

## DIABETES Y EMBARAZO: RESULTADOS MATERNOS Y PERINATALES EN HOSPITAL MATERNO NEONATAL

DIABETES AND PREGNANCY: MATERNAL AND PERINATAL RESULTS IN MATERNO NEONATAL HOSPITAL

María M. Buteler, Rodolfo Buteler, Graciela Ingue, Agustina Miller, Héctor Bolatti María M. Caratti

### Introducción

La diabetes mellitus se puede definir como un desorden del metabolismo de los carbohidratos, proteínas y lípidos, provocada por una disminución absoluta o relativa de la concentración de insulina. <sup>(1)</sup>

La diabetes en el embarazo se clasifica en dos grupos: la que antecede a la gestación, Diabetes Pregestacional (DBT Pregestacional) y aquella cuya intolerancia a la glucosa se desarrolla durante la misma, Diabetes Gestacional (DG). <sup>(1,4)</sup>

A su vez, la Pregestacional puede ser: Diabetes tipo 1 y tipo 2 (DBT1 y DBT2). La DBT2 se caracteriza por resistencia a la Insulina, sucede a edades más avanzadas y habitualmente se asocia a obesidad. <sup>(1, 4,5)</sup>

Es una de las enfermedades que mayor impacto tiene sobre el desarrollo y los resultados de la gestación, por ello en las últimas décadas se han llevado a cabo distintos protocolos de tratamiento por equipos multidisciplinarios logrando con un adecuado control metabólico, reducir la incidencia de complicaciones materno fetales <sup>(5,6)</sup>.

Cabe destacar que ésta patología tiene amplia repercusión no sólo sobre la madre y el feto, sino también en el recién nacido, el adolescente y el adulto incrementando el riesgo de enfermedad cardiovascular. <sup>(7)</sup>

El presente estudio tiene como objetivo: estudiar las características clínicas de las pacientes diabéticas controladas en nuestro hospital y los resultados perinatales obtenidos con el manejo implementado.

### Objetivos

1. Evaluar la prevalencia de diabetes en nuestra población
2. Estudiar las características clínicas y las complicaciones maternas
3. Evaluar el control metabólico alcanzado
4. Valorar los resultados y complicaciones perinatales

### Material y métodos

Estudio descriptivo, transversal simple, retrospectivo.

Se analizaron 165 historias clínicas de pacientes embarazadas controladas por diabetes que ingresaron al Programa Córdoba Diabetes (PRO.COR.DIA.) del Ministerio de Salud de la Provincia de Córdoba, en el período comprendido entre el 1 de

enero de 2009 y el 31 de diciembre de 2011 en el Hospital Materno Neonatal de Córdoba. Fueron excluidas del estudio las pacientes que finalizaron el embarazo en otra institución.

Para el diagnóstico de DG se consideraron los criterios vigentes a la fecha de realización del estudio, o sea, dos glucemias en ayunas mayores o iguales a 100 mg/dl o con Prueba Oral de Tolerancia a la Glucosa (PTOG) con valores mayores o iguales a 140 mg/dl. <sup>(8)</sup>

Se realizó el screening recomendado por pauta, con una PTOG entre las 24 y 28 semana y otra entre las 31 y 33 semanas. <sup>(8)</sup>

Las metas de control glucémico adoptados son valores en ayunas menor de 100 mg y pos prandial, menor de 140 mg/dl.

Las variables analizadas fueron: Prevalencia, tipos de Diabetes, edad materna, número de gestas, edad gestacional en que se hace el diagnostico y factores de riesgo para DG, la patología materna asociada, tratamiento instaurado, dosaje de HbA1C, la vía de finalización del parto, los resultados y las complicaciones perinatales.

### Resultados

Se analizaron 165 Historias clínicas. En nuestro Hospital en el período citado, se produjeron 18.307 nacimientos, obteniendo una prevalencia de Diabetes del 0,90 %

En la serie estudiada 100 (61 %) resultaron DG y 65 (39%) DBT Pregestacionales. (Gráfico N° 1) De las pregestacionales, el 35 % (23) eran DBT1 y el 65 % <sup>(42)</sup> DBT2.



El grupo etario de mayor incidencia fue entre 31 y 40 años (57%) con una moda de 31. El 42% eran multigestas, seguida por tercigestas con el 24% pri-

migestas 19% y un 15 % de secundigestas. El diagnóstico de DG se realizó entre las 31 y 40 semanas en el 59 %, entre las 21 y las 30 semanas en el 32 % y en el 9 % de los casos, antes de las 20 semanas.

Cuando analizamos la prevalencia de obesidad, según la clasificación de la OMS que se basa en el Índice de masa corporal (IMC) sólo el 32 % tuvieron peso normal, el 68 % tuvieron sobrepeso, de las cuales el 51 % tenían Obesidad (IMC>30 %) y el 17 % Pre obesidad (IMC entre 25 y 29,9%).

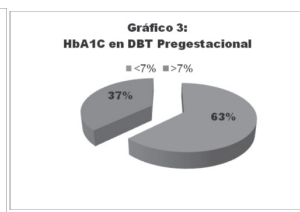
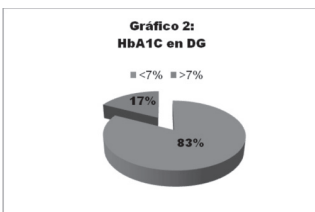
El 82 % de los casos de DG tenían factores de riesgo conocidos, siendo los más frecuentes el antecedente familiar de 1° grado para diabetes, seguido por Obesidad y Macrosomía

La patología materna más frecuente en nuestra población fue: Sobrepeso y obesidad en el 68 %, seguido de los trastornos hipertensivos del embarazo en el 43%, el hipotiroidismo (8 %) y la colestasis (5,5 %)

Con respecto al tratamiento aplicado para lograr el control glucémico, tanto las Gestacionales como las Pregestacionales recibieron educación diabetológica y plan alimentario. Del grupo con DG (100 pacientes) el 37 %, tuvieron controles glucémicos adecuados sólo con dieta, mientras que el 63 %, requirió insulina.

En las DBT pregestacional (65 pacientes), el 94 % requirió insulina NPH asociada a Corriente o Aspártica. El 6 % se controló sólo con dieta y correspondieron a DBT 2.

En cuanto al dosaje de Hemoglobina glicosilada (HbA1C) fue menor a 7 en el 83 % de las pacientes con DG y en el 63 % de las pacientes con DBT Pregestacional. (Gráfico N°2- 3)



Al analizar la vía de finalización observamos, que durante el periodo de estudio, en la población general tuvimos un 77% de partos y un 23% de cesárea.



Mientras que en las pacientes diabéticas el 72 % finalizó por cesárea y el 28 % por parto vaginal (Gráfico N°4).

Al analizar los resultados perinatales encontramos que el 55 % (90) eran de término: edad gestacional entre las 37 y 41 semanas, mientras que el 45 % (75) fueron pretérmino: edad gestacional menor a 37 semanas.

En relación al peso al nacer, el 68% (113) fueron adecuados para la edad gestacional, el 21% (36) grandes para la edad gestacional y el 11 % (18) pequeños para la edad gestacional. (Gráfico N°5)



El Apgar al minuto de vida, en el 57 % (95) de los recién nacidos fue de 8 a 10, en el 39% (64) de 5 a 7 y en el 4 % (7) de 0 a 4.

El 70 % de los recién nacidos fueron alojados conjuntamente con su madre, un 25% requirió internación en UCI y un 5% en UTI

En el 10% de los casos se presentaron complicaciones perinatales entre las cuales la más frecuente fue el Polihidramnios en el 4 % de las pacientes, seguida por 3 % malformaciones congénitas, 2 % fetos muertos in útero y 1 % casos de distocias de Hombro. (Gráfico N°6)



**Discusión**

El siglo XX fue una época trascendente para la mujer diabética, con la disponibilidad de insulina en 1922 se recuperó su fertilidad y disminuyó la mortalidad materna de 45 % a poco más de 2 %. (5).

El mayor conocimiento acerca de la patología junto al avance tecnológico, han mejorado su manejo dando como resultado una tasa de mortalidad perinatal equiparable a la observada en los embarazos

normales, excluyendo las malformaciones congénitas<sup>(5)</sup>.

En las últimas dos décadas la incidencia de diabetes a nivel mundial ha aumentado en forma paralela con la de obesidad, lo cual se refleja en un aumento de embarazadas con diabetes<sup>(2)</sup>.

La prevalencia reportada en nuestro medio va entre el 4 y el 10 %.<sup>(3)</sup>

Algunos autores clasifican las áreas geográficas, según la prevalencia de diabetes en baja (0 a 3 %), media (3 a 5 %) y alta (mayor de 5 %)<sup>(6)</sup> En nuestro hospital, según esta clasificación, la prevalencia de 0,9 % es baja. Sin embargo, podemos considerar, que puede existir un sub registro debido a que solo se incluyeron las pacientes que entraron en el programa y se excluyeron aquellas que finalizaron su embarazo en otra institución.

Encontramos un discreto predominio de DG (61 %) sobre la Pregestacional (39 %), aunque no alcanzan a los valores descriptos en la bibliografía; atribuimos ésta diferencia a sub-registro o sub-diagnóstico de DG antes mencionado.<sup>(5)</sup>

Con respecto a los resultados obtenidos como edad materna, paridad, presencia de factores de riesgo para DG no difieren de los descriptos.<sup>(1, 4, 5, 6, 13)</sup>

El sobrepeso y la obesidad se definen como la acumulación anormal o excesiva de grasa corporal, que incrementa el riesgo de padecer enfermedades no transmisibles como la enfermedad cardiovascular y la diabetes, éste riesgo crece con el aumento del IMC.

La Obesidad y la Diabetes han aumentado tanto su prevalencia que se consideran epidemias globales. A nivel mundial, incluido nuestro país, en 2004, la prevalencia de sobrepeso era del 58-64% y la de obesidad del 30%.

Las causas de éste incremento son múltiples y relacionadas con el modo de vida actual: la falta de actividad física y la ingesta calórica excesiva.<sup>(7,16, 17,18)</sup>

En nuestra población el 68 % de las pacientes tenían sobrepeso de las cuales el 51 % eran Obesas y el 17 % tenían Preobesidad.

Thomas R. Moore de la Universidad de San Diego, California presenta recientes investigaciones indicando que la exposición a diabetes durante la gestación incrementa el riesgo de Obesidad, DBT y enfermedad cardiovascular en la vida adulta y postula que el desarrollo de nuevos protocolos de diagnóstico y tratamiento de la DG podrá reducir la obesidad y la enfermedad cardiovascular en la población general.<sup>(7)</sup>

El diagnóstico de DG se realizó entre las 31 y 40 semanas en la mayor parte de los casos.

La Asociación Americana de Diabetes (ADA) y la Federación Internacional de Diabetes recomiendan el control glucémico intensivo por medio del auto-monitoreo para evaluar el tratamiento que incluye:

dieta, actividad física e insulina cuando el control glucémico no se alcanza con aquellos.<sup>(8, 9, 10, 11,13)</sup>

Adoptamos esa metodología y las metas de control glucémico adecuado con valores en ayunas menores a 100 mg y pos prandial (1 h después de iniciar la ingesta) menor de 140 mg.

Con respecto al tratamiento de la DG el estudio HAPO (Hyperglycemia and adverse pregnancy outcomes) entre otros, evidencia la importancia de lograr adecuado control glucémico.<sup>(12)</sup> En nuestro estudio el 37 % de las DG lo logró con dieta sola y el 63 % requirió insulina. Todas las pacientes con DBT1 y el 94 % de las DBT2 recibieron Insulina.

Se utilizó Insulina NPH sola o asociada a Corriente o Aspártica ya que el ANMAT ha aprobado su uso en el embarazo y lactancia<sup>(11)</sup>.

El dosaje de Hemoglobina glicosilada, otro reflejo de control metabólico, se recomienda principalmente en DBT Pregestacional<sup>(5-6)</sup>.

En nuestro estudio ese valor fue menor de 7 en el 83 % de los casos de DG y en el 63 % de los casos de DBT Pregestacional. Basados en éste parámetro podemos inferir que se logró un adecuado control metabólico en la mayoría de éstas pacientes.

La literatura refiere fuerte evidencia sobre la relación entre preeclampsia e incremento de la insulinoresistencia<sup>(8)</sup>. En nuestras pacientes encontramos que los trastornos hipertensivos y la obesidad fueron las patologías asociadas con mayor frecuencia.

Las tasas de nacimientos por cesárea están aumentadas en las gestantes con diabetes, principalmente por la mayor incidencia de macrosomía fetal en la gestacional y síndrome de insuficiencia placentaria, en la pregestacional<sup>(5)</sup>.

En nuestro estudio también fue mayor, el 72 % en DBT, comparado con un 23 % de cesáreas en la población general en igual período.

Diversos estudios han señalado la asociación de resultados adversos perinatales en gestantes diabéticas, como así también que un adecuado control metabólico puede mejorarlos.<sup>(5, 6,15)</sup>

En el pasado se producía muerte fetal súbita en el 10 al 30 % de las diabéticas pregestacionales. Actualmente ha disminuido como así también la mortalidad neonatal por enfermedad de membrana hialina y trauma obstétrico, relacionadas con un mejor control metabólico. Por lo tanto las malformaciones congénitas pasan a ser la causa más importante de muerte perinatal. La incidencia reportada en distintos países del mundo es del 5 al 10 %. Las pacientes con mal control metabólico preconcepcional, diabetes de larga data, o con enfermedad vascular son las más predisuestas.<sup>(4)</sup>

En nuestra serie hubo un 2% de fetos muertos in útero, y 3% de malformaciones congénitas, porcentajes menores que los reportados.

La macrosomía fetal complica el 50 % de los emba-

razos en DG, y el 40 % en DBT pregestacional, aún en pacientes con control metabólico intensivo.<sup>(4,11)</sup> En nuestro estudio encontramos un 21% de RN/ GEG.

El 55 % de los RN fueron de término, el 68 % con un peso adecuado para la edad gestacional y un Apgar normal que permitió el alojamiento conjunto de los RN en la mayoría de los casos.

Podríamos considerar que los resultados perinatales obtenidos están asociados al adecuado control metabólico alcanzado en la mayor parte de nuestras pacientes.

### Conclusión

La Diabetes es una de las enfermedades que mayor impacto tiene sobre el desarrollo y los resultados de la gestación. Su manejo implica un desafío para la intervención de equipos multidisciplinarios que con educación, dieta, actividad física y el uso de nuevas modalidades terapéuticas puede lograr un estricto control metabólico y así mejorar los resultados perinatales.

En nuestro estudio las características clínicas maternas no difieren de las descritas en la literatura. La obesidad tuvo una elevada prevalencia como así también los trastornos hipertensivos del embarazo. El índice de cesárea fue mayor que en la población general.

Con respecto a los resultados perinatales obtuvimos menor porcentaje de muerte fetal, de malformaciones congénitas y de macrosomía que los reportados. La mayor parte de los RN fueron de término, con peso adecuado y Apgar normal, lo cual permitió el alojamiento conjunto con sus madres. Se podrían atribuir éstos resultados favorables al adecuado control metabólico alcanzado en nuestras pacientes.

Basados en ésta experiencia, nos proponemos seguir trabajando para lograr que los resultados perinatales lleguen a ser comparables a los de la población general y además, a largo plazo, lograr cambios de hábitos en nuestras pacientes que permitirán mejorar su calidad de vida.

### Bibliografía

1-Cunningham, F G; Gilstrap ,LC;Leveno, KJ. *Diabetes y embarazo.Tratado de Obstetricia*. 21 ed .Madrid: Editorial Médica Panamericana; 1997 .p.119-36  
 2- Jovanovic, L *The Epidemiology of Diabetes and Pregnancy in the USA*. *Diabetes Care* 1999; 18:1029-33.  
 3- Basualdo, MN; Di Marco, I. *GPC Diabetes y embarazo*. Maternidad Sardà.2006.  
 4- *Obstetrics: Normal and Problem Pregnancies*, 5th ed. Churchill Livingstone, An Imprint of Elsevier 2007

5- Torres González, C. y col.*Diabetes gestacional versus diabetes pregestacional. Resultados perinatales*. *Revista Electrónica de las Ciencias Médicas en Cienfuegos* ISSN: 1727-897X *Medisur* 2004; 2.

6- Torres González,C y col.: *Diabetes mellitus y embarazo. Resultados perinatales en estudio de 3 años*. *Revista Electrónica de las Ciencias Médicas en Cienfuegos* ISSN: 1727-897X *Medisur* 2007; 5.

7- Moore,T. *Fetal exposure to gestational diabetes contributes to subsequent adult metabolic syndrome*. Presented at the 28th Annual Meeting of the American Gynecological and Obstetrical Society, Chicago, IL, Sept. 10-12, 2009.

8. *American Diabetes Association: Medical Management of Type 1 Diabetes*. 5th ed.Alexandria, VA, American Diabetes Association, 2008

9- Welschen ,LM; Bloemendal, E; Nijpels, G; Dekker ,JM; Heine, RJ; Stalman, WA; Bouter,LM. *Self-monitoring of blood glucose in patients with type 2 diabetes who are not using insulin: a systematic review*. *Diabetes Care* 28:1510–1517, 2005

10-*Conclusiones del Consenso reunido por convocatoria del Comité de Diabetes y Embarazo de la SAD: Recomendaciones para gestantes con diabetes*. Octubre 2008.

11- *Hospital Ramón Sarda: Diabetes y embarazo Abril 2010 Diabetes Gestacional*

12- *Cooperative Research Group. Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome (HAPO) Study: preeclampsia*. *Am J Obstet Gynecol* 2010; 202:255.e1-7.

13- Ramírez Torres, MA. *Diabetes mellitus gestacional. Experiencia en una institución de tercer nivel de atención Ginecol Obstet Mex* 2005; 73:484-91

14- Esakoff, T et col. *The association between birthweight 4000 g or greater and perinatal outcomes in patients with and without gestational diabetes mellitus*. *American Journal of Obstetrics and Gynecology - Volume 200, Issue 6 (June 2009)*. 15-Terrero Llago,A; Venzant Massó, M; Reyes Salazar,I ; Hechavarría Rodríguez,A. *Efecto de la diabetes gestacional sobre los resultados perinatales MEDISAN* 2005; 9(2)

16- Boney, CM; Verma ,A; Tucker, R; Vohr, BR. *Metabolic syndrome in childhood: association with birth weight, maternal obesity, and gestational diabetes mellitus*. *Pediatrics*. 2005; 115(3):e290-6.

17- Huidobro ,A; Fullford,A; Carrasco,E. *Incidencia de diabetes gestacional y su relación con obesidad en embarazadas chilenas* *Rev Méd Chile* 2004; 132: 931-93818-Zonana-Nacach,A; Baldenebro-Preciado, R; Ruiz-Dorado, Ma. *Efecto de la ganancia de peso gestacional en la madre y el neonato* *Salud pública Méx* vol.52 no.3 Cuernavaca may-jun. 2010