



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGÍA**

**ISIDRO ESPINOSA DE LOS REYES**

**RESULTADOS PERINATALES EN MUJERES ADOLESCENTES MEXICANAS CON**

**DIABETES MELLITUS GESTACIONAL**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA**

**EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

**PRESENTA**

**DRA. MITSUE GALLARDO INUKAI**

**DR. TOMÁS HERRERIAS CANEDO**

**PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN**

**EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

**DR. ENRIQUE REYES MUÑOZ**

**DIRECTOR DE TESIS**



**MÉXICO D.F. 2012**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**AUTORIZACIÓN DE TESIS**

**RESULTADOS PERINATALES EN MUJERES ADOLESCENTES MEXICANAS CON DIABETES  
MELLITUS GESTACIONAL**

---

**DRA. VIRIDIANA GORBEA CHÁVEZ**

**DIRECTORA DE ENSEÑANZA**

**INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGÍA**

**ISIDRO ESPINOSA DE LOS REYES**

---

**DR. TOMÁS HERRERIAS CANEDO**

**PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN**

**EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

**INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGÍA**

**ISIDRO ESPINOSA DE LOS REYES**

---

**DR. ENRIQUE REYES MUÑOZ**

**DIRECTOR DE TESIS**

**MDICO ADSCRITO DEPARTAMENTO DE ENDOCRINOLOGÍA**

**INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGÍA**

**ISIDRO ESPINOSA DE LOS REYES**

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por haberme dado la vida y una honorable vocación en la que me acompaña siempre e incondicionalmente.

A mis papás por toda una vida de amor, ejemplo, apoyo y formación. Han sido indispensables para seguir adelante a pesar de mis tropiezos y debilidades.

A mi familia, cimiento del pilar donde descanso del resto del mundo. Por estar siempre ahí a pesar del tiempo y la distancia.

A Vladimir por tomarme de la mano para crecer y caminar conmigo.

A mis amigos médicos que cuyas experiencias de vida personal y profesional han inspirado y alimentado mi desarrollo integral.

A mis amigos no médicos por comprender sin entender y por su gran paciencia.

A gGg por haber tocado mi vida, por replantear y reforzar mis prioridades.

A los profesores, médicos, enfermeras y demás personal del INPer que con su labor diaria hicieron posibles estos 4 años.

A mi tutor por su ayuda, tiempo y esfuerzo.

<b>INDICE</b>	<b>PAGINA</b>
RESUMEN.....	1
ABSTRACT.....	2
INTRODUCCIÓN.....	3
MATERIAL Y MÉTODOS.....	5
Procedimientos.....	5
Variables resultado.....	6
Análisis estadístico.....	7
RESULTADOS.....	8
DISCUSIÓN.....	10
CONCLUSIÓN.....	12
REFERENCIAS.....	13
CUADROS.....	15
FIGURAS.....	18

## **RESUMEN**

**Antecedentes:** La prevalencia de diabetes mellitus gestacional (DMG) en adolescentes se ha reportado de 0.85 a 6% en algunos estudios, la información de dichas pacientes y sus resultados perinatales en adolescentes mexicanas es limitada.

**Objetivos:** Conocer los resultados obstétricos y perinatales en adolescentes mexicanas con DMG.

**Material y métodos:** Estudio transversal descriptivo. Se analizaron 40 adolescentes  $\leq 18$  años con DMG diagnosticada de acuerdo a los criterios de Carpenter, sin patología concomitante, con embarazo de producto único con control prenatal y resolución en el Instituto Nacional de Perinatología (INPer) de Enero de 2000 a Diciembre de 2010.

**Resultados:** Las características al ingreso fueron: edad promedio fue  $16.4 \pm 1.2$  años, semanas de gestación (SDG)  $23 \pm 7.1$ , índice de masa corporal (IMC) normal 50%, sobrepeso 35% y obesidad 15%. El diagnóstico de DMG se realizó a las  $28.6 \pm 5$  SDG. Las complicaciones fueron infección de vías urinarias (IVU) 60%, cervicovaginitis 52.5%, oligohidramnios 10%, parto pretérmino 17.5%, ruptura prematura de membranas (RPM) 2.5%, desgarró perineal 10%, anemia 7.5%, malformaciones fetales 7.5% y Apgar  $\leq 6$  al minuto 5.2% y a los 5 minutos 2.6%. La resolución fue a las  $37.68 \pm 2.16$  SDG, siendo 35% cesáreas, 50% partos y 15% partos instrumentados. El peso al nacimiento de los recién nacidos de  $2889 \pm 553$ g; 80% normal, 12.5% pequeño para la edad gestacional y 7.5% grande para edad gestacional.

**Conclusión:** Las adolescentes mexicanas con DMG presentan con mayor frecuencia IVU, preeclampsia y malformaciones fetales.

**Palabras clave:** adolescentes, diabetes mellitus gestacional, resultados perinatales.

## **ABSTRACT**

**Background:** The frequency of Gestational Diabetes Mellitus (GDM) in adolescents has been reported from 0.85 to 6% in different studies. Perinatal outcomes and maternal complications studies in Mexican adolescents are limited.

**Objective:** To know perinatal and obstetrics outcomes in Mexican adolescents with GDM.

**Material and methods:** Cross-sectional descriptive study, included 40 adolescents  $\leq 18$  years diagnosed with GDM according to Carpenter criteria, with single fetus pregnancy, without concomitant pathology whose prenatal care and resolution had placed at Instituto Nacional de Perinatología, from January 2000 to December 2010.

**Results:** Admission characteristics: Age,  $16.4 \pm 1.2$  years; weeks of gestation,  $23 \pm 7.1$ ; body mass index; 50% normal, 35% overweight and 15% obese. GDM diagnosis was at  $28.6 \pm 5$  weeks of gestation. Complications during pregnancy were: urinary tract infections (UTI) 60%, vaginitis 52.5%, oligohydramnios 10%, preterm birth 17.5%, premature rupture of membranes 2.5%, perineal tear 10%, anemia 7.5%, fetal malformations 7.5% and Apgar  $\leq 6$  5.2% in 1<sup>st</sup> minute and 2.6% at 5 minutes score. Gestational age at birth was  $37.6 \pm 2$  weeks; 35% by C-section, 50% vaginal delivery and 15% forceps assisted. Birth weight was  $2889 \pm 553$ g; 80% normal, 12.5% small for gestational age and 7.5% large for gestational age.

**Conclusion:** Mexican adolescents with Gestational Diabetes Mellitus had more complications such as UTI, preeclampsia and fetal malformations.

**Key words:** adolescents, gestational diabetes mellitus, perinatal outcomes.

## **INTRODUCCIÓN**

En México, la población entre 10-19 años de edad, rondan los 17 millones de habitantes, de los cuales 49.6% son mujeres, lo que representa 15.6% de la población general. Con una tasa de fecundidad de 56 por cada mil habitantes.<sup>1</sup>

El embarazo en adolescentes es un problema de salud pública, pues se asocia a una mayor incidencia de desenlaces perinatales adversos, como: anemia, infecciones genitourinarias, amenazas de parto pretérmino, restricción del crecimiento intrauterino, enfermedades hipertensivas asociadas al embarazo, parto pretérmino, productos pequeños o con bajo peso al nacimiento, malformaciones fetales e infecciones puerperales.<sup>2,3,4</sup>

La Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) se define como cualquier grado de alteración en el metabolismo de la glucosa, que inicia o se reconoce por primera vez durante el embarazo.<sup>5,6</sup> Complica aproximadamente 7% de todos los embarazos<sup>7</sup> y se asocia con altas tasas de morbilidad materna y neonatal.<sup>8,9</sup> También existe evidencia que la detección y control oportunos de DMG disminuye dicha morbilidad.<sup>9,10,11</sup>

La prevalencia reportada de DMG en población adolescente a nivel mundial es de 0.85 a 6%.<sup>2,12,13</sup> Se han identificado condiciones pregestacionales asociadas con el desarrollo de DMG como; sobrepeso, obesidad, antecedente de síndrome de ovarios poliquísticos e historia familiar de Diabetes Mellitus (DM).<sup>14</sup> La prevalencia de DMG aumenta con la edad y no existe un claro consenso sobre realizar pruebas de escrutinio en pacientes adolescentes.<sup>15</sup>

Debido a la baja prevalencia de DMG en adolescentes, la información sobre los resultados obstétricos y perinatales en mujeres adolescentes con DMG es limitada.

El objetivo del presente estudio es conocer los resultados obstétricos y perinatales en mujeres mexicanas adolescentes con DMG y control prenatal en el Instituto Nacional de Perinatología (INPer).

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### Procedimientos

Estudio transversal descriptivo, se incluyeron mujeres de  $\leq 18$  años, con embarazo de producto único y sin patología subyacente, con control prenatal y resolución del mismo en el INPer de Enero de 2000 a Diciembre de 2010. Los datos fueron obtenidos de los expedientes clínicos, localizados por medio de la hoja de egreso hospitalario, inicialmente se identificaron 77 expedientes, se excluyeron 37 adolescentes por las siguientes razones: 29 tenían DM pregestacional, 5 por patologías subyacentes y 3 por embarazo múltiple. Se incluyeron un total de 40 mujeres que cumplieron con los criterios de inclusión.

Durante el periodo de estudio la detección de DMG se realizó en 2 pasos: Tamiz de glucosa al inicio de segundo trimestre con determinación de glucosa sérica 1 h tras carga de 50 g de glucosa vía oral. Se consideró normal si fue  $< 130$ mg/dl en cuyo caso se repitió la prueba entre las 24 y 28 semanas de gestación (SDG). Si el resultado del tamiz fue  $\geq 130$ mg/dl se realizó una Curva de Tolerancia Oral a la Glucosa (CTOG) con carga de 100g de glucosa oral y determinaciones de glucosa sérica en ayuno, a los 60, 120 y 180 minutos, considerándose diagnóstico de DMG con al menos 2 valores alterados de acuerdo a los criterios de Carpenter, tomando como cifras diagnósticas: ayuno  $\geq 95$ mg/dl, 1 hora  $\geq 180$ mg/dl, 2 horas  $\geq 155$ mg/dl y 3 horas  $\geq 140$ mg/dl<sup>16</sup>.

También se consideró diagnóstico de DMG un resultado de tamiz  $\geq 180$ mg/dl; sin necesidad de realizar CTOG.

Las adolescentes con DMG fueron manejadas de forma multidisciplinaria por los departamentos de dietética, endocrinología y obstetricia. En resumen dicho manejo consistió en: 1) Control obstétrico con consultas mensuales hasta las 32 semanas de

gestación (SDG), cada 2 semanas hasta las 37 SDG y semanalmente hasta la resolución. 2) Dieta calculada según el porcentaje de sobrepeso con respecto al peso ideal para la edad gestacional (PIEG), el cual si es  $\geq 30\%$  corresponde a una dieta de 25kcal/kg PIEG y si es  $< 30\%$  a una de 25kcal/kg PIEG, dividida en cuartos con 42% de carbohidratos 3) Si a pesar de la dieta y ejercicio la paciente continúa con cifras de glicemia elevadas, se inicia manejo con insulina calculada de 0.3 a 0.5U/kg PIEG, aplicando 2/3 del total en la mañana y 1/3 en la noche, y en cada aplicación 2/3 de NPH y 1/3 de insulina rápida con modificaciones para alcanzar cifras de control en ayuno  $< 95\text{mg/dl}$ , 1 h postprandial (PP)  $< 140\text{mg/dl}$  y 2h PP  $< 120\text{mg/dl}$ . En el estudio se consideró en control a pacientes con  $\geq 80\%$  de cifras de glicemia dentro de los límites previamente descritos.

#### Variables resultado

Las variables analizadas en dichas pacientes fueron: infecciones de vías urinarias (IVU), diagnosticada por urocultivo y/o examen general de orina) y cervicovaginitis (diagnosticada por cultivo de exudado cervicovaginal y/o citología cervical), anemia (definida como  $\text{Hb} \leq 11 \text{ g/dl}$ ),<sup>17</sup> hipertensión gestacional (presión arterial  $\geq 140/90\text{mmHg}$  en embarazos  $\geq 20$  SDG en ausencia de proteinuria significativa [ $\geq 300\text{mg}/24\text{h}$ ]), preeclampsia (presión arterial  $\geq 140/90\text{mmHg}$  en embarazos  $\geq 20$  SDG con presencia de proteinuria significativa), parto pretérmino (nacimiento de las 20 a 37 SDG),<sup>18</sup> ruptura prematura de membranas (salida de líquido amniótico a través de una solución de continuidad en las membranas ovulares en embarazos  $\geq 20$  SDG hasta 2 hrs previas al inicio de trabajo de parto),<sup>18</sup> corioamnioitis (datos clínicos y de laboratorio sugestivos de infección intraamniótica)<sup>19</sup> y oligohidramnios (índice de líquido amniótico  $\leq 8$ ).<sup>18</sup>

Se evaluaron edad gestacional al momento de la resolución y la vía de resolución (cesárea, eutocia y parto instrumentado) así como las posibles complicaciones (desgarro, atonía, hemorragia dehiscencia o infección). Se obtuvieron resultados perinatales del recién nacido (RN) como sexo, peso al nacimiento (considerando como grande para edad gestacional con peso  $\geq$  percentil 90 y pequeño para edad gestacional con peso  $\leq$  percentil 10 de acuerdo con tablas de peso para la edad gestacional y sexo en población mexicana),<sup>20</sup> talla, Apgar (considerándolo bajo  $\leq 6$  puntos tanto al minuto como a los 5 minutos),<sup>21</sup> capurro y la presencia de malformaciones congénitas.

#### Análisis estadístico

Se realizó con el programa SPSS versión 15. Se utilizaron medidas de tendencia central y de dispersión para variables continuas, frecuencias y proporciones para variables cualitativas.

## RESULTADOS

Durante el periodo Enero 2000 a Diciembre 2010 se atendieron 8650 adolescentes (edad  $\leq 18$  años) en el INPer, de ellas se analizaron 40 con diagnóstico de DMG, cuyo control prenatal y resolución se realizó en dicha institución. En el cuadro I se muestran las características demográficas y obstétricas de las pacientes incluidas. Presentaron una edad materna de  $16.4 \pm 1.28$  años, y edad gestacional de  $23 \pm 7.1$  semanas, al ingreso. Su peso al ingreso fue de  $62.24 \pm 12.31$  kg, el 50% con un IMC normal, el 35% en rango de sobrepeso y 15% en rango de obesidad. La mayoría de las adolescentes eran solteras y 72.5% tenía algún familiar en primer grado con DM. 31 mujeres eran primigestas y 9 de ellas tenían embarazos previos, de las cuales 2 (22.2%) contaban con antecedente de diagnóstico de intolerancia a los carbohidratos en el embarazo anterior y 1 (11.1%) con antecedente de DMG.

El diagnóstico de DMG se realizó en promedio a las  $28.6 \pm 5$  SDG, en 17.5% con tamiz de glucosa mayor o igual a 180 mg/dl ( $n=7$ ) y 82.5% por CTOG de 3 h con carga de 100g ( $n=33$ ). El número de valores alterados en el momento diagnóstico se describe en el cuadro II.

Durante el control prenatal las pacientes acudieron a  $4.4 \pm 2.1$  consultas obstétricas y  $2.3 \pm 1.6$  consultas al departamento de endocrinología.

El control glicémico se evaluó en 34 pacientes de las cuales el 73.5% se consideraron en control ( $n=25$ ) y 26.5% en descontrol ( $n=9$ ).

En el cuadro III se muestran las complicaciones maternas y fetales que presentaron el grupo de estudio, destacando por su frecuencia: IVU 60%, cervicovaginitis 52.5%, parto pretérmino 17.5% y enfermedades hipertensivas asociadas al embarazo 10%. Las

malformaciones fetales se presentaron en el 7.3% (n=3), correspondientes a un caso de Pentalogía de Cantrell, un caso de pie equino varo y un caso de gastrosquisis.

La resolución del embarazo fue en promedio a las  $37.68 \pm 2.1$  SDG. La vía de resolución se muestra en la figura 1. Las indicaciones de las cesáreas (n=14) fueron: 31.3% electivas (n=5), 25% por periodo intergenésico corto (n=4), 18.8% por desproporción cefalopélvica (n=3), 12.6% por riesgo de pérdida del bienestar fetal (n=2), 6.3% por pretérmino (n=1) y 6.3% por malformación fetal (n=1). La aplicación de los fórceps fue en 33.3% por indicación materna o fetal (n=2) y en 66.6% electivos (n=4). El 10% de las pacientes presentaron desgarro perineal (n=4).

El peso promedio de los RN fue de  $2889 \pm 553$ g. En la figura 2 se muestra la distribución de los mismos como peso normal, pequeño para edad gestacional y grande para edad gestacional. En cuanto a las puntuaciones de Apgar, solo 2 RN presentaron  $\leq 6$  al minuto y 1 RN  $\leq 6$  a los 5 minutos.

De las 40 adolescentes del estudio, sólo el 45% acudió a reclasificación (n=14), de las cuales el 88.9% resultaron sanas (n=16), 5.5% con diagnóstico de intolerancia a carbohidratos (n=1) y 5.5% con diagnóstico de DM2 (n=1).

## **DISCUSIÓN**

Nuestros hallazgos sugieren que las adolescentes con DMG, presentan con mayor frecuencia infección de vías urinarias, preeclampsia y malformaciones fetales. Asimismo, presentan anemia con menor frecuencia que las adolescentes sin DMG. Este es el primer estudio del que tenemos conocimiento en reportar los resultados materno-fetales en adolescentes mexicanas con DMG.

La frecuencia de IVU se ha reportado en un 20.4 a 29.4%<sup>3,4,22</sup> en adolescentes, siendo mucho menor que la de nuestro estudio en adolescentes con DMG (60%). Se postula así que la DMG puede aumentar el riesgo de IVU en el embarazo sugiriendo la búsqueda sistemática de dicha patología en este tipo de población. La prevalencia de infecciones cervicovaginales del estudio, fue similar a la reportada por otros autores en adolescentes. Los reportes en adolescentes mexicanas sin DMG, van de 9 a 17.4%<sup>3,4,22</sup> para RPM y 15.4%<sup>4</sup> para parto pretérmino, siendo muy similares a las frecuencias de nuestro estudio en adolescentes con DMG (7.5 y 17.5% respectivamente).

Otra de las complicaciones propias del embarazo asociadas a los extremos etarios maternos y por tanto, a la adolescencia, son las enfermedades hipertensivas inducidas por el embarazo cuya prevalencia en pacientes adolescentes mexicanas sin DMG se ha reportado de 3.2 a 3.9%,<sup>3,4,22</sup> frecuencia considerablemente menor a nuestros hallazgos (10%), sugiriendo así que la DMG aumenta el riesgo de presentarlas.

La anemia materna es otra de las patologías asociadas al embarazo en pacientes adolescentes sin DMG. En un estudio realizado en adolescentes mexicanas se reportó una incidencia de anemia 16.7%,<sup>4</sup> mucho mayor a la prevalencia calculada en nuestro grupo de estudio, sin embargo cabe mencionar que reportan 34.4% de bajo peso materno en su población, en tanto que ninguna de las pacientes adolescentes con DMG

del presente estudio, tuvieron bajo peso materno. Esto nos sugiere que la anemia materna puede estar asociada principalmente al estado nutricional de la madre más que al grupo etario al que pertenece.

Con respecto a la edad gestacional promedio de resolución y el peso de los RN, no observamos diferencias entre los resultados reportados en adolescentes sin DMG y nuestro grupo de estudio.

En relación a la vía de resolución, la prevalencia de cesárea en el presente estudio, fue discretamente menor a la reportada por otros autores en adolescentes sin DMG que va de 44.1 a 45%.<sup>3,4,22</sup> En un estudio de adolescentes mexicanas se reportaron desgarros perineales en 7%<sup>3</sup>, similar a la frecuencia encontrada en adolescentes con DMG (10%).

Nuestro estudio tiene limitaciones debido al diseño, el carácter retrospectivo, el tamaño de la muestra y al ser solamente descriptivo por lo que no podemos establecer asociación o causalidad. Se sugiere realizar estudios prospectivos con controles para corroborar los hallazgos obtenidos en este estudio.

Podemos sospechar que la DMG se presenta en pacientes con factores de riesgo como historia familiar en primer grado de Diabetes Mellitus, historia personal de alteraciones en el metabolismo de los carbohidratos en gestas previas, sobrepeso y obesidad, sin embargo se requiere un estudio que analice todas esas variables en población mexicana para determinar el peso de las mismas en el diagnóstico de DMG; así como las estrategias de diagnóstico para este grupo etario.

## **CONCLUSIÓN**

Nuestros hallazgos sugieren que las mujeres adolescentes mexicanas con DMG presentan con mayor frecuencia IVU, preeclampsia y malformaciones fetales.

## REFERENCIAS

1. Consejo Nacional de Población (CONAPO) (2009) Proyecciones de la Población de México 2005-2050. México: CONAPO. Consulta electrónica. <http://www.conapo.gob.mx/00cifras/proy/RM.xls>
2. Conde-Agudelo A, Belizan JM, Lammers C. Maternal-perinatal morbidity and mortality associated with adolescent pregnancy in Latin America: Cross-sectional study. *Am J Obstet Gynecol* 2005; 192: 342-9
3. Simon-Pereira L, Lira-Plascencia J, Ahued-Ahued R, Quesnel-García-Benítez C, Iturralde-Rosas-Priego P, Arteaga-Gómez C. Morbilidad materna en la adolescente embarazada. *Ginec Obstet Mex* 2002; 70: 270-4
4. Lira-Plascencia J, Oviedo-Cruz H, Simón-Pereira L, Dib-Schekaiban C, Grosso-Espinoza JM, Iburgüengoitia-Ochoa F, et al. Análisis de los resultados perinatales de los primeros cinco años del funcionamiento de una clínica de atención para adolescentes embarazadas. *Ginecol Obstet Mex* 2006; 74: 241-6
5. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes—2011. *Diabetes Care* 2011; 34: S11-S61.
6. IADPSG Consensus Panel. International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups Recommendations on the Diagnosis and Classification of Hyperglycemia in Pregnancy. *Diabetes Care* 2010; 33: 676-682
7. American Diabetes Association. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care* 2011; 34: S62-S69
8. Erickson UJ. Congenital Anomalies in Diabetic Pregnancy. *Semin Fetal Neonatal Med* 2009; 14: 85-93.
9. Fetita LS, Sobngwi E, Serradas P, Calvo F, Gutier JF. Fetal Exposure to Maternal Diabetes. *J Clin Endocrinol Metab* 2006; 91: 3718-24
10. HAPO Study Cooperative Research Group, Metzger BE, Lowe LP, Dyer AR, Trimble ER, Chaovarindr U et al. Hyperglycemia and adverse pregnancy outcomes. *N Engl J Med*. 2008 ; 358:1991-2002
11. Reece A. The fetal and maternal consequences of gestational diabetes mellitus. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2010; 23: 199–203
12. Lemen PM, Wijton TR, Miller-McCarthy AJ, Cruikshank DP. Screening for Gestational Diabetes Mellitus in Adolescent Pregnancies *Am J Obstet Gynecol* 1998; 178: 1251-6
13. Southwick RD, Wigton TR. Screening for Gestational Diabetes Mellitus in Hispanic Americans. *J Reprod Med* 2000; 45: 31-4
14. Karcaaltincaba D, Buyukkaragoz B, Kandemir O, Yalvac S, Kiykac-Altinbas S, Haberal A. Gestational Diabetes and gestational Impaired Glucosa Tolerance in 1653 teenage pregnancies: prevalence, Risk Factors and Pregnancy Outcomes. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2011; 24: 62-5
15. Karcaaltincaba D, Kandemir O, Yalvac S, Güvendag-Guven S, Haberal A. Prevalence of Gestational Diabetes Mellitus and Gestational impaired Glucose tolerance in pregnant women evaluated by National Diabetes Data Group and Carpenter and Coustan criteria. *Int J Gynecol Obstet* 2009; 106: 246-9
16. Carpenter MW & Coustan DR. Criteria for screening tests for gestational diabetes. *Am J Obstet Gynecol* 1982; 144: 768–73

17. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin No. 95: anemia in pregnancy. *Obstet Gynecol* 2008; 112:201-7
18. Normas y procedimientos de ginecología y obstetricia. México: Instituto Nacional de Perinatología, 2003 Ed. Marketing y Publicidad de México
19. Newton ER, Prihoda TJ, Gibbs RS. Logistic regression analysis of risk factors for intra-amniotic infection. *Obstet Gynecol* 1989; 73: 571-5
20. Jurado-García E, Abarca-Arroyo A, Osorio-Roldán C, Campos-Ordaz R, Saavedra-Mújica A, Alvarez-De los Cobos J et al. El crecimiento intrauterino. Evaluación del peso y la longitud corporal fetal en la Ciudad de México. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1970; 27:163-95
21. American College of Obstetricians and Gynecologists and Committee on Obstetric Practice and American Academy of Pediatrics, Committee on Fetus and Newborn, The Apgar Score. *Pediatrics* 2006; 117:1444-7
22. Lira-Plascencia J, Oviedo-Cruz H, Zambrana-Castañeda M, Ibarguengoitia-Ochoa F, Ahued-Ahued R. Implicaciones perinatales del embarazo en la mujer adolescente. *Ginecol Obstet Mex* 2005; 73: 407-14

## CUADROS

### Cuadro I. Características al ingreso a control prenatal de adolescentes con Diabetes

#### Mellitus Gestacional

Característica	Valor*
Edad (años)	16.2 ± 1.28
Número de gestas	1.25 ± 0.49
Edad Gestacional al ingreso (SDG)	22.96 ± 7.18
Peso al ingreso (kg)	62.23 ± 12.31
IMC al ingreso (kg/m <sup>2</sup> )	26 ± 4.4
• Normal (18.5-24.9)	20 (50)
• Sobrepeso (25-29.9)	14 (35)
• Obesidad (>30)	6 (15)
Estado Civil	
• Soltera	21 (52.5)
• Casada	4 (10)
• Unión Libre	15 (37.5)
DM en familiar 1er grado	21(72.5)

\*Valores expresados en media ± desviación estándar (DE) y/o frecuencia y porcentaje n y (%)

SDG= semanas de gestación

IMC=Índice de masa corporal

DM= Diabetes Mellitus

## Cuadro II. Valores alterados al diagnóstico de Diabetes Mellitus Gestacional

Prueba Diagnóstica y valores alterados	n (%)
Tamiz 1 hr - 50 gr	7 (17.5)
CTOG 3 hrs – 100gr	33 (82.5)
• 2 valores alterados	23 (57.5)
• 3 valores alterados	6 (15)
• 4 valores alterados	4 (10)

### Cuadro III. Complicaciones materno-fetales en adolescentes mexicanas con Diabetes

#### Mellitus Gestacional

Complicación	n (%)
Infección de vías urinarias	24 (60)
Cervicovaginitis	21 (52.5)
• Hipertensión Gestacional	1 (2.5)
• Preeclampsia	3 (7.5)
Oligohidramnios	4 (10)
Parto Pretérmino	7 (17.5)
Ruptura Prematura de Membranas	1 (2.5)
Corioamnioitis	1 (2.5)
Desgarro Perineal	4 (10)
Endometritis	1 (2.5)
Anemia	3 (7.5)
Apgar (n=39)	
• Bajo al minuto ( $\leq 6$ )	2 (5.2)
• Bajo a los 5 min ( $\leq 6$ )	1 (2.6)
Malformaciones*	3 (7.5)

\*Un caso de Pentalogía de Cantrell, un caso de pie equino varo y un caso de gastrosquisis.

**FIGURAS**

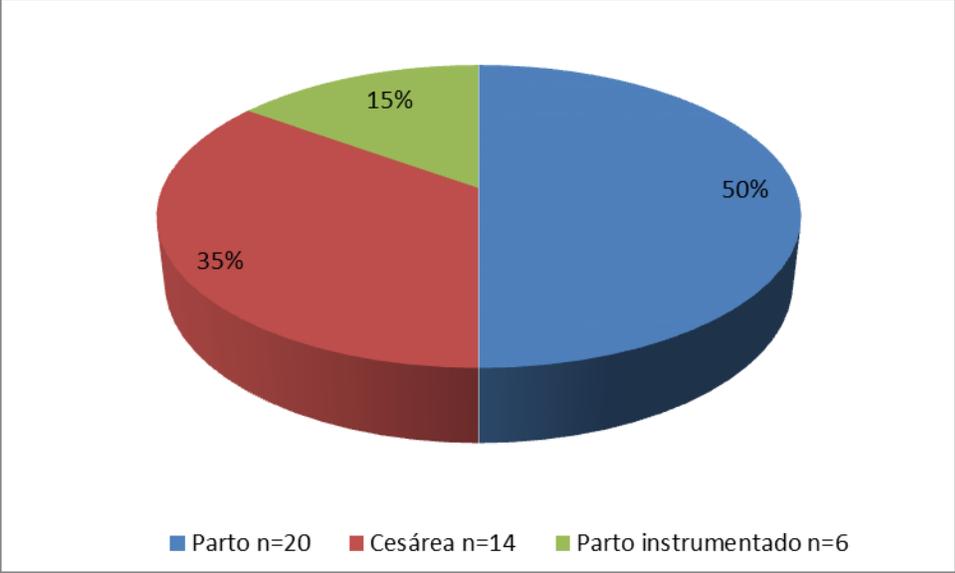


Figura 1. Vía de resolución del embarazo en adolescentes con Diabetes Mellitus Gestacional

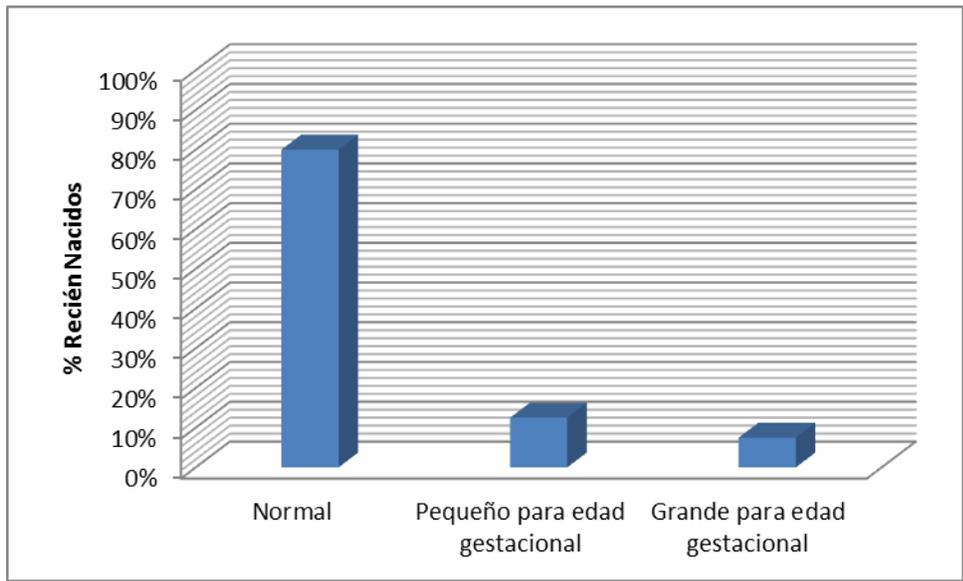


Figura 2. Peso de recién nacidos de adolescentes mexicanas con Diabetes Mellitus Gestacional