

**Servicio Endocrinología**

Dr. L. F. Pallardo  
Dra. L. Herranz  
Dr. M. P. Martín Vaquero

Educación Diabetológica:

L. Saez de Ibarra  
R. Barrio  
F. Gallego

**Servicio Obstetricia**

Dr. M. Jañez  
Dr. A. González

**Ilustraciones:**

Dra. L. Herranz



¿PUEDE UNA MUJER DIABÉTICA TENER HIJOS? . . . . .	2
¿CUAL ES LA POSIBILIDAD DE QUE EL HIJO SEA DIABÉTICO? . . . . .	3
¿DEBE LA MUJER DIABÉTICA PREPARAR SU EMBARAZO? . . . . .	4
¿CÓMO SE PROGRAMA EL EMBARAZO? . . . . .	5
¿EXISTE ALGUNA CONTRAINDICACION PARA EL EMBARAZO EN LA MUJER DIABÉTICA? . . . . .	6
¿CUANDO SE ACONSEJARÁ A LA DIABÉTICA EL COMIENZO DEL EMBARAZO? . . . . .	7
UNA VEZ COMENZADO EL EMBARAZO, ¿CUAL ES SU POSIBLE REPERCUSIÓN SOBRE LA DIABETES? . . . . .	8
¿CÓMO REPERCUTE LA DIABETES SOBRE EL ORGANISMO MATERNO DURANTE EL EMBARAZO? . . . . .	9
¿CÓMO REPERCUTE LA DIABETES SOBRE EL HIJO DURANTE EL EMBARAZO? . . . . .	10
¿CÓMO VA A VIGILARSE Y CONTROLARSE LA EVOLUCION DEL EMBARAZO? . . . . .	11
¿CÓMO DEBE TRATARSE LA DIABETES EN EL EMBARAZO? . . . . .	12
¿CUALES SON LAS CARACTERÍSTICAS QUE DEBE TENER LA ALIMENTACIÓN DE LA MUJER DIABÉTICA? . . . . .	13
¿QUE PECULIARIDADES DEBE TENER EL TRATAMIENTO INSULÍNICO? . . . . .	14
¿CÓMO SE VA A VIGILAR EL CONTROL MATABÓLICO DE LA DIABETES? . . . . .	15
¿CUAL VA A SER LA LABOR DEL TOCÓLOGO EN EL CONTROL DE LA GESTANTE DIABÉTICA? . . . . .	16
¿SE PUEDE DETECTAR LA PRESENCIA DE MALFORMACIONES CONGÉNITAS DURANTE EL EMBARAZO? . . . . .	17
¿CÓMO SE COMPRUEBA EL CRECIMIENTO FETAL? . . . . .	18
¿CÓMO SE COMPRUEBA EL BIENESTAR Y MADUREZ FETAL? . . . . .	19
¿CUANDO Y CÓMO DEBE FINALIZAR EL EMBARAZO? . . . . .	20
¿PRECISA ALGÚN CUIDADO EL HIJO DE MADRE DIABÉTICA EN EL MOMENTO DEL NACIMIENTO? . . . . .	21
¿QUÉ CUIDADOS NECESITA LA MUJER DIABÉTICA EN EL POSPARTO? . . . . .	22
¿QUE MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS PUEDE UTILIZAR LA MUJER DIABÉTICA? . . . . .	23

## ¿ PUEDE UNA MUJER DIABÉTICA TENER HIJOS ?

La mujer diabética, que así lo desee, bien controlada y tratada de su enfermedad no tiene problema alguno para quedarse embarazada.

Se ha comprobado en múltiples estudios como su fertilidad es igual a la que presenta cualquier mujer no diabética.



## ¿ CUAL ES LA POSIBILIDAD DE QUE EL HIJO SEA DIABÉTICO ?

¿SI TIENES UN  
HIJO SERA  
DIABETICO TAMBIEN?

¡NO MAMA! LA  
POSIBILIDAD SOLO ES  
UN POCO MAYOR  
QUE SI YO NO  
FUERA DIABETICA

Los hijos de una mujer con diabetes tipo 1 (diabetes insulino dependiente) muestran la posibilidad de desarrollar diabetes del 1 al 4%, cifra algo mayor que en el caso de que los padres no fueran diabéticos.

Esta posibilidad es un poco más elevada en el caso de mujeres con diabetes tipo 2.

No obstante estas circunstancias no son lo suficientemente importantes como para desaconsejar el embarazo.



## ¿ DEBE LA MUJER DIABÉTICA PREPARAR SU EMBARAZO ?

El feliz término del embarazo en una gestante diabética, con la consiguiente ausencia de complicaciones para la madre y para el hijo, en especial de malformaciones congénitas en el recién nacido, precisa de una adecuada programación.



## ¿ COMO SE PROGRAMA EL EMBARAZO ?

La programación debe llevarse a cabo en una Clínica Preconcepcional, en donde la mujer diabética será controlada de manera conjunta por el diabetólogo y por el tocólogo.

Esta Clínica Preconcepcional, que debe formar parte de una Unidad de Diabetes y Embarazo, comprende las siguientes funciones:

- Examen de la diabetes y de sus posibles complicaciones (afectación renal ó retiniana).
- Valoración ginecológica y de la historia obstétrica previa.
- Información a la paciente diabética de los posibles problemas derivados de la mutua influencia entre diabetes y embarazo.
- Establecimiento del consejo genético respecto a la posibilidad de desarrollo de diabetes en la descendencia.
- Delimitación de las contraindicaciones de la gestación.
- Conseguir un óptimo control metabólico de la diabetes antes del comienzo de la gestación.





## ¿ EXISTE ALGUNA CONTRAINDICACION PARA EL EMBARAZO EN LA MUJER DIABÉTICA ?

Independientemente de las contraindicaciones para el embarazo que pueda presentar cualquier mujer (edad avanzada, enfermedades hereditarias, historia obstétrica anómala,...), se desaconseja tener un embarazo ante la existencia de las siguientes circunstancias en las mujeres diabéticas:

- Enfermedad renal ó nefropatía diabética grave.
- Hipertensión arterial de difícil control.
- Afectación cardiaca o cardiopatía isquémica.
- Neuropatía autonómica severa.

Por lo que se refiere a la presencia de complicaciones retinianas severas, debe admitirse el embarazo bajo criterio del oftalmólogo, precisándose a veces del tratamiento de la retinopatía con rayos Laser antes del inicio del embarazo. Por último, no es recomendable el comienzo de la gestación hasta conseguir un control metabólico de la diabetes adecuado, valorado mediante la determinación en sangre de los niveles de hemoglobina glicada.



## ¿ CUANDO SE ACONSEJARÁ A LA DIABÉTICA EL COMIENZO DEL EMBARAZO?

Se dará "luz verde" para el comienzo de la gestación cuando los controles de glucosa en sangre y los valores de hemoglobina glicada se encuentran en límites cercanos a la normalidad.

En lo referente a la hemoglobina glicada A1c, suelen admitirse valores  $\leq 6.5\%$ , si bien este dato puede variar algo, teniendo en cuenta los métodos de análisis de cada laboratorio.

La importancia de alcanzar un correcto control de la diabetes antes del inicio de la gestación, viene dada porque la manera más importante de evitar la aparición de abortos y malformaciones congénitas en el hijo de madre diabética es conseguir unos niveles de glucosa en sangre óptimos, tanto al principio de la gestación (primeras siete semanas) como en los días previos a la concepción; ya que en esos momentos es cuando se forman los órganos del niño.

Cómo es lógico para obtener este control, la mujer diabética deberá someterse a un tratamiento intensivo, consistente en realizar una alimentación adecuada, emplear dosis múltiples de insulina y asegurar un manejo adecuado en el autocontrol (adaptar dosis de insulina a la glucemia capilar medida 6-7 veces al día).





El embarazo en la mujer no diabética, a través de diversos factores, especialmente de la secreción de una hormona placentaria (lactógeno), induce una serie de alteraciones metabólicas, fundamentalmente a nivel del metabolismo hidrocarbonado; ejerciendo una cierta acción diabetógena que es contrarrestada por la secreción pancreática de insulina.

En la mujer previamente diabética, la acción diabetógena propia del embarazo, que hemos referido, no puede ser compensada por su ya deficitaria secreción insulínica.

El embarazo puede asimismo favorecer la aparición ocasional de hipoglucemias en el primer trimestre (sensibilidad insulínica aumentada) y de hiperglucemia y cetosis en su segunda mitad (aumento de resistencia insulínica).

La gestación puede a su vez agravar ocasionalmente el desarrollo de las complicaciones vasculares renales (nefropatía) y oculares (retinopatía), específicas de la diabetes.



Con respecto a los abortos, solo parece existir una mayor frecuencia en las pacientes diabéticas descontroladas.

Parece confirmado que la diabetes favorece durante la gestación la aparición de partos prematuros, infecciones vaginales (candidiasis) o urinarias, polihidramnios (aumento del líquido amniótico), hipertensión arterial o preeclampsia.



## ¿COMO REPERCUTE LA DIABETES SOBRE EL HIJO DURANTE EL EMBARAZO ?

Cuando la diabetes está mal controlada es más frecuente la mortalidad fetal y del recién nacido que en la población general. Esta diferencia desaparece cuando la diabetes se trata de manera correcta.

Puede a su vez encontrarse en hijos de madres diabéticas, un mayor aumento de peso al nacimiento (macrosomía), aunque a veces en el caso de mujeres diabéticas con vasculopatía grave (afectación renal) pueden surgir niños de bajo peso o con crecimiento retardado intrauterino.

Parece confirmarse al nacimiento una mayor frecuencia en el neonato de hipoglucemia, ictericia, descenso de los niveles de calcio (hipocalcemia), aumento del número de glóbulos rojos (policitemia), síndrome de dificultad respiratoria y traumatismos obstétricos (fractura clavícula).

No obstante la complicación más importante en el hijo de madre diabética es el desarrollo de malformaciones congénitas, algunas de ellas graves o fatales.

El cuidadoso control de la diabetes ha conducido en las últimas décadas a un importante descenso de las diferentes complicaciones fetales, a excepción de las malformaciones congénitas, cuya tasa aún sigue siendo más elevada de lo normal. Como ya antes comentamos para corregir este problema se recomienda procurar una estricta normalización de la glucemia antes del comienzo del embarazo y en las primeras semanas del mismo.



## ¿ COMO VA A VIGILARSE Y CONTROLARSE LA EVOLUCION DEL EMBARAZO ?

Para conseguir un feliz término de la gestación es imprescindible la participación de un equipo multidisciplinario a la cabeza del cual deben estar el diabetólogo, el obstetra y el neonatólogo.

Otras personas que convenientemente deben participar en este equipo son el oftalmólogo, nefrólogo, bioquímico y educador diabetológico.

Pero es ciertamente la propia gestante, la que con su esfuerzo y responsabilización va a influir más decididamente sobre la buena marcha del embarazo.

Normalmente, y para su mayor comodidad, las revisiones clínicas durante el embarazo deben ser llevadas a cabo de manera conjunta, en el mismo local, por el diabetólogo y el obstetra. La frecuencia de estas consultas o revisiones tendrá lugar cada 1 - 2 semanas, dependiendo del momento de la gestación o de la posible incidencia de determinadas circunstancias o procesos.



El diabetólogo será, como es lógico, el encargado de marcar las pautas del tratamiento específico de la diabetes, que estará centrado en el establecimiento de una alimentación adecuada y en la puesta en práctica de un programa de insulino-terapia intensiva. Dado que a lo largo del embarazo las necesidades de insulina varían, es fundamental la participación activa de la mujer en el ajuste de la dosis de insulina.

Complementariamente es importante la práctica de un discreto ejercicio físico, adaptado a las condiciones específicas de la gestación.





## ¿ CUALES SON LAS CARACTERÍSTICAS QUE DEBE TENER LA ALIMENTACION DE LA MUJER DIABÉTICA EN EL EMBARAZO ?

Las necesidades son idénticas a las de cualquier mujer gestante, que habrá que adaptar a las peculiaridades propias del tratamiento insulínico.

Aunque no están contraindicados, se recomienda no abusar de la ingesta de edulcorantes artificiales (sacarina, aspartamo, acesulfamo K).

Deberá considerarse un discreto aumento del contenido en proteínas de la dieta. El reparto de calorías comprenderá un 50% de hidratos de carbono, un 30% de grasas y un 20% de proteínas. El aporte calórico se aumentará en 300 calorías a partir del segundo trimestre.

Se tendrá también en cuenta el proporcionar con la dieta una adecuada cantidad de vitaminas y minerales. A veces resulta necesaria la toma de comprimidos de hierro o ácido fólico.

La regularidad en los horarios y el control de las ingestas, es sin duda una norma que ayuda a conseguir los objetivos de control glucémico. De manera general, el número de comidas diarias recomendable es el de tres principales (desayuno/comida/cena) y tres suplementarias (media mañana/merienda/poscena), no debiendo transcurrir más de 3-4 horas entre ingestas diurnas, y más de 8-9 horas durante la noche, ya que el ayuno prolongado afecta negativamente al control de la diabetes. Es preciso recordar la no conveniencia de seguir dietas muy restrictivas en gestantes con obesidad importante, pues favorecen la aparición de cuerpos cetónicos que pueden resultar perjudiciales para el desarrollo psicomotor ulterior del niño.





## ¿ QUE PECULIARIDADES DEBE TENER EL TRATAMIENTO INSULINICO ?

Durante el embarazo no deben emplearse comprimidos antidiabéticos como terapéutica de la diabetes.

El tratamiento medicamentoso consistirá en el empleo por vía subcutánea de insulinas de acción rápida (duración 6 horas) o intermedia (duración 12-16 horas), solas o mezcladas, en pautas de tres a cuatro pinchazos diarios (dosis múltiples de insulina o DMI).

De manera alternativa, en algunos casos aislados, se ha acudido al uso de las denominadas "bombas" de infusión continua subcutánea de insulina, que junto con la administración continua programada de una dosis basal diaria (50% de la dosis total), suministran dosis insulínicas preprandiales, según las necesidades de la gestante. Este sistema de administración de insulina, no obstante, no es superior al empleo de dosis múltiples de insulina (DMI).

La dosis total diaria de insulina, a administrar durante el embarazo, puede disminuir a veces en el primer trimestre y suele generalmente aumentar a partir de la mitad del mismo.

El ajuste diario de las dosis de insulina se hará en función del análisis domiciliario de la glucosa por la propia embarazada diabética, mediante el uso de tiras reactivas y lectura de resultados con el correspondiente reflectómetro (autocontrol glucémico).



## ¿ COMO SE VA A VIGILAR EL CONTROL METABOLICO DE LA DIABETES ?

La vigilancia del control metabólico va a ser llevada a cabo conjuntamente por el diabetólogo y la propia gestante.

Se examinará semanalmente la evolución del peso, no debiendo la embarazada aumentar más de 2 Kg. en el primer trimestre y más de 0,4-0,5 Kg. semanales en el segundo y tercero.

El control global de la diabetes se valorará mediante la determinación a nivel hospitalario de los niveles en sangre de la hemoglobina glicada (HbA1c).

El control puntual de la diabetes, que es el que va a servir para establecer las modificaciones del tratamiento diabético o insulínico, se llevará a cabo por la propia diabética mediante el examen de los niveles de acetona en orina (autocontrol de cetonuria) y de glucosa en sangre (autocontrol glucémico).

De manera general el autocontrol de cetonurias se debe hacer diariamente en ayunas, y ocasionalmente ante la presencia de niveles glucémicos superiores a 250 mg./dl.

En lo referente al control del azúcar sanguíneo o autocontrol glucémico, se recomienda su realización diariamente (antes, después de las comidas y en un " punto " nocturno) con un total de 5 a 7 determinaciones / día (perfil glucémico).



Comprobado el embarazo, independientemente de la exploración tocológica, y si no se hubiera antes documentado, se estudiarán el grupo sanguíneo y Rh, el estado de inmunidad de la paciente frente a determinadas infecciones (rubeola, toxoplasmosis, sífilis, hepatitis, etc...) y la posible existencia de infecciones urinarias o vaginales. Se controlará asimismo el peso y la tensión arterial.

A lo largo del embarazo deberá vigilar tres aspectos fundamentales en la evolución del niño:

- posible presencia de malformaciones congénitas.
- crecimiento.
- bienestar y madurez.



## ¿ SE PUEDE DETECTAR LA PRESENCIA DE MALFORMACIONES CONGENITAS DURANTE EL EMBARAZO ?

Las malformaciones congénitas son más frecuentes en el hijo de la madre diabética, si bien como antes comentamos el buen control metabólico de la diabetes antes del inicio de la gestación y en las primeras semanas del embarazo se siguen de una evidente disminución de su tasa.

Cuando ocurren a pesar de todo, suelen afectar preferentemente al riñón, corazón, sistema nervioso y aparato locomotor.

Para su detección precoz, con vistas a la posible toma de ulteriores decisiones (interrupción del embarazo, tratamiento quirúrgico inmediato pos parto, etc..) se puede acudir a la valoración en sangre de determinados parámetros (alfafetoproteína) y lo que es más efectivo a la realización de los correspondientes controles ecográficos seriados.

En caso de mujeres diabéticas gestantes de edad superior a 35 años o con antecedentes de cromosomopatías (síndrome de Down) o enfermedades hereditarias (fibrosis quística del páncreas), al igual que la población general, se les planteará la posible realización de amniocentesis o de otras técnicas tales como la funiculocentesis o la biopsia corial.



## ¿ COMO SE COMPRUEBA EL CRECIMIENTO FETAL ?

Para valorar el crecimiento del niño, el método más eficiente en la actualidad es la práctica durante la gestación de sucesivos estudios ecográficos.

Con la ecografía, y mediante la medición de diversos parámetros (longitud del fémur, diámetro biparietal, circunferencia abdominal, circunferencia cefálica, grosor del pániculo adiposo abdominal, etc..) puede determinarse la edad de la gestación y el grado de crecimiento fetal. Se podrá así comprobar la presencia de niños con desarrollo excesivo (macrosómicos) o con un crecimiento retardado, y poner los medios convenientes para mejorar estas situaciones.

La ecografía va también a informar de la situación y morfología de la placenta y de la cantidad de líquido amniótico.





El bienestar fetal consiste en comprobar la adecuada salud del feto, y su vigilancia se lleva a cabo a partir del tercer trimestre de gestación.

Puede recomendarse a la madre, en este sentido, al contar el número de movimientos fetales durante un periodo determinado de tiempo, dos veces semanales a partir de las 28 semanas de embarazo.

No obstante lo que más valor tiene es la práctica semanal, a partir de las 34-36 semanas, de registros de la frecuencia cardíaca del feto mediante la colocación de un pequeño micrófono en la pared abdominal materna. En los últimos años, y en ocasiones especiales, se ha empleado otro método inocuo para la gestante, como es el empleo de ultrasonidos ("doppler") para valorar la circulación sanguínea utero-placentaria.

Si por alguna circunstancia fuera necesario adelantar la finalización del embarazo, es preciso confirmar la madurez fetal, para lo cual se puede acudir a la valoración de determinadas informaciones suministradas por la ecografía, y más raramente al examen de la madurez pulmonar fetal, mediante la toma por punción abdominal (amniocentesis) de una pequeña cantidad de líquido amniótico, analizando en el mismo determinados compuestos o fosfolípidos.





La terminación del embarazo, siempre que exista un buen control metabólico de la diabetes, en ausencia de complicaciones maternas vasculares (afectación renal) u obstétricas y con la presencia de un adecuado bienestar fetal, puede tener lugar en su tiempo habitual.

No obstante, en muchas Unidades de Diabetes y Embarazo suele aún propiciarse su finalización a partir de la semana 38 de gestación. En el caso de mujeres con afectación renal, la finalización anticipada de la gestación suele ser necesaria.

Con respecto a como terminar el embarazo, se admite como regla general, en ausencia de problemas obstétricos, que debe ser por vía vaginal, de forma espontánea o inducida. En algunas circunstancias, propias de la diabetes (niños grandes o macrosómicos, retinopatía grave, sufrimiento fetal, etc.) habrá no obstante que acudir a la realización de cesárea.



Es imprescindible en el momento del nacimiento la presencia de un pediatra neonatólogo para examinar correctamente al recién nacido y proceder al reconocimiento de posibles malformaciones o lesiones traumáticas, así como al tratamiento si fuera preciso de otras complicaciones tales como hipoglucemia, dificultad respiratoria, hipocalcemia o policitemia.



Desde el punto de vista obstétrico la mujer diabética precisará de las mismas atenciones recomendadas para la mujer no diabética.

En cuanto al control metabólico de la diabetes en el pospartoinmediato, es preciso recordar la necesidad de disminuir en un 30-50%, la dosis diaria de insulina que la gestante se venía administrando durante el tercer trimestre, con objeto de evitar la posible aparición de hipoglucemias.

Conviene insistir en el beneficio de la lactancia materna tanto para el bebé como para la madre. Una vez establecida ésta, deberá tenerse en cuenta la necesidad de un discreto incremento en el aporte calórico de la dieta materna. No debe descuidarse el autocontrol, ya que durante la lactancia se reducen las necesidades de insulina.



## ¿ QUE METODOS ANTICONCEPTIVOS PUEDE UTILIZAR LA MUJER DIABETICA ?

La planificación de sucesivos embarazos en la mujer diabética debe ajustarse a los mismos criterios que en mujeres no diabéticas.

Se ha señalado la posibilidad de que la píldora anticonceptiva, a base de gestógenos o estrógenos y gestógenos, puede alterar el metabolismo de la glucosa y de los lípidos. No obstante, los últimos compuestos de este tipo, empleados en la actualidad, parecen carecer de estos efectos nocivos y por ello pueden ser recomendados.

En resumen, creemos que debe ser el médico de acuerdo con la pareja, quien en cada circunstancia recomiende el método más ventajoso.

