

C. Varillas  
S. Blanco  
B. Couso  
J. Gastelu-Iturri  
R. Reboredo

Servicio de Obstetricia y Ginecología. Complejo Hospitalario Cristal-Piñor. Servicio Galego de Saúde (SERGAS). Ourense, España.

**Correspondencia:**

Dra. S. Blanco Pérez.  
Rúa Progreso, 68, 9.º D.  
32003 Ourense, España.  
Correo electrónico: sblancop@tecnogine.com

Fecha de recepción: 15/11/04

Aceptado para su publicación: 6/4/05

## Diabetes gestacional: su complejidad y repercusión en la evolución del embarazo y salud del recién nacido

289

*Gestational diabetes: complexity  
and effect on the course of  
pregnancy and neonatal  
outcome*

### RESUMEN

**Objetivo:** Establecer diferentes grupos de riesgo para el desarrollo de complicaciones perinatales en mujeres con diabetes gestacional.

**Pacientes y métodos:** Se estudiaron 115 mujeres diabéticas gestacionales controladas en nuestro centro entre enero de 2001 a enero de 2004. Para el análisis de los datos se aplicó el paquete estadístico SPSS 11.0.

**Resultados:** Las mujeres que presentaron un inicio más temprano de la diabetes gestacional necesitaron tratamiento con insulina más tempranamente, y en dosis más altas, que aquellas en las que el inicio fue más tardío. Asimismo, un mayor índice de masa corporal pregestacional condicionó una necesidad de insulina en mayor dosis para el control adecuado de la diabetes gestacional.

**Conclusión:** Considerar a este grupo (inicio diabético temprano en la gestación e índice de masa corporal elevado pregestacional) como de alto riesgo, para mantener un control más exhaustivo (con un tratamiento más activo y adecuado control ecográfico).

### PALABRAS CLAVE

Diabetes gestacional. Resultado perinatal. Insulina.

### ABSTRACT

**Objective:** To establish distinct risk groups for the development of perinatal complications in women with gestational diabetes.

**Patients and methods:** We studied 115 women with gestational diabetes managed in our center from January 2001 to January 2004. For statistical analysis the SPSS 11.0 package was used.

**Results:** Women with earlier onset of gestational diabetes required higher doses of insulin therapy and at an earlier gestational age than women with later onset. A higher body mass index at the beginning of pregnancy was also associated with the need for higher insulin doses to control diabetes.

**Conclusion:** Women with onset of gestational diabetes early in pregnancy and high pre-gestational body mass index should be considered as a group at high risk and should be closely

290 followed-up with more active treatment and suitable ultrasonographic monitoring.

#### KEY WORDS

Gestational diabetes. Perinatal outcome. Insulin.

#### INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus es la enfermedad endocrino-metabólica que con mayor frecuencia coincide con el embarazo. Se caracteriza por una insuficiencia insulínica absoluta o relativa, que conlleva una alteración en la movilización y aprovechamiento de la glucosa por parte de las células.

En el embarazo, clasificaremos la diabetes en pregestacional, identificada antes del inicio de la gestación, y gestacional, aquella diagnosticada en el curso del embarazo<sup>1</sup>, que frecuentemente desaparecen tras el parto.

Durante la gestación, principalmente en la segunda mitad, se produce un efecto diabetógeno por el aumento de hormonas hiperglucemiantes (cortisol, lactógeno placentario, prolactina y progesterona), lo que provoca resistencia a la insulina. Este efecto va aumentando a medida que avanza la gestación. Si la reserva pancreática responde adecuadamente, no habrá alteraciones en el metabolismo de la glucosa, pero si esta reserva está disminuida, aparecerá la diabetes gestacional. No se trata de un déficit absoluto de insulina (que puede segregarse en cantidad incluso superior a lo normal), sino una mayor resistencia a esta hormona.

La incidencia poblacional de diabetes gestacional varía aproximadamente entre un 2 y un 14%, según etnias, criterios diagnósticos y áreas poblacionales estudiadas<sup>2</sup>.

La aparición de diabetes gestacional supone un riesgo aumentado para la mujer de desarrollar diabetes del adulto a lo largo de su vida (en torno a un 20-30%).

Del mismo modo, el desequilibrio endocrinológico en la diabetes gestacional supone un riesgo para el feto, tanto en su desarrollo intrauterino (muerte fetal intraútero, retraso de crecimiento intrauterino, macrosomía fetal, etc.) como en posibles complicaciones a largo plazo<sup>3</sup>.

Sin embargo, la alteración más característica en los fetos de madre diabética es la macrosomía fetal,

debido a la hiperglucemia materna y la hipersecreción insulínica fetal, lo que condiciona un estado anabólico con un crecimiento fetal desproporcionado y un aumento del tejido adiposo.

Estos fetos presentan mayores dificultades durante el parto y mayor frecuencia de complicaciones neonatales (hipoglucemia, hipocalcemia, síndrome de distrés respiratorio, policitemia, infecciones, etc.).

La aparición de estas complicaciones fetales está en relación con un peor control metabólico durante la gestación. Así, el objetivo principal en la diabetes gestacional es mantener un estado de euglucemia, con glucemias basales entre 60 y 90 mg/dl y 1 h posprandiales menores de 140 mg/dl<sup>4,5</sup>.

El control del crecimiento fetal mediante ecografía es un arma importante en estas gestaciones para detectar una posible macrosomía fetal. A pesar de que la ecografía posee un amplio margen de error en la estimación del peso fetal<sup>6</sup>, la realización de ecografías seriadas puede contribuir a detectar el inicio de un crecimiento disarmónico.

Gracias a los avances en la insulino terapia, así como a una mejora en los métodos de control fetal, se ha conseguido en muchos casos resultados perinatales en las pacientes con diabetes gestacional, comparables a los obtenidos en las gestaciones normales.

El objetivo de nuestro estudio es la identificación de grupos de riesgo dentro de las pacientes diabéticas gestacionales para el desarrollo de complicaciones perinatales.

#### PACIENTES Y MÉTODOS

Estudio descriptivo, retrospectivo, de las mujeres de raza caucásica, con gestación única, controladas en la consulta de Alto Riesgo Obstétrico en el Complejo Hospitalario de Ourense, que desarrollaron una diabetes gestacional entre enero de 2001 y enero de 2004.

En nuestro centro se realiza una prueba de cribado a todas las gestantes, con una sobrecarga oral con 50 g de glucosa en las semanas 24 o 28, o en los 3 trimestres si existen factores de riesgo<sup>7</sup>. Si la glucemia a la hora es  $\geq 140$  mg/dl, se realiza una sobrecarga oral con 100 g.

El diagnóstico de diabetes gestacional viene dado por el hallazgo de 2 valores patológicos en la sobrecarga de 100 g, o si la determinación de 2 glu-

cemias basales en 2 ocasiones supera los 126 mg/dl, o una determinación casual con glucemia > 200 mg/dl. Se toman como referencia los valores del segundo Workshop del National Diabetes Data Group (ayunas: 105 mg/dl; 1 h: 190 mg/dl; 2 h: 165 mg/dl; 3 h: 145 mg/dl).

Las gestantes con diabetes gestacional fueron controladas en la unidad de Diabetes Gestacional (Servicio de Endocrinología y Nutrición y la Consulta de Alto Riesgo Obstétrico) del Complejo Hospitalario de Ourense.

Se analizaron 133 historias, y se excluyeron 18 mujeres que finalizaron su gestación en otro centro, por lo que el estudio estadístico se realizó con 115 pacientes.

Se recogieron los siguientes datos:

– Antecedentes familiares (grado y línea de herencia).

– Antecedentes personales: edad al inicio de la gestación, historia de hipertensión arterial, enfermedad endocrina previa, diabetes gestacional previa, número de cigarrillos al día, número de gestaciones, partos y abortos previos, historia de infertilidad, número de fetos muertos y fetos macrosómicos previos.

– Gestación actual: edad gestacional al diagnóstico de la diabetes gestacional, índice de masa corporal (IMC) al inicio de la gestación, determinación de fructosamina, hemoglobina glucosilada ( $Hb_{1ac}$ ), TSH, anticuerpos antitiroideos (TPO Ab, Tg Ab) y T4 libre en 1 o en 2 ocasiones (según criterios del Servicio de Endocrinología y Nutrición). La primera determinación se hizo en el momento del diagnóstico, y la segunda en la analítica más próxima al parto.

– Patología gestacional asociada: desarrollo de enfermedad hipertensiva asociada al embarazo, retraso del crecimiento intrauterino (RCIU), muerte fetal, alteraciones tiroideas (hiper o hipotiroidismo), amenaza de parto prematuro

– Seguimiento ecográfico: alteraciones en el crecimiento (exceso o defecto), alteraciones en el líquido amniótico (exceso, defecto).

– Tratamiento: dieta (kcal/día), edad gestacional de inicio de insulino terapia y dosis máxima de insulina diaria requerida previa al parto.

– Finalización de la gestación: edad gestacional, finalización espontánea o programada: mal control metabólico, sospecha de RCIU, sospecha macrosoma, embarazo cronológicamente prolongado (ECP),

rotura prematura de membranas (RPM), cesárea electiva por indicación obstétrica, oligoamnios, hidramnios.

– Parto: vía y tipo de parto, peso del recién nacido, Apgar al minuto y a los 5 min, complicaciones maternas en el parto y puerperio (distocia de hombros, desgarro del canal del parto, hematoma, hemorragia en puerperio inmediato, anemia con disminución de la hemoglobina materna > 3 puntos, patología puerperal infecciosa).

– Índice ponderal fetal de Rohrer<sup>8</sup>: peso neto del recién nacido entre el peso medio (p50) para la edad gestacional y el sexo según las tablas de Lubchenco<sup>9</sup>.

– Complicaciones fetales: ictericia, policitemia, hipoglucemia (*leve*: no requiere ingreso del neonato, con glucemia 30-40 mg/dl asintomática; *grave*: requiere ingreso si es sintomática y/o < 30 mg/dl), hipocalcemia, síndrome de distrés respiratorio, traumatismos, infecciones, malformaciones.

Para el «seguimiento ecográfico» se utilizó el ecógrafo Philips HDI 4000, utilizando como referencia las curvas de crecimiento fetal de Hadlock. Las medidas fetales determinadas fueron el diámetro biparietal, la circunferencia cefálica, el contorno abdominal y la longitud femoral, diagnosticándose como defecto de crecimiento cuando el perímetro abdominal estaba por debajo del percentil 10 y exceso de crecimiento aquel que superaba el percentil 90 de dichas curvas.

Los datos estadísticos se analizaron con el paquete estadístico SPSS v11.0 para Windows. Se aceptó como nivel de significación  $p < 0,05$ . Para el análisis estadístico se utilizó la prueba de la  $\chi^2$  cuadrado para variables cualitativas, la t de Student y el análisis de la varianza para relacionar variables cuantitativas y cualitativas, así como el coeficiente de correlación de Pearson para variables cuantitativas. Finalmente, se ajustó el modelo mediante regresión logística o regresión lineal según el tipo de variable dependiente.

## RESULTADOS

### Análisis descriptivo

La edad media de las pacientes de nuestra serie fue de 32,89 años (intervalo de confianza [IC] del 95%, 23,30-42,47).

292

El 53% de las mujeres tenían antecedentes familiares de diabetes. Un 6,36% de las pacientes tenían antecedentes personales de hipertensión arterial siendo la edad media de estas pacientes 33,71 años (IC del 95%, 25,90-40,79), porcentaje similar al de mujeres que tenían historia de enfermedad endocrina previa.

El 40,9% de las mujeres estudiadas eran primigestas, el 26,1% secundigestas, el 22,6% tercigestas y el 10,4% tenían 4 o más gestaciones previas. Existía historia de 1 o 2 abortos previos en el 28,9% de los casos.

La prevalencia de diabetes gestacional en nuestro medio se sitúa en torno al 4,2%. El antecedente de diabetes gestacional incrementó el riesgo de presentar dicha patología en una gestación posterior a un 20,59% en nuestra serie. Probablemente este dato esté infravalorado, ya que en los casos de las pérdidas embriofetales ocurridas previamente a la realización del cribado de las semanas 24-28, no existiría el diagnóstico previo de diabetes gestacional.

La edad gestacional media al diagnóstico de la diabetes gestacional fue de 27,41 semanas, (IC del 95%, 13,69-41,13) y el IMC medio al inicio de la gestación fue de 26,32 (IC del 95%, 16,28-36,36).

Los valores medios de la fructosamina en una determinación al diagnóstico de la diabetes gestacional y en una segunda cifra próxima al parto fueron, respectivamente, de 212,03  $\mu\text{mol/l}$  (IC del 95%, 133,88-287,18) y de 209,14  $\mu\text{mol/l}$  (IC del 95%, 138,13-280,15).

La hemoglobina glucosilada al diagnóstico presentó un valor medio del 4,71% (IC del 95%, 2,73-6,69), y su valor medio próximo al parto fue del 4,83% (IC del 95%, 3,75-5,91).

Todas las pacientes se trataron con una dieta de 2.000-2.300 kcal y un 25,22% precisaron tratamiento con insulina. En éstas, la edad gestacional media de inicio de la insulinización fue de 29,41 semanas (IC del 95%, 15,14-43,68) y la dosis media de insulina requerida al final de la gestación, de 14,79 unidades/día.

Un 24,3% de las mujeres presenta distintas patologías asociadas a la gestación o que se manifiestan por primera vez durante ésta, de las que destacamos: RCIU (12,2%), hipotiroidismo (9,2%), enfermedad hipertensiva de la gestación (6,2%), amenaza de parto prematuro (6,1%), otras (4,3%).

El crecimiento se consideró normal en un 71,3% de los casos, y se sospechó un exceso de creci-

miento en un 13,9% de los embarazos y un crecimiento deficiente en un 14,8%.

Al analizar la relación entre la valoración ecográfica del crecimiento y el posterior índice ponderal fetal de Rohrer, encontramos que en los casos en que se diagnosticó exceso de crecimiento la media del índice ponderal fetal fue de 1,266 (IC del 95%, 1,180-1,351). En los que se valoró el crecimiento como deficiente, la media del índice ponderal fetal fue 0,83 (IC del 95%, 0,773-0,902).

En cuanto la valoración del líquido amniótico, se hizo el diagnóstico de oligoamnios en un 18,3%, y de hidramnios en un 4,3% de las pacientes.

El IMC medio al final de la gestación fue de 29,12 (IC del 95%, 20,14-38,10), y el 81,4% de las mujeres estaba por encima de 25.

Los motivos de finalización del embarazo se desglosan en: espontánea (40,7%), mal control metabólico (17,7%), RCIU (10,6%), RPM (8%), sospecha de macrosomía (5,3%), indicación obstétrica (5,3%), término-ECP (4,4%), oligoamnios (3,5%), preeclampsia (2,7%) e hidramnios (1,8%).

La edad gestacional media en el momento del parto fue de 38,37 semanas (IC del 95%, 34,94-40,12).

Se produjo un parto eutócico en un 57,5% de los casos, partos instrumentales en un 11,5% y se finalizó mediante cesárea en un 31% de las gestantes.

En cuanto a las complicaciones maternas durante o derivadas del parto, en un 8% de los casos se produjo desgarro del canal del parto, y se presentó distocia de hombros en un 5,3% de los partos. En un 9,7% se complicó con hematoma (bien de la episiotomía o de la cicatriz de la cesárea), en un 6,2% de los casos se produjo una pérdida hemática importante, contabilizada como una disminución de la hemoglobina de 3 mg/ml o más, y se produjo un caso de endometritis puerperal.

El análisis de los pesos fetales al nacimiento se hizo mediante 2 determinaciones: por una parte, se analizó el peso fetal neto y, por otra, se calculó el índice ponderal fetal de Rohrer.

Encontramos un 11,5% de los neonatos con un peso  $\leq$  2.500 g y un 3,6% con un peso  $\geq$  4.000 g.

En cuanto al índice ponderal fetal, fue menor o igual a 0,8 en el 10,6% de los casos y fue mayor o igual al 1,3 en el 7,1%.

Se calculó un índice de Apgar  $\leq$  6 en el primer minuto en un 2,7% de los nacimientos y a los 5 min en un 1,8%.

La complicación neonatal observada con más frecuencia en nuestro estudio fue la hipoglucemia (contabilizada hasta las 48 h de vida), que la presentaron el 49,1% de los neonatos, aunque en más de la mitad de los casos fue leve y asintomática. En un 25,9% se encontró ictericia.

En un 18,8% de los nacimientos se observó dificultad respiratoria, contabilizándose 8 (7,14%) casos de distrés respiratorio moderado que conllevó el ingreso en la unidad de cuidados intensivos neonatales. Otras complicaciones que aparecieron en menor proporción fueron la policitemia (12,5%), la hipocalcemia (4,5%), el trauma obstétrico (2,7%) o la infección neonatal (2,7%).

### Análisis estadístico bivalente

Mediante el análisis estadístico de la base de datos, encontramos una correlación positiva estadísticamente significativa entre la edad gestacional al diagnóstico de la diabetes y la edad gestacional al inicio del tratamiento con insulina, siendo el índice de correlación de Pearson de 0,661 ( $p < 0,000$ ).

La edad gestacional al diagnóstico presenta, a su vez, una correlación negativa estadísticamente significativa con la dosis de insulina máxima requerida, con un índice de correlación de Pearson de  $-0,338$  ( $p < 0,000$ ).

Encontramos una correlación estadísticamente significativa entre el IMC al inicio de la gestación y la dosis de insulina previa al parto, con un índice de correlación de Pearson de 0,247 ( $p = 0,008$ ).

También observamos una relación estadísticamente significativa entre la dosis de insulina máxima previa al parto y el índice ponderal fetal, con un índice de correlación de Pearson de 0,298 ( $p < 0,005$ ).

En cuanto a la relación de las complicaciones maternas durante el parto (sumando desgarro perineal, disminución de hemoglobina mayor de 3 puntos, hematoma e infección) y las complicaciones neonatales observadas, encontramos un índice de correlación de Pearson de 0,207 ( $p < 0,05$ ).

Encontramos una correlación de signo negativo, índice de correlación de Pearson de  $-0,177$ , entre el IMC al inicio de la gestación y la edad gestacional al diagnóstico de la diabetes. Esta relación fue no significativa estadísticamente ( $p > 0,05$ ), pero debido a su gran significación clínica se refleja en el estudio.

Al analizar la relación entre la dosis de insulina máxima requerida y la edad gestacional de inicio del tratamiento con insulina, encontramos una correlación de signo negativo, con un índice de correlación de Pearson de  $-0,344$  ( $p > 0,05$ ), no significativa estadísticamente, que necesitaría estudio posterior.

### Regresión logística

Por último, en la regresión logística, encontramos una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de complicaciones neonatales y la edad gestacional al diagnóstico, con una  $p = 0,04$ , ajustado por la edad de la madre, el IMC al inicio y al final de la gestación, y los valores iniciales de hemoglobina glucosilada y fructosamina.

### DISCUSIÓN

La diabetes gestacional ha sido el objetivo de múltiples estudios y numerosas publicaciones, tanto por parte de los ginecólogos-obstetras como por parte de los endocrinólogos.

Sin embargo, existen pocos estudios concluyentes, realizados con un tamaño poblacional adecuado, de modo que al revisar la bibliografía aparecen hipótesis y afirmaciones contradictorias en este campo.

El primer punto de controversia lo encontramos en el diagnóstico de la diabetes gestacional. Los diferentes autores y sociedades científicas defienden distintos métodos de cribado<sup>10</sup> y diferentes poblaciones diana<sup>11</sup>.

La American Diabetes Association recomienda un cribado selectivo entre las semanas 24 y 28 de gestación con 50 g de glucosa y determinación de la glucemia a los 60 min, y se considera positivo si la glucemia es  $\geq 140$  mg/dl. Son excluidas las gestantes menores de 25 años, con un IMC inferior a 25, sin antecedentes familiares ni personales de interés.

La World Health Organization recomienda un cribado sistemático en todas las gestantes con 75 g de glucosa y determinación de la glucemia a las 2 h. Se siguen los criterios diagnósticos similares a la población no gestante.

En nuestro hospital se siguen las recomendaciones de la Sociedad Española de Ginecología y Obs-

294 tetricia<sup>12</sup> y de la Consellería de Sanidade Galega, realizándose un cribado sistemático entre las semanas 24 y 28 de gestación con 50 g de glucosa, como ya comentamos en la «Introducción».

El inicio diabético durante la gestación supone un desequilibrio en las condiciones metabólicas del organismo materno que, en determinadas situaciones, puede conllevar también alteración de las condiciones fetales.

Otro punto en el que encontramos opiniones encontradas es en la repercusión fetal de la diabetes gestacional. Los diferentes autores coinciden en que existe una serie de complicaciones en la gestante diabética (macrosomía, hidramnios, amenaza de parto prematuro, hipoglucemia, ictericia, etc.) que aparecen con mayor frecuencia que en el embarazo de la mujer sana<sup>13</sup>.

Sin embargo, encontramos múltiples estudios en los cuales se observa similitud en los resultados y complicaciones obtenidos de mujeres con diabetes<sup>14</sup> durante la gestación y mujeres con gestaciones normales<sup>15</sup>. Se plantea si el tratamiento de la diabetes gestacional es siempre necesario, o si se debe individualizar a las gestantes según sus condiciones. Se cuestiona el resultado perinatal en los trabajos publicados por determinados grupos<sup>16</sup>, en los que la incidencia de macrosomas y de algunas complicaciones neonatales (principalmente hipoglucemia) es mayor en el grupo tratado que en aquel que siguió conducta expectante.

Analizando nuestros resultados, las gestantes en las que el inicio diabético fue más temprano necesitaron mayor cantidad de insulina y de forma más temprana (asociación estadísticamente significativa), de modo que el control metabólico con dieta y ejercicio no fue suficiente.

Asimismo, las gestantes que partían con un IMC mayor al inicio de la gestación tendían a presentar la diabetes más tempranamente. Esta correlación, aunque en nuestra muestra no es estadísticamente significativa, nos parece relevante, de modo que sería de sumo interés plantear un futuro estudio con mayor tamaño muestral para valorar si se confirma esta tendencia.

Sí resultó significativa la correlación entre IMC al inicio del embarazo y la dosis de insulina máxima requerida. De esta forma, los cuadros de diabetes en las mujeres obesas presentaron un inicio más temprano, eran peor controlados y se asociaban con

mayor frecuencia otras complicaciones gestacionales, resultados que son comparables a los observados por otros autores<sup>17</sup>.

La bibliografía sobre la relación entre la obesidad y las complicaciones gestacionales y neonatales es amplia<sup>18</sup>. El sobrepeso (IMC > 25) y la obesidad (IMC > 30) suponen un mayor riesgo de presentar enfermedad hipertensiva<sup>19</sup> asociada al embarazo, diabetes gestacional, incremento del índice de cesáreas y aumento del peso fetal. Se considera más influyente el sobrepeso al inicio de la gestación para el desarrollo de estas complicaciones que la ganancia ponderal excesiva durante el embarazo<sup>20</sup>.

Creemos que el seguimiento más intensivo y el tratamiento activo deberían ir dirigidos a las gestantes, que habiendo desarrollado una diabetes gestacional, tienen mayor riesgo de presentar complicaciones perinatales<sup>21</sup>.

El control metabólico en estos embarazos supone una dificultad mayor, por lo que se hace necesario el incremento de la dosis insulínica, con la contrapartida de una mayor tendencia a un peso fetal al nacimiento por encima del percentil 90 para su edad gestacional.

El feto macrosómico tiene asociadas una serie de complicaciones, tanto durante el parto como en su vida posnatal e incluso adulta. Presentan más incidencia de anemia, índices de Apgar inferiores, ingresos más frecuentes en las unidades de cuidados intensivos neonatales, condicionan partos más largos, con mayor proporción de partos instrumentales y mayor índice de cesáreas. Hemos visto la interrelación existente entre la diabetes gestacional y la obesidad materna, y ambas son factores de riesgo para la macrosomía fetal<sup>22</sup>, lo que complica aún más el abordaje terapéutico en estas pacientes.

Encontramos en la bibliografía estudios en los que se propone una clasificación en diabetes gestacionales de alto y bajo riesgo para el desarrollo de fetos macrosómicos<sup>23</sup>. En ellos, se encuentra un mayor riesgo en los casos de diabetes con un diagnóstico más temprano, glucemias elevadas en ayunas y un perímetro abdominal fetal superior al percentil 75, mantenido tras instauración de dieta y/o insulina.

Nos parece interesante constatar el bajo índice de fetos macrosómicos (3,6%) presente en nuestra serie, de modo que es posible disminuir la morbimortalidad asociada a la macrosomía fetal mediante un control adecuado de las gestantes.

La valoración ecográfica de las gestaciones complicadas con diabetes supone otro de los puntos de discusión.

Uno de los parámetros esenciales en el seguimiento de estas gestantes es el control del crecimiento fetal, de modo que ante la sospecha de un crecimiento excesivo (macrosomía fetal) o ante la sospecha de un RCIU, se considerará que la gestación es de mayor riesgo. Sin embargo, encontramos estudios en los que se plantea la dificultad en la estimación del peso fetal en estos embarazos<sup>24</sup>, más acentuada cuando el peso fetal estimado supera los 4.000 g<sup>25</sup>.

Como ya hemos comentado, el diagnóstico de macrosomía fetal o de RCIU implica una conducta obstétrica más activa, tanto en el tratamiento de estas pacientes como en la indicación del momento y de la vía de finalización de la gestación.

En nuestra experiencia, la sospecha de RCIU concordó con un índice ponderal fetal inferior a 1 (0,773-0,902), y los fetos en los que se valoró el crecimiento como excesivo presentaron un índice ponderal fetal superior a 1 (1,180-1,351). Por tanto, en el grupo escogido para el estudio, la valoración ecográfica del crecimiento fue acorde con los pesos fetales obtenidos al nacimiento.

## CONCLUSIONES

El resultado de esta revisión puso de manifiesto que las dudas que frecuentemente nos encontramos

en la práctica clínica, en el seguimiento de estas pacientes, son puntos de debate y desconcierto generalizados. El manejo más activo o la actitud más expectante tienen sus beneficios y sus inconvenientes, de modo que en ocasiones es difícil encontrar un equilibrio.

El manejo obstétrico, coordinado con la consulta de endocrinología y nutrición, y asociado a un seguimiento ecográfico preciso, supone un control adecuado para estas pacientes, consiguiendo en la mayor parte de los casos comparar a estas pacientes con gestantes sanas. Los resultados perinatales obtenidos, aunque con variaciones, son similares a los observados en la bibliografía.

El objetivo a cumplir fue establecer diferentes grupos de riesgo en las diabetes gestacionales.

Analizando nuestros datos, las mujeres que presentaron una diabetes gestacional de más difícil manejo y con peores resultados perinatales fueron aquellas en las que el inicio diabético fue más temprano y que presentaban un IMC más elevado al inicio de la gestación. En estos embarazos se requirió mayor dosis de insulina, presentaron más complicaciones al parto y se asociaron a mayores índices ponderales fetales y complicaciones neonatales.

Es, por tanto, en este grupo en el que debemos realizar un control más exhaustivo, con tratamiento activo y un adecuado control ecográfico, con el fin de mejorar los resultados en las pacientes diabéticas gestacionales de mayor riesgo, que son las que suponen un riesgo real de complicaciones neonatales

## BIBLIOGRAFÍA

1. American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2004;27 Suppl 1:S5-S10.
2. González de Merlo G, Amescua Recover A. Diabetes y embarazo. En: Lombardía Prieto J, Fernández Pérez ML, editores. *Guía Práctica en Ginecología y Obstetricia*. Madrid: Grupo E. Entheos; 2003. p. 447-53.
3. Catalano PM, Thomas A, Huston-Presley L, Amini SB. Increased fetal adiposity: a very sensitive marker of abnormal in utero development. *Am J Obstet Gynecol*. 2003;189:1698-704.
4. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO). *Diabetes y Embarazo*. En: Documentos de Consenso 2003. Scheiring. Madrid: Meditex; 2004.
5. Grupo Español de Diabetes y Embarazo. *Diabetes Mellitus y Embarazo*. Guía Asistencial. 2.ª ed. Madrid. 2000.
6. Puerto Navarro B. Control del crecimiento fetal. Características ecográficas. En: Cabero Roura L, director. *Tratado de ginecología, Obstetricia y medicina de la Reproducción*. Tomo 1. Madrid: Médica Panamericana; 2003. p. 334-42.

7. Cerqueira Dapena MJ. Diabetes y Embarazo. En: Cabero Roura L, director. Tratado de ginecología, Obstetricia y medicina de la reproducción. Tomo 1. Madrid: Médica Panamericana; 2003. p. 736-47.
8. Caiza Sánchez ME, Díaz Roselló JL, Simini F. Índice ponderal para calificar a una población de recién nacidos a término. *Anales de Pediatría*. 2003;59:48-53.
9. Charlton V. Crecimiento fetal: parámetros nutricionales (consecuencias perinatales y a largo plazo). En: Taeusch WH, Ballard RA, editores. Tratado de Neonatología de Avery. 7.<sup>a</sup> ed. Madrid: Harcourt, S.A.; 2000. p. 45-55.
10. Vogel N, Burnand B, Vial Y, Ruiz J, Paccaud F, Hohlfeld P. Screening for gestational diabetes: variation in guidelines. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2000;91:29-36.
11. De Seraday MS, Damiano MM, González CD, Bennet PH. Diagnostic criteria for gestational diabetes in relation to pregnancy outcome. *J Diabetes Complications*. 2003;17:115-9.
12. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. Asistencia a la gestante diabética. Protocolo n.º 15 de Medicina Materno Fetal. 2004. Disponible en: <http://www.sego.es>
13. Delgado del Rey M, Herranz L, Martín Vaquero P, Jáñez M, Lozano García JJ, Darias R, et al. Influencia del control metabólico preconcepcional en la evolución de la paciente diabética. *Med Clin (Barc)*. 2001;117:45-8.
14. Hieronimus S, Cupelli C, Durand-Réville M, Bongain A, Féniichel P. Grossesse et diabète de type 2: quel pronostic foetal? *Gynecol Obstet Fertil*. 2004;32:23-7.
15. Langer O, Yogev Y, Most O. Gestational diabetes mellitus: the consequences of not treating. *Am J Obstet Gynecol*. 2003;189:6:104.
16. Schwartz ML, Ray WN, Kybarsky SL. The diagnosis and classification of gestational diabetes mellitus: is it time to change our tune? *Am J Obstet Gynecol*. 1999;180(6 Pt 1):1560-71.
17. Weiss J, Malone FD, Emig D, Ball RH, Nyberg DA, Comstock CH, et al. Obesity, obstetric complications and cesarean delivery rate. A population-based cribado study. *Am J Obstet Gynecol*. 2004;190:1091-97.
18. Buhling K, Elze L, Henrich W, Starr E, Stein U, Siebert G, et al. The usefulness of glycosuria and the influence of maternal blood pressure in cribado for gestational diabetes. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2004;113:145-8.
19. Miyakoshi K, Tanaka M, Matsumoto T, Hattori Y, Ueno K, Teranishi T, et al. Hypertensive disorders in Japanese women with gestational glucose intolerance. *Diabetes Res Clin Pract*. 2004;64:201-5.
20. Deruelle P, Houfflin-Debarge V, Vaast P, Delville N, Hérou N, Subtil D. Effets maternels et foetaux d'une prise de poids maternelle excessive au cours de la grossesse dans une population de patientes de poids normal avant la grossesse. *Gynecol Obstet Fertil*. 2004;32:398-403.
21. Giufrida FMA, Castro AA, Atallah AN, Dib SA. Diet plus insulin compared to diet alone in the treatment of gestational diabetes mellitus: a systematic review. *Braz J Med Biol Res*. 2003;36:1207-300.
22. Jolly MC, Sebire NJ, Harris JP, Regan L, Robinson S. Risk factors for macrosomia and its clinical consequences: a study of 350,311 pregnancies. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2003;111:9-14.
23. Walkinshaw SA. Gestational diabetes mellitus. *Curr Obstet Gynaecol*. 2002;12:346-53.
24. Best G, Pressman E. Ultrasonographic prediction of birth weight in diabetic pregnancies. *Obstet Gynecol*. 2002;99:740-4.
25. Sokol R, Chik L, Dombrowski MP, Zador I. Correctly identifying the macrosomic fetus: improving ultrasonography-based prediction. *Am J Obstet Gynecol*. 2000;182:1489-95.