

---

# DIABETES GESTACIONAL

---

Mónica Elizabet Almirón, Silvana Carolina Gamarra, Mirta Soledad González  
Alumnas de 7º año de la Carrera de Medicina. UNNE  
Prof. Dr. Issler Juan Ramón. Adjunto de la cátedra de obstetricia.

## RESUMEN

La diabetes gestacional es la alteración en el metabolismo de los hidratos de carbono que se detecta por primera vez durante el embarazo, esta traduce una insuficiente adaptación a la insulino resistencia que se produce en la gestante.

Es la complicación más frecuente del embarazo y su frecuencia es variable según los distintos estudios, poblaciones y criterios diagnósticos utilizados.

Su importancia radica en que aumenta el riesgo de diversas complicaciones obstétricas como ser el sufrimiento fetal, macrosomía y problemas neonatales, entre otros.

**Palabras claves:** Diabetes gestacional, insulino resistencia, complicaciones obstétricas, macrosomía fetal.

## ABSTRACTS:

The Gestational Diabetes is that alteration in the metabolism of carbon hydrates that is detened for the first time during pregnancy.

The most frequent complistions during pregnancy are variable depending on the population studied and on the criteria use for dignosis.

Its imprtance lies in the increase of different obstetrics complications as well as in the fetal suffering, macrosomia and neonative problems among others..

**Keyword:** Gestational Diabetes, resistance insulín, obstetrics complications, macrocephalous.

## INTRODUCCION:

La diabetes gestacional es la intolerancia a los hidratos de carbono de severidad variable, que comienza o se diagnostica por primera vez durante el embarazo.<sup>1</sup> A diferencia de los otros tipos de diabetes, la gestacional no es causada por la carencia de insulina, sino por los efectos bloqueadores de las otras hormonas en la insulina producida, una condición denominada resistencia a la insulina, que se presenta generalmente a partir de las 20 semanas de gestación.<sup>2</sup> La respuesta normal ante esta situación es un aumento de la secreción de insulina, cuando esto no ocurre se produce la diabetes gestacional.<sup>1</sup>

En muchos casos los niveles de glucosa en sangre retornan a la normalidad después del parto. Su prevalencia global se sitúa entre 1 – 3 %.<sup>3</sup>

Es reconocida la repercusión de la diabetes gestacional sobre el embarazo y sus efectos perinatales adversos tanto en la madre como en el feto, por tal razón se ha realizado la presente revisión bibliográfica.

## MATERIALES Y METODOS.

Se ha realizado una extensa revisión bibliográfica tomando como fuente libros de Medicina General, Obstetricia, Revistas científicas, Artículos publicados en internet a fin de profundizar en el tema.

## EPIDEMIOLOGIA:

La prevalencia de diabetes gestacional varía notablemente, según los distintos autores. Esta diferencia obedece a varios factores:

- Diferencias en la metodología y los criterios de diagnóstico utilizados.
- Factores de riesgo de la población de embarazadas estudiadas.
- Diferencias étnicas: se han encontrado grupos de muy baja frecuencia en Taipei, Taiwán (0,7%) hasta poblaciones de alta prevalencia como los indios Zuni (14,3%).
- Subdiagnóstico en los países en vías de desarrollo, por la falta de identificación de las pacientes.
- Sobrediagnóstico por problemas técnicos o de metodología.

En un estudio multicéntrico realizado por los Doctores. Alvariñas y Salzberg encontraron que nuestro país presenta una prevalencia del 5%. Dichos autores comparan nuestra prevalencia con la de los Estados Unidos que presenta valores que oscilan entre 2,5% y 12,3%, resultados muy variables ya que dependen de la metodología diagnóstica utilizada.<sup>4</sup>

En 1989 sobre el auspicio del Ministerio de Salud, fue iniciado el estudio brasilero de diabetes gestacional, que utilizó los criterios de la O.M.S. para el rastreamiento y diagnóstico. El censo realizado en seis capitales brasileras tomadas al azar, comprendió un total de 5.010 gestantes, encontrándose diabetes gestacional en el 0,4%.

En el reporte de la maternidad de Mercy, Melbourne, Australia, se señala globalmente en una estadística de varios países un aumento del 3,3% al 7,5% entre 1979 y 1988.<sup>5</sup>

En un análisis estadístico realizado en Colombia, de un total de 1.726 mujeres embarazadas se detectó una prevalencia de diabetes mellitus gestacional del 1,43%, la cual es muy baja comparada con la de los otros países.<sup>6</sup>

#### ETIOPATOGENIA:

A lo largo del embarazo tienen lugar una serie de modificaciones hormonales que van reduciendo paulatinamente la sensibilidad insulínica.

A partir de la 7<sup>o</sup> semana en que comienza la elevación de la hormona lactógeno placentaria y el cortisol materno, comienza el aumento de la resistencia insulínica que llega a su máxima expresión en el 3<sup>o</sup> trimestre. Se ha encontrado una reducción de la sensibilidad insulínica de más del 50% durante el 3<sup>o</sup> trimestre comparado con el 1<sup>o</sup>.

Los factores que contribuyen al aumento de la resistencia insulínica son la elevación de los ácidos grasos libres provenientes de la lipólisis y un ineficiente acoplamiento entre la activación del receptor de insulina y la traslocación de los GLUT 4 a la superficie celular. Estos cambios son los responsables de la tendencia a la hiperglucemia, lipólisis e hiperconetemia existente en este período.

El cortisol y la hormona lactógeno placentaria son diabetogénicos y el momento de su máximo efecto se manifiesta en la 26<sup>o</sup> semanas de gestación. La progesterona, otra hormona antiinsulínica ejerce su máximo de acción en la semana 32<sup>o</sup>. Por lo dicho, la 26<sup>o</sup> y la 32<sup>o</sup> semanas de gestación son de gran trascendencia desde el punto de vista metabólico y esto condujo a normatizar en este momento el estudio del metabolismo hidrocarbonado durante el embarazo.<sup>1</sup>

#### FACTORES DE RIESGO:

- Edad materna mayor a 30 años.<sup>1</sup>
- Historia obstétrica pasada (pasado de diabetes gestacional, enfermedad hipertensiva específica del embarazo, abortos a repetición, nati y neomortalidad fetal, macrosomía y malformaciones fetales).
- Uso de medicamentos con acción hiperglucemiante (corticoides y otros)<sup>5</sup>
- Obesidad central IMC >30.<sup>7</sup>
- Historia familiar de diabetes especialmente entre los familiares de 1<sup>o</sup> grado.<sup>9</sup>

Se puede agregar como factores de riesgo el hecho de pertenecer a determinados grupos étnicos como los indios Pima y los Naurús entre los más importantes y el embarazo múltiple.<sup>1</sup>

#### DIAGNOSTICO:

Las condiciones básicas para cualquier sistema de rastreamiento son la aceptación por parte del paciente y la relación costo / beneficio de los exámenes.

Actualmente dos criterios son mundialmente aceptados para el diagnóstico y rastreamiento de la diabetes gestacional, el de la A.D.A. (American Diabetes Association) y de la O.M.S.<sup>5</sup>

La O.M.S. propone que se utilicen en la mujer embarazada los mismos procedimientos de diagnóstico de diabetes mellitus en el resto de las personas, y que toda mujer que reúna los criterios diagnósticos de intolerancia a la glucosa o diabetes mellitus sea considerada y manejada como diabetes mellitus gestacional.

La A.D.A. mantiene los criterios de O'Sullivan y Mahan que se basan en una prueba de pesquizaje y una prueba confirmatoria con carga oral de glucosa que debe realizarse siempre que la prueba de pesquizaje resulte anormal.<sup>10</sup>

Dado que ambos criterios tienen diferencias marcadas y que ninguno de los dos cubre totalmente las expectativas de diagnóstico el "Comité de Expertos de A.L.A.D." en 1997 decidió implementar como diagnóstico de Diabetes Gestacional, una modificación de los criterios establecidos por la O.M.S.

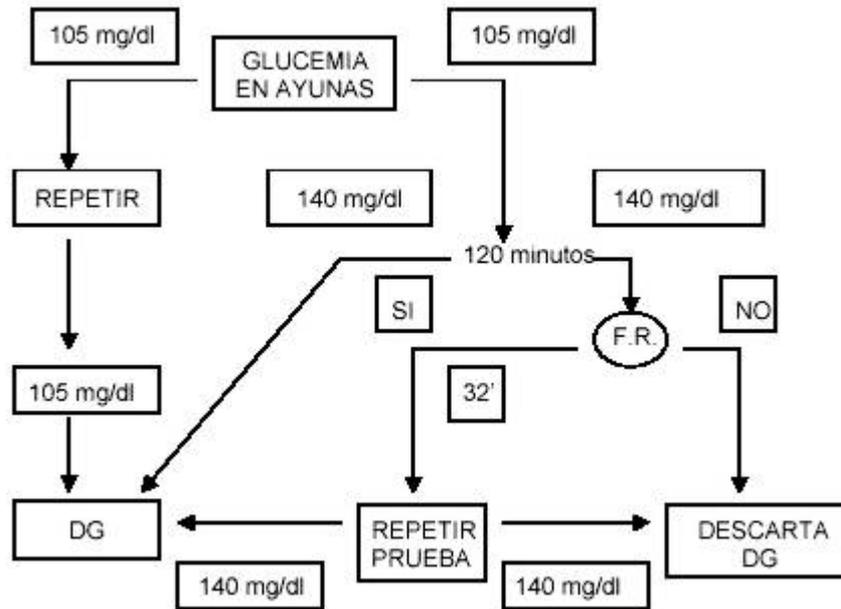
Este criterio fue aceptado por la Sociedad Argentina de Diabetes y en 1998 se decide implementar esa metodología y criterios de diagnóstico.

Se considera que una embarazada tiene Diabetes Gestacional cuando durante el embarazo se encuentra glucosa plasmática en ayunas mayor o igual a 105 mg/dl (repetida en dos determinaciones). Si el valor de este estudio es menor de 105 mg/dl, se sugiere realizar una carga de 75 g de glucosa y se confirma el diagnóstico cuando a los 120 minutos postcarga presenta un valor de 140 mg/dl o mayor.

En las embarazadas sin factores de riesgo, que presentan valores postcarga entre 140 mg/dl y 150 mg/dl, es conveniente repetir el estudio en el curso de la semana, con el objetivo de evitar el sobrediagnóstico por problemas técnicos.

En gestantes con valores dentro de los límites considerados normales, pero que presenta factores de riesgo para desarrollar diabetes gestacional, se sugiere repetir el estudio entre la 31<sup>o</sup> y 33<sup>o</sup> semanas de amenoreia.<sup>1</sup>

Escalonamiento de decisiones para el diagnóstico de Diabetes Gestacional.



### CONTROL Y SEGUIMIENTO CLINICO PRENATAL

Se debe realizar una observación muy de cerca del feto y de la madre durante todo el embarazo. El automonitoreo de los niveles de glucosa en la sangre le permite a la mujer participar en su cuidado. La observación para evaluar el tamaño y el bienestar fetal incluyen exámenes de ultrasonido y pruebas que indiquen que no hay sufrimiento fetal.<sup>11</sup>

Las consultas deben realizarse cada 15 días hasta la 30ª semana y luego semanalmente hasta la internación, siempre que no se presente ninguna patología concomitante que requiera controles más seguidos.<sup>1</sup> En cada consulta se debe valorar el control glucémico, la tensión arterial, el peso y la presencia de edemas, aparte de los controles clínicos y analíticos convencionales de todo embarazo.

Se realizarán controles mensuales de la hemoglobina glucosilada como método complementario de valoración del control glucémico.<sup>13</sup> Así como también evaluación oftalmológica, cardiológica y nefrológica.<sup>5</sup>

#### TRATAMIENTO:

Existen recomendaciones para la conducción del embarazo de la mujer diabética.

- 1) Equipo multidisciplinario que incluye al internista, diabetólogo, obstetra, neonatólogo, anestesista, nutricionista, enfermería, psicólogo (para la adhesión al tratamiento)
- 2) Derivación oportuna a un centro más idóneo en atención y capacitación.<sup>12</sup>

Respecto del control metabólico se considera óptimo lo establecido por el consenso de Di-

abetes y Embarazo de la Sociedad Argentina de Diabetes:

- Glucemia en ayunas entre 70 – 90 mg/dl.
- Glucemia preprandial entre 70 – 105 mg/dl.
- Glucemia 2 hs postprandial entre 90 – 120 mg/dl.
- Cetonuria negativa.
- Evitar las hipoglucemias.
- Fructosamina y hemoglobina glicosilada en límites normales.

Son los cuatro pilares para su adecuado tratamiento:

1. Educación diabetológica.
2. Plan de alimentación.
3. Farmacológico.
4. Actividad física.<sup>1</sup>

#### EDUCACIÓN DIABETOLOGICA.

En la Argentina, Alvariñaz y Col. Proponen la importancia de que la paciente y su núcleo familiar tengan conocimientos básicos de esta entidad, de la metodología de control, de la importancia del cumplimiento del tratamiento y de las complicaciones que puede tener y como evitarlas o resolverlas una vez instaladas.<sup>4</sup>

#### PLAN DE ALIMENTACIÓN.

Debe realizarse respetando las necesidades energéticas del embarazo, sin incluir dietas excesivamente restrictivas (< 1600 Kcal/día) en las obesas, constituyendo el VCT de 55% de hidratos de carbono, 15 a 20% de proteínas y 30% de lípidos.<sup>5</sup>

En las pacientes obesas no es conveniente realizar una restricción calórica mayor del 30% del valor calórico total, ya que dietas más res-

trictivas producen aumento significativo de la cetonemia materna. Por el contrario, la restricción calórica del 30% reduce el índice de macrosomía sin riesgos para el feto.<sup>1</sup>

#### FARMACOLOGICO

Es unánime el rechazo a la utilización de los hipoglucemiantes orales, ya que atraviesan la barrera placentaria y pueden incrementar el hiperinsulinismo fetal favoreciendo el desarrollo de macrosomía de fetal e hipoglucemia neonatal y por su posible acción teratógena.<sup>13</sup>

**INSULINOTERAPIA:** Esta indicada si en una semana presenta en dos o más ocasiones: glucemias basales mayores o iguales a 95 mg/dl y/o posprandiales mayores o iguales a 120 mg/dl medidas en sangre capilar.<sup>8</sup>

La insulina recomendada es la humana, para disminuir la posibilidad de problemas en relación a la formación de anticuerpos antiinsulina.<sup>12</sup>

Se usa insulina humana de acción intermedia en 2 o 3 dosis/día, y correcciones con insulina de acción rápida, cuando es necesario. La insulina Lispro puede ser útil cuando hay hipoglucemia con la administración de la insulina simple (rápida) convencional.<sup>5</sup>

#### ACTIVIDAD FISICA

El beneficio metabólico está relacionado con la capacidad que tiene el ejercicio de reducir la resistencia insulínica. Los ejercicios más aconsejables son los que activan la mitad superior del cuerpo, porque no producen contracciones uterinas.

La actividad física intensa no es recomendable en la embarazada si:

- Genera contracciones uterinas,
- Presenta hipertensión inducida por el embarazo
- Tiene antecedentes de infarto agudo de miocardio o arritmias.

Se trata de embarazos múltiples.<sup>4</sup>

#### CRITERIOS DE INTERNACION

- En la primera consulta si la embarazada:
  - Esta con mal control metabólico.
- En cualquier momento del embarazo ante:
  - La necesidad de comenzar con insulino-terapia.
  - En caso de complicaciones como descompensación metabólica, infección urinaria alta o preeclampsia
  - Necesidad de maduración pulmonar con corticoides.
  - Complicaciones obstétricas.

#### TERMINACION DEL EMBARAZO

- Al llegar al término.

• Sin tener en cuenta la madurez pulmonar si:

- Hay sufrimiento fetal.
- Preeclampsia severa o eclampsia severa.
- Retardo del crecimiento intrauterino.
- Rotura prematura de membranas.
- Hemorragias.

• Comprobada la madurez pulmonar:

- Cuando hay labilidad metabólica.
- Si el feto es macrosómico.

Si hay sospecha ecográfica de macrosomía y la estimación del tamaño fetal está entre 4000 y 4500 g se permite una prueba de parto, pero si la estimación es de más de 4500g se indicara la cesárea.<sup>1</sup>

#### COMPLICACIONES DE LA DIABETES GESTACIONAL

• Maternas:

- Descompensación metabólica aguda: cetoacidosis diabética, siendo mortal para la madre y el feto.
- Infecciones urinarias recidivantes que agravan la evolución de la diabetes.
- Preeclampsia/eclampsia, que aumenta el riesgo de morbimortalidad materno/fetal.<sup>5</sup>
- DG en embarazos posteriores y diabetes mellitus tipo 2: por lo general la diabetes gestacional desaparece después del embarazo, pero una vez que se ha tenido DG hay posibilidad de que dos de cada tres mujeres presente nuevamente esta enfermedad en futuros embarazos. Hasta un 30 a 40% de las mujeres con diabetes gestacional desarrollan una diabetes mellitus manifiesta dentro de 5 a 10 años. El riesgo puede incrementar si la obesidad está presente.<sup>11</sup> Datos recientes apuntan a un mayor riesgo de hipertensión, dislipidemia, y enfermedad cardiovascular.<sup>13</sup>

• Fetales:

- Macrosomía: Peso excesivo para la edad gestacional, constituye el atributo más característico de la diabetes gestacional. Se la ha considerado como una consecuencia del hiperinsulinismo fetal en respuesta a las altas concentraciones de glucosa materno/fetal.<sup>12</sup> Existen complicaciones relativas a la macrosomía fetal, llevando a un aumento de la tasa de partos por cesárea, mayor riesgo de toco-traumatismos y aumento de la neomortalidad.
- Malformaciones congénitas pueden ocurrir, ya que no siempre se trata diabetes que aparece por primera vez en el embarazo, pero si es diagnosticada en esta ocasión.<sup>5</sup>

- Problemas respiratorios: Enfermedad de la membrana hialina por inmadurez pulmonar, ya que el hiperinsulinismo fetal, interfiere en la acción madurativa de las catecolaminas y corticoides endógenos.
- Hiperbilirrubinemia: es significativamente más frecuente e intensa, tanto por la prematuridad como por la policitemia secundaria a una mayor secreción de eritropoyetina por hipoxias leves en úteros.
- Hipocalcemia: se presenta a los dos o tres días del nacimiento, cuya causa es la reducción transitoria de la secreción de Paratohormona.<sup>12</sup>
- Hipoglucemia: es frecuente, especialmente en los neonatos macrosómicos.<sup>9</sup>

### RECLASIFICACION

Terminado el embarazo es importante hacer una nueva evaluación del metabolismo hidrocarbonado, solicitando una prueba de sobrecarga oral de la glucosa a las seis semanas postparto, después de haber cesado el tratamiento con insulina.

El resultado de dicho test puede ser:

- Normal: Debemos tener en cuenta que esta mujer tiene un 50% de posibilidades de repetir la DG en el próximo embarazo, y también un riesgo aumentado de padecer Diabetes mellitus en el futuro.
- Patológico: En cuyo caso puede presentar intolerancia a la glucosa o Diabetes mellitas.<sup>4</sup>

### CONCLUSION

La Diabetes Gestacional es una entidad que genera mayor riesgo feto-neonatal, teniendo como característica ser sintomática en la madre. Por esta razón es importante el conocimiento de los factores de riesgo para realizar la detección y diagnóstico de DG y poder de esta manera instaurar el tratamiento y seguimiento multidisciplinario de la mujer embarazada, a fin de disminuir la morbimortalidad materna y perinatal. Cabe resaltar la importancia de la reclasificación posparto puesto que un porcentaje de mujeres tienen mayor probabilidad a desarrollar diabetes gestacional en el próximo embarazo y predisposición en el futuro de desarrollar diabetes mellitas tipo II, razón por la cual se insiste en el seguimiento de dichas pacientes.

### AGRADECIMIENTO:

A la **Dra. Verónica C. Ludman**. Encargada de Diabetes y Embarazo en el Servicio de Endocrinología y Diabetes del Hospital "J. R. Vidal".

### BIBLIOGRAFIA

1. Alvariñas JH, Salzberg S. Diabetes y embarazo. Separata 2003 Laboratorios Montpellier. 2003; 2-22
2. Diabetes Gestacional. University of Virginia. [en línea] marzo 2004 [fecha de acceso 2 de marzo de 2005] URL disponible en [http://www.healthsystem.virginia.edu/UVAHealth/peds\\_hrpregnant.sp/gesdia.cfm](http://www.healthsystem.virginia.edu/UVAHealth/peds_hrpregnant.sp/gesdia.cfm)
3. Harrison TR, Fauci A, Braunwald E y col. Principios de medicina interna. 14ª ed. México: Mc Graw-Hill-Interamericana de España S.A.U. 1998: vol 1:31
4. Alvariñas JH, Salzberg S. Diabetes gestacional: diagnóstico, tratamiento y criterios de derivación. En: Gagliardino JJ, Fabiano A, Alvariñas J, Sereday M, Sinay I. Ed. Diabetes tipo 2 no insulino dependiente: su diagnóstico, control y tratamiento. Buenos Aires: Sociedad argentina de diabetes: 1999:177-186.
5. Alvariñas J, Mezzabotta L, González C, Salzberg S. Revista de la asociación latinoamericana de diabetes. Número especial dedicado a la memoria del profesor Dr Néstor Serantes. Diabetes Gestacional. Primera parte. Importancia de los factores de riesgo en el diagnóstico de diabetes gestacional. 2001;9:76-104.
6. Cortez H, Ocampo I, Villegas A. Prevalencia de diabetes mellitus gestacional en una población de Medellín de 1999/2000 valor predictivo positivo de la prueba tamiz y comparación de los criterios de la NDDG y la ADA. Encolombia.com. Revista colombiana de obstetricia y ginecología [en línea] 2000 [fecha de acceso 2 de abril de 2005] URL disponible en: <http://www.encolombia.com/medicina/ginecologia/ginecolog53102-revi-predic1.htm>
7. Diabetes Gestacional. Fistera.com [en línea] 20 de mayo de 2001 [fecha de acceso 12 de enero de 2005]. URL disponible en: [http://www.fistera.com/guias2/diabetes\\_gestacional.htm](http://www.fistera.com/guias2/diabetes_gestacional.htm)
8. Farreras V y Rosean C. Medicina interna. 14ª ed. España: Harcourt, 2000: vol 2:2193-2199.
9. Diabetes y Embarazo. Tuotromedico.com [en línea] 10 de marzo de 2005 [fecha de acceso 30 de marzo de 2005] URL disponible en [http://www.tuotromedico.com/temas/diabetes\\_y\\_embarazo.htm](http://www.tuotromedico.com/temas/diabetes_y_embarazo.htm)
10. Aschner P. Guías ALAD de diagnóstico, control y tratamiento de la DBT mellitas tipo 2. Definición y diagnóstico de la diabetes mellitus. 2000; supl:1.121-123.
11. Marciano D. Diabetes gestacional. Enciclopedia médica en español [en línea] 19 de enero 2005 [fecha de acceso 21 de febrero 2005] URL disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000896>
12. Perez Sanchez A, Donoso Siña E. Obstetricia 3ª ed. Santiago-Chile: Mediterráneo, 1999:744-757.
13. Grupo de trabajo de diabetes SAMFyC. Diabetes y embarazo. [en línea] 3 de diciembre de 2000 [fecha de acceso 13 de enero de 2005] URL disponible en: <http://www.cica.es/aliens/samfyc/embarazo.htm>