos parámetros se le asigna un valor de 2 si está presente o cero si es ausente, de tal forma que el mayor puntaje es de 8 y el mínimo de 0.

El principio básico de sus resultados se basa en que el tejido hipóxico expresará pérdida de su función normal.¹⁴

Los movimientos respiratorios fetales dependen del centro respiratorio cerebral ubicado en la región inferior de este.

Diferentes noxas pueden influir para que haya cesación de los movimientos respiratorios los cuales pueden aparecer abruptamente o formarse paulatinamente (procesos infecciosos, hipoxia).

En cuanto al líquido amniótico se debe tener un lago mayor o igual a 2 como mínimo para tener el puntaje máximo, pero es importante anotar que el ILA (índice de líquido amniótico) asociado a disminución del pronóstico neonatal es el valor de 5 o menos, al medir los 4 cuadrantes originados por el útero gestante.¹⁵

El puntaje apgar que es la medida neonatal a la asfixia nos muestra una relación lineal entre el perfil biofísico y su puntaje.

Los bajos puntajes del perfil biofísico en fetos con restricción de crecimiento fetal al término se asocian con disminuciones del coeficiente intelectual a los 20 años de vida.

La indicación principal, para la cual el perfil biofísico fetal es usado con mayor confiabilidad en nuestro medio, es la ruptura prematura de membranas ya que la presencia de infección esta asociada a la perdida de movimientos respiratorios en primera instancia para luego establecerse la perdida del tono fetal y el oligoamnios explicado por la hipoxia renal.

La disminución o ausencia de movimientos respiratorios y la PSS no reactiva son los parámetros que primero se alteran en el contexto de amnionitis.

VELOCIMETRÍA DOPPLER

Basados en la premisa de que una insuficiente circulación uterina, placentaria y fetal desencadenará trastornos hemodinámicas que dan como resultado un pronóstico adverso de la gestación, se realiza la evaluación de la circulación fetal y del compartimiento útero placentario por medio del ultrasonido Doppler.

A pesar de los nuevos de este método de evaluación es el que más estudios aleatorizados tiene de todas las pruebas de bienestar fetal.¹⁸

La información obtenida con el Doppler permite ayudas en el manejo de:

- * Embarazo complicados con restricción del crecimiento intrauterino
- * Riesgo y presencia de anemia fetal
- * Gestación múltiple
- * Embarazos tratados con inhibidores de prostaglandinas (monitoreo del ductus arterioso).
- * Eco cardiografía fetal

En la restricción del crecimiento intrauterino por insuficiencia placentaria ocurren aumento de la resistencia de las arterias

umbilicales con disminución de la resistencia de las arterias cerebrales, coronarias y adrenales. Al disminuir la resistencia en estos lechos vasculares, el feto trata de preservar sus funciones vitales. Estos cambios en la resistencia vascular son factibles medirlos por medio del Doppler, siendo de mayor facilidad la medición en las arterias umbilicales y cerebrales.²¹

La progresión del compromiso fetal llega hasta tener pérdida o inversión de flujo diastólico en las arterias umbilicales asociándose a un aumento de mal pronóstico entre más intensa se la respuesta hemodinámica fetal.¹⁹

Actualmente se han reducido notoriamente los procedimientos invasivos para evaluar la anemia fetal al medir la velocidad sistólica máxima de la arteria cerebral media.

Principio fisiopatológico: al disminuir la viscosidad sanguínea fetal se aumenta la velocidad de ésta.

En personas debidamente entrenadas se logra una sensibilidad del 100% de la prueba con falsos positivos menores del 10%. La prueba debe realizarse cada semana desde la semana 18 ó 20 hasta hallar la anemia o hasta llegar al término.²⁰

La gestación monocorial biamniótica puede cursar con síndrome de transfusión feto fetal, la cual será revisada en otro capítulo de estas memorias.

En cuanto a la predicción de hipoplasia pulmonar faltan estudios concluyentes.

AMNIOCENTESIS

La extracción del líquido amniótico nos permite analizar en la orina fetal algunos elementos que están presentes durante la infección como son la presencia de leucocitos, bacterias y la disminución de la glucosa.¹⁵

REFERENCIA

- 1- Velasquez md, Rayburn wf: antenatal evaluation of the fetus using fetal movement monitoring. *clin obstet ginecol* 2002; 45:993-1004.
- 2- Rayburn wf. antepartum fetal assesment monitoring fetal activity. *clin perinatal* 1982; 9:1-14.
- 3- Picgnadio k, Moore t. a prospective evaluation of fetal movement screening to reduce the incidence of antepartum fetal death. *am j obste ginecol.* 1989; 160:1075-1080
- 4- Melendez t, Rayburn Wf, smith c, et al characterization of fetal body movements recorded on the hewlet packard m 1350-a fetal monitor. *am obst ginecol* 2001:185:1421-1428.
- 5- Timor – Trisch ie, Dieker lj, Hertz r h et al. studies of antepartum behavioral state in the human fetus at term *amj obst ginecol*, 1982; 142:363

- 6- Manders ma, Souder gj, Mulder ej, et al fetal heart rate and movements patterns- early human dev. 1997;48: 237 – 247
- 7- Mushkat y, Ascher- Landsberg j, Keidar r, et al. the effect of bettametasone versus bethamethasone on fetal biophysical parameters. eur j obstet ginecol reprod biol. 2001; 97:50–52.
- 8- Devoe ld, Jones cr: non stress test: evidence based use in high risk pregnancy clin obstet gynecol. 2002;45: 986 – 992
- 9- National institute of child health an human development research planing work- shop: electronic fetal heart rate monitoring: research guidelines for interpretation amj obstet and gynecol, 1997; 177 : 1385.
- 10- Castillo ra, Devoe ld, Arthur m, et al the pretem nonstress test: effects of gestacional age and length of study am j obstet gynecol. 1989; 160;172.
- 11- Tan kh, Smith r. fetal vibroacoustic stimulation for facilitation of test of fetal well- being. cochrane review cochrane library, issue 1, 2002 oxford:update software.
- 12- Huddleston jf: continued utility of the contraction stress test ? clin obst gynecol. 2002;45: 1005- 1014.
- 13- Figueras f; Martinez jm ; puerto b et al contraction stress test versus ductus venosus doppler evaluation for the prediction of adverse perinatal outcome in growth restricted fetuses with non-

- reassuring non- stress-test. ultrasound obstet gynecol; 21 (3) : 250-5, 2003 mar.
- 14- Manning fa: fetal biophysical profile a critical appraisal- clin obstet gynecol-2002,45:975- 985
- 15- Schrimmer db, Moore tr. sonographic evaluation of amniotic fluid volume – clin obstet gynecol.2002.45:1020-1038.
- 16- Larroque b, Bertrass s, Czernichow p, Legar j. school difficulties in 20 year – olds who were born small for gestacional age at term in a regional cohort study. pediatrics.2001,108:111 – 115.
- 17- Marcelo z, Seizo m et al vitalidade fetal capitulo 13. 2000
- 18- Divon my, Feher a. doppler evaluation of the fetus.clin.obst.gynecol. 2002; 45: 1015- 1025.
- 19- Marsal k. intrauterine growth restriction. curr opin obstet gynecol. 2002: 127-135.
- 20- Zimmerman r, Durig p, Carpenter jr, Mai g. longitudinal measurement of peak systolic velocity in the fetal middle cerebral artery for monitoring pregnancies complicated by red cell alloimmunization: a prospective multicentre trial with intention to treat br j obstet gynecol.2002;109: 746-752.
- 21- Arturo CO, Roberto C, et al, Investigaçao diagnóstica em ginecologia e obstetrícia. Santa Casa de Misericórdia de São Paulo. 16 jornada de obstetrícia e ginecologia. 2002.