

Vigilancia Fetal

Fetal monitor

SAONA UGARTE, Pedro¹

CONTROL ANTEPARTO DEL ESTADO FETAL POR REGISTRO MATERNO DE LOS MOVIMIENTOS FETALES

Radivojevic K. Geburtshilfe frauenheilkd, 1990; 50: 349-352.

La percepción de la actividad fetal por la madre es la técnica más antigua y menos costosa de controlar el bienestar fetal. Tradicionalmente se ha considerado la disminución o ausencia de movimientos fetales percibidos por la madre, como una señal de alarma, en especial cuando existe insuficiencia útero placentaria. Varios investigadores han descrito el valor del registro diario de movimientos fetales como un método para identificar el feto en peligro de morir. El poder discernir si el feto se encuentra en un período de reposo fisiológico o en una disminución anormal de su actividad es difícil pero importante. Se describen varias definiciones de la percepción materna de inactividad fetal. El propósito del estudio fue detectar condiciones anormales del feto a través del registro de movimientos fetales. Para la evaluación se utilizó la cartilla de Cardiff de 10 movimientos, desarrollada por Pearson y Weaver. Se evaluaron 126 gestantes con embarazo de más de 26 semanas de la siguiente manera: se consideró inactividad menos de 10 movimientos en 12 horas. El 10% de las pacientes mostró inactividad fetal, estimándose que la mitad de estos casos presentarán una evolución desfavorable debido a insuficiencia placentaria y sufrimiento fetal durante el parto. El registro diario de los movimientos fetales es un método simple y efectivo para detectar condiciones fetales anormales. Debería ser usado en todos los embarazos de alto riesgo, en especial en aquellos complicados por incompatibilidad del sistema Rh, diabetes mellitus e insuficiencia placentaria. Sin embargo la decisión de intervenir no debiera basarse únicamente en la actividad fetal. La inactividad fetal requiere ampliar el estudio mediante cardiotocografía y ultrasonido (actividad cardíaca, movimientos respiratorios, movimientos del tronco y extremidades, búsqueda de malformaciones en el feto, estudio de morfología placentaria y volumen de líquido amniótico).

RESULTADOS DE LA TINCION DE GRAM DE MUESTRAS DE AMNIOCENTESIS EN PACIENTES CON RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS PRETERMINO: COMPARACION DE CARACTERISTICAS MATERNAS Y FETALES.

Asrat T; Nageotte M; Garite T; Gocke S; Dorcheste W. Am J Obstet Ginecol, 1990; 163:887-889.

Un total de 108 pacientes con ruptura prematura de membrana pretérmino sometidas a amniocentesis fueron estudiadas retrospectivamente. Setenta y siete pacientes tuvieron tinciones de gram, negativas y fueron manejadas en forma conservadora. Treinta y un pacientes tuvieron tinciones de gram del líquido amniótico positivas, que fueron confirmadas por cultivos subsecuentes procediéndose a terminar el embarazo. La comparación univariada de varios parámetros mostró diferencias significativas en la temperatura, pulso y recuento de leucocitos de la madre. Las pacientes con pruebas de gram positivas tuvieron una medida de tiempo de gestación menor, mayor frecuencia

cardiaca fetal basal, y trazados no reactivos de frecuencia cardiaca fetal. En base a un análisis multivariado, la frecuencia cardiaca fetal mayor de 150 latidos por minuto y un test sin estrés no reactivo fueron los que mejor predijeron los resultados de la tinción de gram, con una sensibilidad de 71%, una especificidad de 76%, y un valor predictivo negativo de 87%. Estos datos sugieren que en pacientes con ruptura prematura pretérmino de membranas y taquicardia fetal o prueba sin stress no reactiva, se debería considerar la amniocentesis en la evaluación inicial.

EFFECTO DE LA ESTIMULACION VIBRATORIA ACUSTICA EN LA DURACION DE LAS PRUEBAS DE REGISTRO DE LA FRECUENCIA CARDIACA FETAL
Newnham J; Burns S; Roberman B. Am J Perinatol, 1990; 7: 232-234.

Se evaluó, mediante un estudio randomizado y controlado, la capacidad del estímulo vibratorio acústico para disminuir la duración del registro de la frecuencia cardiaca fetal anteparto (NST). La estimulación vibratoria no disminuyó en general la duración de las pruebas. Aparentemente la falla en disminuir la duración del NST se relacionó con la presencia de aceleraciones prolongadas, producidas en la tercera parte de los casos en los que se utilizó la estimulación vibratoria. Estudios con métodos de estímulo fetal menos intensos podrían ser de utilidad.

VALOR DE LA PRUEBA DE ESTRÉS CON CONTRACCIONES UTERINAS ENDOGENAS PRODUCIDAS POR ESTIMULACION DEL PEZON
Strowitski T; Dollinger M; Shussler B. Geburtshilfe perinatol, 1990; 194: 36-39.

En un estudio prospectivo se realizó la prueba de estimulación mamaria (BST) en 136 pacientes. Se obtuvieron suficientes contracciones en el 89.7% de los casos. Hubo hiperestimulación en el 5.8% de las pacientes. No hubo pruebas falso negativas. La BST fue significativamente más corta que la prueba de estimulación con oxitocina. Este nuevo método no invasivo fue aceptado por pacientes y personal médico y paramédico, permitiendo un nuevo manejo de la vigilancia fetal en pacientes con más de 40 semanas de gestación.

MONITORIZACION DE LA FRECUENCIA CARDIACA FETAL MEDIANTE LA PRUEBA DE ESTRÉS CON CONTRACCION EN LA GESTACION PRETERMINO
Thompson G; Newnham J; Roberman B; Burns S. Aust N Z J Obstet Gynecol, 1990; 30: 120-123.

La evaluación del bienestar fetal mediante el registro de la frecuencia cardiaca fetal en la gestación pretérmino se mantiene como un área de investigación difícil pero importante. Mientras que la prueba sin estrés (NST) ha adquirido una amplia difusión, el rol para la prueba de estrés con contracción (CST) es aún incierto. El presente estudio describe el resultado de 113 CST realizados por hallazgo de NST no reactivos persistentes en 78 embarazos de menos de 37 semanas de gestación. No hubieron muertes fetales ni complicaciones obstétricas que pudieran relacionarse a esta prueba. El hallazgo de un CST negativo permitió prolongar la gestación en forma significativa. La prueba de CST puede ser una forma segura y efectiva de investigar la frecuencia cardiaca fetal no reactiva persistente en gestaciones pretérmino de alto riesgo.

MONITOREO CARDIACO FETAL DOMICILIARIO Y TRANSMISION TELEFONICA

Gonen R; Braithwaite N; Milligan J. *Obstetrics and Gynecology*, 1990; 75: 464-468.

Se demostró la factibilidad de introducir un sistema de monitoreo cardíaco fetal domiciliario en una unidad de cuidado perinatal terciaria. En la primera etapa del estudio, 38 pacientes hospitalizadas con embarazos de alto riesgo grabaron pruebas sin estrés (NST) en sus habitaciones del hospital y transmitieron la información a la unidad receptora por teléfono. En la segunda etapa, 34 mujeres realizaron monitoreo domiciliario además del NST intrahospitalario prescrito por sus médicos. El total de las 72 pacientes, cuyos embarazos fluctuaban entre 29 y 43 semanas, practicaron 307 registros, de los cuales 93% fueron transmitidos exitosamente. Noventa y ocho por ciento de los NST recibidos se consideraron interpretables.

Basados en estos resultados, podemos decir que el registro cardíaco fetal domiciliario realizado por la paciente, unido a los otros componentes de la unidad de cuidado perinatal, es un método factible, confiable y seguro.

INDICE DE LIQUIDO AMNIOTICO EN EMBARAZOS HUMANOS NORMALES

Moore T; Cayle J. *Am J Obstet Gynecol*, 1990; 162: 1168-1173.

La suma de los "bolsillos" de líquido amniótico en cuatro cuadrantes (índice de líquido amniótico) fue estudiada prospectivamente en 791 embarazos normales. La variación entre observadores e intraobservados, fue 3.1% y 6.7%, respectivamente. Se usaron transformaciones logarítmica para establecer la media y el intervalo de confianza de 90% para el índice de líquido amniótico para cada semana de gestación. En embarazos a término los valores del índice fueron 115 mm (media) y de 68 a 196 mm (percentiles 5 a 95). En gestiones con post-datismo > 42 semanas, los valores fueron 108 mm (media) y 67 a 174 mm (percentiles 5 a 95), $p < 0.0001$. Los valores en cada semana de gestación fueron estadísticamente diferentes, indicando la necesidad de referir la medida del índice de líquido amniótico a tablas acordes al tiempo de embarazo para su interpretación adecuada. Este estudio muestra una tabla del índice de líquido amniótico según el tiempo de gestación.

MEDICION ULTRASONOGRAFICA DEL FEMUR FETAL: FACTORES QUE AFECTAN SU PRECISION.

Lessoway V; Schulzer M; Wittmann B. *JCU*, 1990; 18:471-476.

Se han observado variaciones en la medición por ultrasonido de la longitud del fémur fetal. Este estudio in Vitro analiza los efectos de la profundidad, el ángulo del hueso en relación al eje de la onda sónica, el equipo de ultrasonido y el observador en la precisión de las medidas. Utilizando análisis de varianza se demuestra que tres de los siguientes factores: profundidad, ángulo y equipo de ultrasonido, influyen en la precisión de las medidas. La profundidad se asoció con variaciones de menos de 1 milímetro las cuales probablemente no tengan significación clínica. Sin embargo, las variaciones causadas por alteración en el ángulo son altamente significativas ($p < 0.001$) y se corrigen al obtener la medida del fémur con las ondas de ultrasonido en forma perpendicular al hueso. La variación producida al utilizar diferentes equipos fue también significativa ($p < 0.001$). Por lo tanto, al realizar determinaciones seriadas del crecimiento fetal, el error producido se puede controlar usando la misma máquina. Así mismo, la variación entre equipos de ultrasonido debe ser considerada cuando se escojan las referencias de las curvas de crecimiento.

ESTIMACION ULTRASONOGRAFICAS DEL PESO EN EL FETO CLINICAMENTE MACROSOMICO

Hirata G; Medearis A; Horenstein J; Bear M; Platt L. Am J Obstet Gynecol, 1990; 162: 238-242.

El propósito de este estudio fue evaluar modelos para la predicción de pesos en fetos con sospecha de macrosomía. Se estudió un total de 141 pacientes con mediciones estándar de la cabeza, abdomen y fémur. Se formularon regresiones lineales con los parámetros simples, el cuadrado de las variables y el producto de todos los cruces posibles, se generaron modelos con el peso al nacer o su logaritmo como variables dependientes. Estos modelos fueron luego comparados con un grupo de ecuaciones previamente publicadas. Clínicamente ninguno de los modelos fue adecuado. Sin embargo dos fueron significativamente menos exactos para predecir el peso al nacer ($p < 0.05$). Los mejores resultados se obtuvieron con las ecuaciones que utilizaron la circunferencia abdominal y la longitud de fémur. No hubo mayor beneficio con modelos que tenían el peso al nacer o su logaritmo como variables dependientes o en aquellos otros modelos con variables complejas como cuadrados o productos cruzados de las medidas. En conclusión, al evaluar pacientes con macrosomía, las mejores estimaciones del peso fetal se obtienen con modelos que utilicen la circunferencia abdominal y la longitud de fémur.

CRECIMIENTO FETAL INTRAUTERINO EN EL EMBARAZO GEMELAR DISCORDANTE

Rodis J; Vintzileos A; Campbell W; Nochimson J. Ultrasound Med, 1990; 9: 443-448.

Se evaluaron, mediante ultrasonido, veinticinco pares de gemelos discordantes en forma longitudinal, y se compararon con un grupo de 60 pares de gemelos concordantes. Los parámetros de crecimiento del feto más grande de la pareja discordante no fueron diferentes comparados con los gemelos concordantes, pero el crecimiento del feto pequeño de la pareja discordante mostró una disminución del ritmo de crecimiento tan temprano como las 23 o 24 semanas de gestación. Se concluye que: 1.- Los embarazos de gemelos discordantes mostrarán diferencias en su crecimiento a partir de las 23 a 24 semanas; 2.- El gemelo pequeño en la pareja discordante tiene un ritmo de crecimiento mucho más lento entre las 33 y 37 semanas; y 3.- Es igualmente eficaz el utilizar las tablas de Shepard o Hadlock para calcular el peso estimado fetal en la predicción del embarazo gemelar concordante o discordante, a pesar que la tabla de Hadlock podrá ser utilizada con mayor frecuencia debido a que el diámetro biparietal se obtiene en forma menos frecuente que la longitud de fémur.

MEDICION DE CRECIMIENTO EN EMBARAZOS TRIPLES MEDIANTE ECOGRAFIA

Weissman A; Jakobi P; Yoffe N; Zimmer E; Paldi E; Brandes J. Obstetrics and Gynecology, 1990; 75: 324-328.

Curvas de crecimiento ecográficas, diámetro biparietal (DBP), circunferencia cefálica, circunferencia abdominal, razón circunferencia cefálica/circunferencia abdominal y longitud de fémur se obtuvieron de 24 embarazos triples no complicados. Las medidas fueron comparadas con las curvas estándar de embarazos simples usadas en nuestro centro médico. Se apreció una disminución en las curvas de DBP, circunferencia cefálica y circunferencia abdominal en los trillizos a partir de las 28 semanas, mientras

la razón circunferencia cefálica/circunferencia abdominal se mantuvo igual que en los embarazos simples. El crecimiento femoral fue paralelo al de los embarazos simples, pero en el margen inferior de dos desviaciones estándar. Se concluye que el patrón de crecimiento de los trillizos es diferente al de los embarazos simples. Se sugiere que las curvas de longitud de fémur derivadas de embarazos simples pueden ser adecuadas para el seguimiento de los trillizos. Sin embargo cuando se sospeche retardo del crecimiento, se recomienda emplear las curvas de crecimiento aquí presentadas para identificar al producto afectado.

DETECCION ULTRASONOGRAFICA DEL FETO CON TRISOMIA 18 Y TRISOMIA 21 DURANTE EL SEGUNDO TRIMESTRE

Ginsberg N; Cadkin A; Pergament E; Verlinsky Y. Am J Obstet Gynecol, 1990; 163: 1186-1190

Se encontró que la razón diámetro biparietal /longitud de fémur y el grosor de la nuca son indicadores sensibles para la detección prenatal de trisomía 18 y 21. Una razón diámetro biparietal/longitud de fémur por encima de 1.5 desviaciones estándar de la media de los controles identificó correctamente 5 de 11 (46%) fetos con trisomía 21 y 3 de 4 (75%) con trisomía 18. El engrosamiento de la nuca (6mm o mayor) identificó correctamente 5 de 12(41%) fetos con trisomía 21 y 2 de 4 (50%) con trisomía 18. La sensibilidad y especificidad de la razón diámetro biparietal/longitud de fémur en detectar cualquiera de las aneuploidías fue 53% y 93% respectivamente, mientras que el engrosamiento nual tuvo una sensibilidad del 44% y una especificidad del 100%. El uso combinado de ambas mediciones ecográficas tuvo una sensibilidad de 81% y una especificidad de 93%. El diagnóstico prospectivo de estas dos trisomías es posible en poblaciones de bajo riesgo.

EVALUACION DE LOS SIGNOS DE “LIMON “ Y “BANANA” EN CIENTO TREINTA FETOS CON ESPINA BIFIDA ABIERTA

Van Den Hof M; Nicolaides K; Campbell J; Campbell S. Am J Obstet Gynecol, 1990; 162: 322-327.

La incidencia y precisión diagnóstica de los signos ecográficos cerebelares y del “limón”, así como el tamaño de la cabeza y la presencia de ventriculomegalia, fueron evaluadas en un estudio de 1561 pacientes con riesgo elevado para defecto de tubo neural en el feto. En los 130 fetos con espina bífida abierta hubo una relación entre la edad gestacional y cada uno de estos signos ecográficos. El signo del “limón” estuvo presente en 98% de los fetos con 24 semanas de gestación o menos, pero sólo en 13% de aquellos con más de 24 semanas. Las anomalías del cerebelo estuvieron presentes en el 95% de los fetos independientemente del tiempo de gestación; las anomalías antes de las 24 semanas consistían predominantemente en el signo de la “banana” (72%), mientras que en los embarazos de más de 24 semanas fue la “ausencia” del cerebelo el signo preponderante (81%). El retardo en el crecimiento así como la ventriculomegalia cerebral empeoraban significativamente al avanzar la gestación mientras que la circunferencia cefálica se mantenía desproporcionadamente pequeña a lo largo de todo el embarazo. En base a estos datos, se propone una alternativa para la investigación de fetos con alto riesgo de espina bífida abierta.

RELACION DE PERFIL BIOFISICO FETAL Y VALORES DE GASES SANGUINEOS OBTENIDOS POR CORDOCENTESIS EN FETOS CON SEVERO RETARDO DEL CRECIMIENTO INTRAUTERINO.

Ribbert L; Snijders R; Nicolaides K; Visser G. Am J Obstet Gynecol, 1990; 163: 569-571.

En 14 fetos con severo retardo de crecimiento intrauterino (RCIU) se analizó el puntaje del Perfil Biofísico fetal en relación al PO₂ sanguíneo, pH, saturación de oxígeno y contenido de oxígeno en muestras de sangre fetal obtenidas por cordocentesis. Los datos sugieren que el Perfil Biofísico puede predecir el grado de acidemia fetal.

VALORES DIAGNOSTICOS DE LA PRUEBA DE REGISTRO CARDIACO FETAL SIN ESTRÉS (NST), MEDICION DEL VOLUMEN DE LIQUIDO AMNIOTICO Y VELOCIMETRIA POR DOPPLER COMO PRUEBAS DE DESPISTAJE EN UNA POBLACION GENERAL DE ALTO RIESGO

Devoe L; Gardner P; Dear C; Castillo R. Am J Obstet Gynecol, 1990; 163: 1040-1047.

Para determinar el valor individual y combinado de las pruebas biofísicas de vigilancia fetal en una población de alto riesgo, se examinaron 1000 embarazos consecutivos complicados con post-datismo, hipertensión arterial, retardo de crecimiento intrauterino, o diabetes mellitus. En cada paciente se realizó el NST, la medición del volumen de líquido amniótico por ultrasonido y velocimetría de la arteria umbilical por sistema Doppler, cada prueba fue comparada con resultados estándar de acuerdo al tiempo de gestación. Se consideraron resultados clínicos desfavorables cuando el parto ocurría hasta las 72 horas de realizada la última prueba y se producía alguna de las siguientes complicaciones: muerte perinatal, sufrimiento fetal intraparto, puntaje de apagar a los 5 minutos menor de 7 y acidosis neonatal en embarazos mayores de 32 semanas sin malformaciones importantes. La especificidad de cada una de las pruebas fue mayor de 90%. La sensibilidad de cada una de las pruebas fue mayor a 90%. La sensibilidad fluctuó entre 69% (NST) y 21% (velocimetría por Doppler). Los valores predictivos negativos de cada prueba excedieron el 85%; los valores predictivos positivos variaron entre 81% (NST) y 42% (medición de volumen de líquido amniótico). El valor predictivo para cualquier prueba anormal fue 54% y se incrementó a 100% cuando todas las pruebas fueron anormales; esta condición sólo ocurrió en 2 casos de la población total. La medida del volumen de líquido amniótico y la velocimetría por Doppler fueron menos efectivas en forma aislada en comparación con el NST. El realizar todas las pruebas en una sola sesión no incrementó en forma significativa la detección del compromiso fetal si el NST era normal; sin embargo este enfoque puede ser útil en la toma de decisiones cuando no se ha comprobado la madurez pulmonar fetal.

PREDICCIÓN DE ANEMIA FETAL MEDIANTE LA MEDICIÓN DE LA VELOCIDAD SANGUÍNEA EN LA AORTA FETAL

Nicolaides K; Bilardo C; Campbell S. Am J Obstet Gynecol, 1990; 162: 209-212.

En 68 embarazos con isoinmunización de glóbulos rojos se midió la velocidad sanguínea media en la aorta fetal mediante ultrasonografía con doppler pulsátil, y se determinó la concentración de hemoglobina fetal en muestras sanguíneas obtenidas por cordocentesis. Los valores fueron comparados a rangos de referencias para velocidad media en la aorta y hemoglobina en el embarazo, determinados en 218 gestaciones no

complicadas por hemólisis fetal. En los embarazos con isoimmunización por glóbulos rojos hubo una correlación positiva entre la velocidad media en la aorta y el déficit de hemoglobina en los fetos no hidrópticos y una correlación negativa entre ambos parámetros en el feto con hidrops.

DIAGNOSTICO PRENATAL DE ARRITMIAS CONGENITAS FETALES MEDIANTE VELOCIMETRIA SIMULTÁNEA CON DOPPLER PULSATIL DE LA AORTA ABDOMINAL Y LA VENA CAVA INFERIOR DEL FETO

Chan F; Woo S; Ghosh A; Tang M; Lam C. *Obstetrics and Gynecology*, 1990; 76: 200-204.

Se ha utilizado varios métodos para el diagnóstico de la arritmia fetal congénita. Actualmente, la ecocardiografía con modo-M es el más empleado. Sin embargo, con frecuencia es difícil obtener buenos trazados por la posición fetal desfavorable, lo que determina períodos de observación prolongados. En la gestación temprana, el corazón fetal es por lo general muy pequeño para una ecocardiografía adecuada con modo-M. Mediante la ultrasonografía y el sistema doppler pueden visualizarse las ondas de la vena cava inferior del feto que representan la actividad del ventrículo derecho y las ondas de la aorta que reflejan la contracción ventricular. Debido a la proximidad de estos casos, es fácil obtener un registro simultáneo de ambos en canales diferentes. Una relación visual entre la contracción de la aurícula y el ventrículo puede ser establecida fácilmente para hacer el diagnóstico. Los hallazgos de velocimetría simultánea con Doppler pulsátil de la aorta fetal y de la vena cava inferior se utilizaron en diferentes tipos de arritmia fetal congénita: bloqueo cardíaco congénito, extrasístole auricular, extrasístole ventricular, y taquicardia supraventriculares. El diagnóstico correcto se hizo tan precoz como a las 13 semanas de gestación, evidenciando la utilidad de este método en embarazos tempranos.

LA PRUEBA DE TAP: UN INDICADOR SIMPLE, RAPIDO, DE BAJO COSTO Y CONFIABLE DE MADUREZ PULMONAR FETAL

Socol M. *Am J Obstet Gynecol*, 1990; 162: 218-222.

La prueba de TAP ha sido descrita anteriormente, y las experiencias iniciales sugieren que se trata de un indicador de madurez pulmonar fetal rápida, de bajo costo y confiable. Esta serie de 332 pacientes que dieron a luz hasta 72 horas después del análisis del líquido amniótico, mostró los siguientes valores predictivos de madurez pulmonar: 98.9% (182 de 184), 97.4% (221 de 227) y 97.1% (233 de 240) para las pruebas a los 2,5 y 10 minutos respectivamente. Los valores predictivos de inmadurez fueron 41.2% (61 de 148), 54.3% (57 de 105) y 60.9% (56 de 92). El valor predictivo de madurez para el perfil de fosfolípidos fue 96.1% (186 de 192) y de 40.7% (57 de 140) para el resultado de líquido inmaduro. Estas observaciones, unidas a lo simple del método, hacen la prueba de TAP un buen primer paso en el protocolo de estudio de madurez pulmonar fetal y una prueba valiosa en los centros donde no se dispone el perfil de fosfolípidos las 24 horas del día.

ESTUDIO SERICO DE LACTOGENO PLACENTARIO HUMANO EN LA GESTACION ANORMAL

Samanta B; Dutta G.J *Indian Med Assoc*, 1989; 87: 205-207.

Se dosó la hormona lactógeno placentario humano (HPL) en 15 pacientes con toxemia del embarazo, 5 pacientes con postdatismo y 2 gestantes con retardo de crecimiento intrauterino (RCIU). Estos valores fueron comparados con los de 43 mujeres gestantes sin complicaciones. En las mujeres con toxemia, los valores de HPL fueron normales o altos en relación a las gestantes normales, pero fueron bajos en las que tenían menos de 22 años, toxemia severa o proteinuria. En los casos de RCIU, los niveles hormonales estuvieron en el rango normal, sin embargo ocurrió una muerte fetal intrauterina. Se encontró niveles bajos de HPL en gestiones que terminaron con bebés pequeños para edad gestacional y en embarazos con postdatismo y síndrome de postmadurez fetal.

ESTUDIO BIOQUIMICO Y PREDICCIÓN DEL BIENESTAR GESTACIONAL

Martin J; Cowan B. *Obstet Gynecol Clin North Am*, 1990; 17: 81-93.

Resulta aparente de este breve resumen de marcadores serológicos, que no existe una prueba bioquímica ideal disponible para asegurar el bienestar fetal o predecir con certeza el compromiso fetal. En la actualidad, el dosaje de alfa feto proteína en suero materno se ha convertido en el marcador serológico más importante, pero aún se necesita precisar su indicación como prueba de despistaje y su utilidad en asociación con otras medidas de bienestar fetoplacentarios. La tendencia en el manejo obstétrico moderno es hacia el empleo de pruebas biofísicas de bienestar fetal, en especial en el último trimestre del embarazo. El estudio bioquímico en la gestación temprana es usado con mayor frecuencia para estudiar el futuro estado fetoplacentario y predecir el riesgo de posteriores complicaciones en el embarazo. La combinación de estos estudios bioquímicos y biofísicos alcanzarán las mejores predicciones del bienestar fetal y placentario.