

## Presencia de Daño en el Neonato de Pacientes con Diagnóstico de Diabetes Gestacional, que Cursaron el Embarazo Llevando un Control de Glucosa Normal y Anormal en el Módulo de Embarazo de Alto Riesgo del Hospital Civil Tepic “Dr. Antonio González Guevara”

Marisol Flores Rodríguez<sup>a</sup>, Blanca E. Alcántar Díaz<sup>b</sup> y Rosalva Arteaga Medina<sup>b\*</sup>

<sup>a</sup> Hospital Civil “Antonio González Guevara” Tepic, Nayarit.

<sup>b</sup> Universidad Autónoma de Nayarit, Ciudad de la Cultura “Amado Nervo” C.P. 63155, Tepic, Nayarit, México.

\*E-mail: rosalvaarteagamedina@hotmail.com

Recibido 20 de febrero de 2013, Aceptado 17 de marzo de 2013

### Resumen

La diabetes mellitus gestacional es una alteración del metabolismo de los carbohidratos de severidad variable, que se inicia o se reconoce por primera vez durante la gestación, se presenta en mujeres con factores de riesgo fácilmente identificables quienes por los cambios propios de su embarazo elevan la resistencia a la insulina y sus cifras de glucosa, lo que repercute en el desarrollo del producto. **Objetivo general.** Evaluar las repercusiones del control de glucemias adecuado y no adecuado sobre los neonatos de pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional con control y seguimiento de su embarazo en la consulta de embarazo de alto riesgo del hospital civil de Tepic, cuyo desenlace obstétrico ocurriera en el periodo de 01 enero del 2011 al 01 diciembre 2012. **Justificación.** Se pretende evidenciar la necesidad de realizar un diagnóstico oportuno de la enfermedad en las pacientes con factores de riesgo alto para presentar la enfermedad y brindar el tratamiento adecuado, de esta manera coadyuvar a la disminución de la morbilidad perinatal. **Material y Métodos.** Se realizó un estudio retrospectivo, transversal y descriptivo, se utilizaron los datos arrojados en la historia clínica ginecoobstétrica y la hoja de recién nacido de pacientes en control por la consulta de embarazo de alto riesgo en el periodo establecido. **Resultados.** Los neonatos de madres con diagnóstico de diabetes gestacional, presentan mayor número de repercusiones. Del total de los nacimientos por parto vaginal, únicamente se presentó uno distócico (6.6 %) el cual estuvo en el grupo de pacientes en descontrol de glucosa. De los 41 eventos obstétricos que se tuvieron, en las pacientes no controladas el 72 % hubo necesidad de realizar una cesárea como mejor opción de nacimiento, mientras que en el grupo de pacientes controladas tuvo que realizarse en un 50 % de ellas. La necesidad de hospitalización de los recién nacidos por el servicio de neonatología se dio en 9 de los recién nacidos, siendo las principales causas en madres con diabetes gestacional en descontrol: hipoglucemia 55.5 % y síndrome de distrés respiratorio 33.3 %; y en el grupo de mujeres controladas fue el síndrome de aspiración de meconio 11.1 %. Es indispensable que se establezcan y normalicen criterios para el diagnóstico de DG en las instituciones de salud en México.

**Palabras clave:** diabetes gestacional, embarazo, control de glucosa, neonato.

### 1. Introducción

La diabetes mellitus gestacional (DG) es una alteración del metabolismo de los carbohidratos de severidad variable, que se inicia o se reconoce por primera vez durante la gestación, independientemente de que requiera insulina para su control, o de que persista después de la terminación del embarazo (Figura 1). La DG aparece, sobre todo, en mujeres con factores de riesgo fácilmente identificables, quienes por los cambios propios de su embarazo elevan la resistencia a la insulina y sus cifras de glucosa, lo que repercute en el desarrollo de su hijo y puede ser causa de macrosomía. Los cambios en la fisiología materna durante la primera mitad del embarazo se deben al mayor almacenamiento de energía, por ejemplo, en el tejido graso. Casi al final del

segundo trimestre tiene ajustes para que esta energía sea liberada y pueda ser derivada al feto. En este periodo se pueden identificar diversas sustancias producidas por la placenta que actúan a nivel intracelular bloqueando el efecto de la insulina. En sentido estricto, la DG no altera la organogénesis, puesto que la hiperglucemia aparece casi al final del segundo trimestre del embarazo de forma paralela a la aparición de resistencia a la insulina, que es una característica común del embarazo. Dicha resistencia se debe a la hormona lactógeno placentaria, insulinasas placentarias y otras hormonas. A la incidencia, contribuyen, anualmente la etnicidad y otros factores sociales, como la alimentación, en 1.4 a 14 % de los embarazos. La importancia de la detección oportuna de DG se sustenta en que la



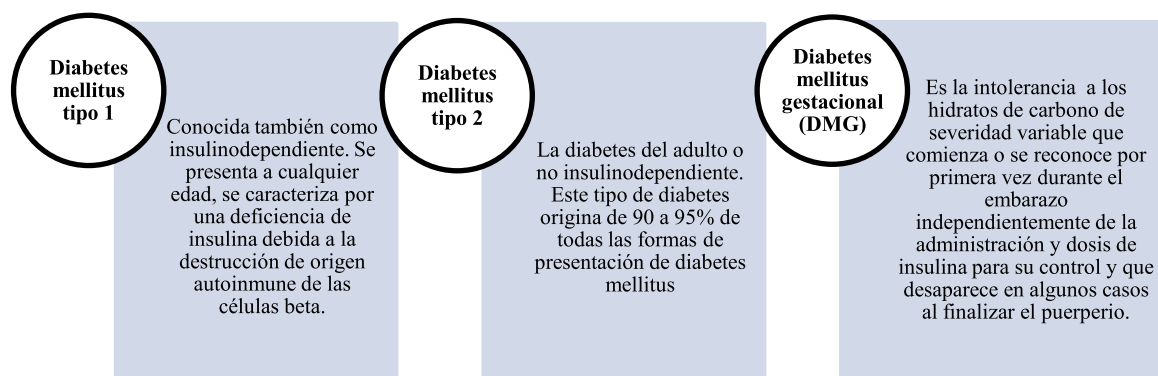


Figura 1. Características de las Diabetes mellitus.

hiperglucemia materna tiene efectos mortales para la madre y el feto, aunque éstos ocurren en sólo un pequeño porcentaje de pacientes experimentan esta situación [1, 2]. Algunos de los resultados adversos perinatales, en términos de morbilidad y mortalidad, incluyen: muerte fetal intrauterina, macrosomía, distocia de hombros, trauma al nacimiento, síndrome de dificultad respiratoria, policitemia, preeclampsia y ruptura prematura de membranas, entre otros [2]. La fisiopatogenia y espectro de la morbi-mortalidad fetal y neonatal de los hijos de estas pacientes puede atribuirse en primera intención al excesivo paso de glucosa transplacentaria. Esto deriva en hiperglucemia insulina. La oxidación de la glucosa y el consumo de oxígeno se incrementan por la hiperinsulinemia, y este efecto es independiente del causado por la hiperglucemia. La hiperlactecemia ocurre debido a que el feto disminuye su capacidad para el metabolismo oxidativo y baja actividad de la piruvato deshidrogenasa. Por lo que la hiperglicemia se caracteriza por acidemia e hipoxemia, y en grados menores de hiperglucemia ésta se asocia a acidemia en ausencia de hipoxemia.

Las pacientes que cursan con DG aparentemente presentan un aumento en el riesgo de muerte fetal. Sin embargo, los datos que apoyan esta observación no son tan fuertes como los que se observan para Diabetes pregestacional (DPG) I y II [3]. Se ha observado que las pacientes que reciben tratamiento oportuno tuvieron mejores resultados perinatales que las pacientes que no lo recibieron [1, 2]. Tradicionalmente la hemoglobina glucosilada (HbA1c) se ha considerado como predictor a largo plazo de la glucemia en manera retrospectiva. La HbA1c es una modificación de la hemoglobina causada por la unión de la glucosa a la porción N-terminal de la cadena beta de manera no enzimática. En base a la vida media de los eritrocitos que es en promedio 120 días, se ha sugerido que la predictibilidad de ésta varía de 4 a 10 semanas. Sin embargo, en el embarazo, la HbA1c no se correlaciona bien con lo anterior, esto

en especial con las pacientes que tienen DG cuya glucosa sanguínea esta levemente elevada en comparación de las pacientes con DPG tipo 1 y 2. Los niveles de HbA1c se relacionan principalmente con anomalías congénitas y abortos espontáneos en pacientes con DPG, pero la correlación entre HbA1c y el mal resultado perinatal adverso o predicción de macrosomía es mala [4, 5]. En el año 2010, la Asociación de Grupos de Estudio de Diabetes Durante el Embarazo (IADPSG, por sus siglas en inglés) estableció que la diabetes gestacional puede diagnosticarse en pacientes con diabetes mellitus pregestacional con base en criterios como la hemoglobina glucosilada (> 7.5 %), glucosa sérica en ayuno (> 126 mg/dL) o medición al azar de glucosa sérica (> 200 mg/dL). La Organización Mundial de la Salud (OMS), en un esfuerzo por simplificar el diagnóstico oportuno de la diabetes mellitus gestacional, propuso que no se realice un cribado secuencial, sino que se efectúe una curva de tolerancia a la glucosa oral con una carga de 75 g. Sin embargo, la Asociación Americana de Diabetes (ADA) recomienda un cribado con una carga de glucosa de 50 g. Si existen valores iguales o mayores a 130-140 mg/dL debe realizarse una curva de tolerancia a la glucosa oral con 75 ó 100 g. Debido al desacuerdo entre las diversas organizaciones internacionales, en una revisión sistemática realizada en 2010 por algunos de los integrantes del grupo ACHOIS, se encontró que los estudios actuales son aún insuficientes para determinar si realizar un cribado para diagnóstico de DG mejora los resultados perinatales e, incluso, cuestiona que pueda concluirse cuál es la mejor forma de realizar el cribado. La monitorización fetal se considera mandatoria en aquellos embarazos con un riesgo aumentado de compromiso fetal, en función de la fisiopatología subyacente (Figura 2).

#### **Registro Cardio-tocografico RCTG**

La monitorización de la frecuencia cardiaca fetal es utilizada ampliamente en estas pacientes, sin embargo no ha tenido un efecto significativo en la morbilidad perinatal, y se ha descrito que es un pobre predictor de compromiso fetal, aún mayor en comparación de los embarazos no diabéticos. Los resultados perinatales adversos se han reportado, incluso horas, después de un trazo normal. Falsos negativos en el RCTG es más frecuentemente reportado en pacientes diabéticas que en no diabéticas.<sup>(12)</sup>

#### **Vigilancia del liquido amniotico**

Se ha documentado un incremento de hasta 4 veces en la incidencia de mortalidad fetal cuando el liquido amniotico esta incrementado en ECD. En el 2006 el trabajo de Vink y cols, correlacionaron en forma prospectiva la presencia de polihidramnios y macrosomía fetal en 69 pacientes diabéticas identificando una relación lineal directa entre estas variables en pacientes con control glicémico deficiente definido por las glucemias en ayuno y postprandial.

#### **Perfil Biofisico**

Los movimientos fetales y respiratorios se correlacionan con las concentraciones con un incremento en la actividad con altos valores de glucosa. Salvensen describió una disminución en los movimientos respiratorios en asociación con fetos acidémicos, secundario a insuficiencia útero placentaria, el cual es el caso de los fetos con RCIU, sin embargo la acidemia secundaria a hiperglucemia, los movimientos fetales respiratorios están normales o aumentados.<sup>(6)</sup> El perfil biofisico es un pobre predictor de acidemia fetal en general en todos los ECD, tiene un alto valor predictivo en confirmar salud fetal en los embarazos sin diabetes, sin embargo en embarazos con diabetes no lo es, y tiene una alta tasa de falsos negativos.

#### **Vigilancia del crecimiento fetal e identificación de fetos macrosómicos.**

La estimación de los pesos fetales tiene limitaciones, se han encontrado que esta puede variar enormemente, con sensibilidades entre 24 y 97%, y especificidades entre 82 y 98% para predecir un peso fetal mayor a 4 kg. Por ejemplo la fórmula de Warsof y Gohari, que utiliza el diámetro biparietal y circunferencia abdominal, sobrestima el peso en fetos pequeños y la subestima en los macrosómicos. A la fecha se han publicado 4 ensayos clínicos en diferentes poblaciones utilizando las mediciones de circunferencia abdominal (CA) para identificar fetos con alto y bajo riesgo de desarrollar macrosomía, estos estudios han confirmado que la medición del CA en 2º y 3er trimestre permite diferenciar alto y bajo riesgo con un punto de corte en la percentila 75 para la edad gestacional.<sup>(5,10)</sup> La circunferencia abdominal seriada en especial durante el tercer trimestre es probablemente el mejor indicador de un feto macrosómico.

El estricto control glucémico cuando ha sido efectivo, previene muchas complicaciones en la diabética embarazada, sin embargo no disminuye significativamente la incidencia de macrosomía.<sup>(9)</sup>

#### **Seguimiento fetal y complicaciones metabólicas fetales**

Existen numerosos reportes con respecto a la importancia del control glucémico tomando en cuenta los niveles de glucemia, la restricción calórica en la dieta y la composición de la misma, el momento en el que se inicia y logra un control glucémico adecuado y se contrastan con desenlaces perinatales diversos tanto fotométricos como metabólicos en el recién nacido. El Se identifican tres problemas: 1) el método diagnóstico pese a que consensos internacionales sustentan el uso de la CTOG y los criterios de Carpenter y Coustan aún existen muchos centros que usan otros métodos diagnóstico; 2) la metodología de la mayoría de los estudios, ya que se tratan de estudios retrospectivos con gran fuente de confusión inherente a el carácter multifactorial de la enfermedad y del impacto de ésta en el feto; 3) los desenlaces estudiados, si bien el control glucémico es importante se ha llegado al punto de admitir que los resultados obtenidos principalmente impactan 3 desenlaces principalmente. El sobrecrecimiento fetal (macrosomía), que es probablemente donde mas se observa el efecto del control glucémico; la proporción de cesáreas y distocias, en gran medida derivadas de la macrosomía e inherentemente modificable al modificar el primero y las admisiones a terapias del recién nacido en su mayor parte para vigilancia de parámetros metabólicos del neonato.

**Figura 2.** Pruebas para el seguimiento de pacientes con DPG ó DG.

La incidencia de DG gestacional reportada en México, varía con la población estudiada: en Monterrey, 6 % [6], Toluca de 1.6 a 3 %, Distrito Federal, de 3 a 5 % [1]. Pero de manera general, la prevalencia de diabetes gestacional en México no se ha determinado con exactitud. Ésta varía dependiendo de la prueba, de los criterios de los diagnósticos utilizados y de la población estudiada; el porcentaje oscila entre el 3 y 19.6 %. El estado de Nayarit ocupa el 4to. lugar de casos de diabetes gestacional con una tasa del 33.4 % de acuerdo a la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas (ENEC). La creciente prevalencia de diabetes, que se diagnóstica en mujeres a edades más tempranas, favorece la presencia de diabetes en el embarazo. Los cambios en los patrones de alimentación, así como la menor actividad física, han hecho que aumente la incidencia de la DG, cuya frecuencia es de alrededor de 10% de la población obstétrica

mexicana. Se debe insistir a todas las pacientes que acudan a la consulta prenatal, intentando identificar a las que tienen riesgo elevado de padecer este trastorno metabólico. Asimismo, deben detectarse los casos de DPG y darles tratamiento adecuado para obtener cifras normales de glucosa y de HbA1c antes de su embarazo. El Hospital Civil Tepic siendo el centro estatal de referencia es por ende el lugar de seguimiento y atención de una gran población de pacientes con DG, por lo que es necesario optimizar el seguimiento de dichas pacientes y clasificarlas en grupos de alto y bajo riesgo. Mediante seguimiento del crecimiento fetal y la glucemia materna, es importante ubicarlas y mantener a las pacientes en bajo riesgo. Por lo anterior, es necesario determinar y poner a prueba las medidas antropométricas y metabólicas maternas que



existen, así como evaluar el apego a las citas, con el objeto de evaluar la proporción de eventos perinatales adversos en los neonatos y establecer su utilidad en la estratificación de esta población.

## 2. Parte experimental

Se realizó un estudio retrospectivo, transversal y descriptivo, con una muestra de 41 expedientes de pacientes embarazadas con diagnóstico de DG, cuya gestación no fuera complicada por ninguna otra patología agregada. El control y seguimiento del embarazo se realizó en la consulta de alto riesgo del hospital civil de Tepic, en el periodo comprendido de 1 de enero 2011 a 1 de diciembre 2012. Se establecieron cinco criterios de inclusión: 1) pacientes con embarazo único con FUM segura y confiable o USG que permita estimar edad gestacional; 2) pacientes que cuenten con valoración ultrasonográfica del presente embarazo; 3) pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional; 4) pacientes que cuenten con control prenatal en el módulo de embarazo de alto riesgo del hospital civil de Tepic; 5) pacientes que resuelvan su embarazo en el hospital civil de Tepic. Se excluyeron pacientes con algunas de las siguientes características: 1) pacientes con diabetes mellitus previo al embarazo; 2) pacientes con diagnóstico de enfermedad hipertensiva asociada al embarazo; 3) pacientes con defecto estructural fetal diagnosticado mediante USG nivel II en el servicio de medicina materno fetal; 4) pacientes con embarazo múltiple; 5) pacientes con patología materna asociada a mayor incidencia de eventos perinatales adversos y por último; 6) pacientes que resuelvan su embarazo fuera del hospital civil de Tepic. Para el análisis de los datos se utilizó el paquete estadístico SPSS V. 17 en el que se realizó estadística descriptiva.

## 3. Resultados y Discusión

Se analizaron 41 expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional encontrando un rango de edad de entre 17 a 43 años (Figura 3).

Se estimó que la edad promedio de las pacientes fue de 32 años con una desviación estándar de 6.4. El mayor número de pacientes diagnosticadas se encontraban entre la media estimada y los 38 años de edad. El diagnóstico de DG se realizó entre las semanas 24 y 31 de gestación, con una media de 25.95 y, una desviación estándar de 4.056. Se determinó, a través de la medida de percentiles, que el 75 % de las mujeres fueron diagnosticadas entre la semana

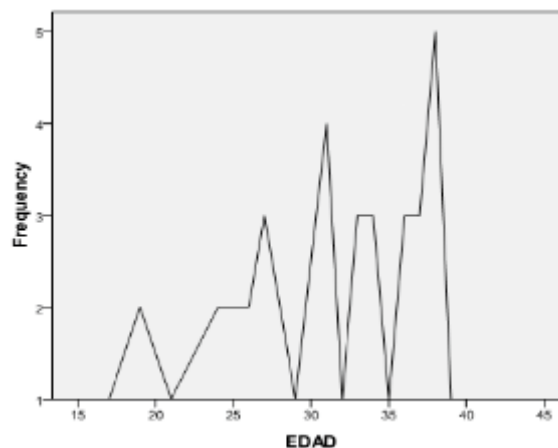


Figura 3. Edad de las pacientes con diagnóstico DG del presente estudio.

23 y la semana 29. El diagnóstico de DG se realizó en un 58.5 % con la curva de tolerancia oral a la glucosa. El tamiz de glucosa determinó el 22 %, mientras que el 19.5 % fue determinado mediante la glucosa en ayunas (Tabla 1 y 2). Respecto al control metabólico el estudio indicó que el 61 % de las pacientes no cursaba con adecuado control de glucosa. Se encontró que de las pacientes que fueron diagnosticadas con diabetes gestacional únicamente el 21 % requirió internamiento hospitalario en el transcurso del embarazo para el control de glucosa. En lo que se refiere a los desenlaces obstétricos por vía vaginal el 2.4 % fueron distócico (parto normal, complicado o con dificultades). Las pacientes que requirieron cesárea para el alumbramiento fueron el 63.4 %, mientras que el 34.1 % fueron partos eutócicos. La principal causa para la práctica de cesárea fue por feto macrosómico 19.5 %, seguido por desproporción céfalo pélvica (14.8 %). En cuanto al sexo de los recién nacidos obtenidos de las madres con diabetes gestacional, no hubo una tendencia marcada hacia alguno de los sexos, únicamente se mostró un ligero porcentaje superior para el sexo masculino con un 1.2 %. El peso de los neonatos obtenidos fue entre 1,220 g y 4,680 g de los cuales un importante volumen fueron fetos macrosómicos.

La edad gestacional estimada por el método de Capurro al nacimiento fue entre 35 y 41 semanas de gestación, con una media de 38 y una desviación estandar de 1.41 (Figura 4).



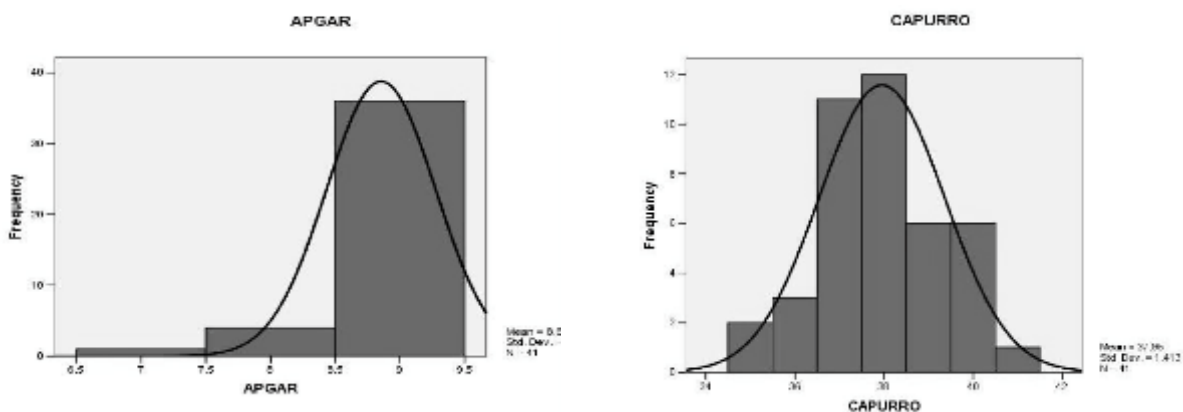


Figura 4. Características de la población de neonatos parte del estudio respecto a las pruebas de APGAR y Capurro.

Tabla 1. Características de la población de estudio

|                |         | EDAD  | PARTOS  | ABORTOS | CESAREAS         | GESTAS  | EDAD GESTACIONAL AL DIAGNOSTICO | MÉTODO DE DIAGNOSTICO | CONTROL METABOLICO | INTERNAMIENTO PARA CONTROL |
|----------------|---------|-------|---------|---------|------------------|---------|---------------------------------|-----------------------|--------------------|----------------------------|
| N              | Valid   | 41    | 41      | 41      | 41               | 41      | 41                              | 41                    | 41                 | 41                         |
|                | Missing | 0     | 0       | 0       | 0                | 0       | 0                               | 0                     | 0                  | 0                          |
| Mean           |         | 31.90 | 1.5122  | .3502   | 1.0244           | 2.9288  | 25.95                           | 1.61                  | 1.61               | 1.78                       |
| Median         |         | 33.00 | 1.0000  | .0000   | 1.0000           | 3.0000  | 26.00                           | 1.00                  | 2.00               | 2.00                       |
| Mode           |         | 38    | .00     | .00     | .00 <sup>a</sup> | 1.00    | 26                              | 1                     | 2                  | 2                          |
| Std. Deviation |         | 6.484 | 1.93807 | .86250  | 1.01212          | 1.83582 | 4.056                           | .802                  | .494               | .419                       |
| Percentiles    | 25      | 27.00 | .0000   | .0000   | .0000            | 1.0000  | 23.50                           | 1.00                  | 1.00               | 2.00                       |
|                | 50      | 33.00 | 1.0000  | .0000   | 1.0000           | 3.0000  | 26.00                           | 1.00                  | 2.00               | 2.00                       |
|                | 75      | 37.00 | 2.0000  | .0000   | 2.0000           | 4.0000  | 29.00                           | 2.00                  | 2.00               | 2.00                       |

Tabla 2. Características de los neonatos.

|                |         | PARTO | CESAREA | SEXO | PESO    | TALLA | APGAR | PASE A NEONATOLOGIA | POLIHIDRAMNIO | CAPURRO |
|----------------|---------|-------|---------|------|---------|-------|-------|---------------------|---------------|---------|
| N              | Valid   | 41    | 41      | 41   | 41      | 41    | 41    | 41                  | 41            | 41      |
|                | Missing | 0     | 0       | 0    | 0       | 0     | 0     | 0                   | 0             | 0       |
| Mean           |         | 2.29  | 5.17    | 1.51 | 3611.34 | 50.78 | 8.85  | 1.78                | 1.76          | 37.95   |
| Median         |         | 3.00  | 7.00    | 2.00 | 3800.00 | 51.00 | 9.00  | 2.00                | 2.00          | 38.00   |
| Mode           |         | 3     | 8       | 2    | 4200    | 50    | 9     | 2                   | 2             | 38      |
| Std. Deviation |         | .955  | 2.845   | .508 | 736.540 | 2.945 | .422  | .419                | .435          | 1.413   |
| Percentiles    | 25      | 1.00  | 3.00    | 1.00 | 3182.50 | 49.00 | 9.00  | 2.00                | 1.50          | 37.00   |
|                | 50      | 3.00  | 7.00    | 2.00 | 3800.00 | 51.00 | 9.00  | 2.00                | 2.00          | 38.00   |
|                | 75      | 3.00  | 8.00    | 2.00 | 4180.00 | 53.00 | 9.00  | 2.00                | 2.00          | 39.00   |

Los resultados del análisis estadístico de la investigación realizada en el hospital civil Antonio González Guevara, muestran coincidencia con algunos estudios realizados. En la presente investigación se detectó una mayor incidencia de fetos macrosómicos en las pacientes descontroladas con un 81.25 %, respecto a las de pacientes en control con un 18.75 %. En un estudio realizado en Barcelona, en 1984 se encontró una mayor incidencia de fetos macrosómicos para la edad de gestación (> 90 per.) en las pacientes con diabetes gestacional, respecto a pacientes sanas (32 y 17.9

% respectivamente). Esto coincide con nuestro estudio, en cuanto a los resultados. Las pacientes del presente proyecto eran pacientes con control adecuado de glucosa y pacientes con diabetes gestacional pero que no cursaron con control adecuado de glucosa.

En un estudio de cohorte realizado en el 2011 en el Instituto Nacional de Perinatología, se encontró diferencia significativa en relación a neonatos grandes para la edad gestacional entre pacientes con DG y pacientes sanas (16.3 vs. 6 %) sin

diferencias en otros desenlaces como óbito, defectos congénitos y muerte neonatal. De la misma forma, no se logró asociar en forma significativa los parámetros tomados en el estudio para el adecuado control metabólico con la presencia de neonatos grandes para la edad gestacional. Este estudio es aún más coincidente con la investigación presente ya que las variables de óbito, defectos congénitos y muerte neonatal resultaron ser también nulas, excepto por la presencia de polihidramnios en un 24.4 % de la embarazos de madres diagnosticadas con DG no controladas de nuestro estudio. El diagnóstico de DG en nuestro universo de estudio, se realizó en las semanas 24 a 31 de gestación, y el grupo de edad donde hubo predominio de pacientes con DG fue el de 31 a 38 años. Respecto a esta patología la Norma Oficial Mexicana 007 para control de embarazo, parto y puerperio, no hace mención alguna de como diagnosticar la DG y mucho menos de su abordaje. Lo que lo que se hace actualmente con dichas pacientes es seguir las normas internacionales de diagnóstico y manejo de estos casos. Debido a su importancia y frecuencia, esto debería ser abordado en nuestra norma oficial puesto que la raza, factores genéticos, medio ambiente, medio socioeconómico son distintos a los de la población para la que fueron elaboradas estas normas.

Por lo anteriormente mencionado y dada la importancia del tema, se sugiere de primer inicio que a todas las pacientes en control prenatal de todos los centros de salud y hospitales de Nayarit y el país, se les realice tamizaje de glucosa en primer trimestre. De resultar negativo, se debe repetir la detección mediante una curva de tolerancia oral a la glucosa entre las 24 y 28 semanas de gestación, pues los estudios han demostrado que la realización de estos exámenes más un control adecuado evitaría en mayor medida el desarrollo de complicaciones materno fetales. Así mismo, se sugiere se realice toma de presión arterial, peso, IMC, dextrostix en ayuno y postprandial, hemoglobina glucosilada, fetometría con cálculo y registro en expediente de peso fetal estimado por consulta. Con estas mismas medidas, se prevendría el descontrol glucémico en las pacientes, así como eventos obstétricos adversos como óbito, hospitalización del recién nacido por diversas causas como hipoglucemia y síndrome de diestrés respiratorio. Todo ello conducirá a la disminución de gasto de insumos y recursos humanos que generarían también disminución en gastos para los familiares y para todas las instituciones de salud.

#### 4. Conclusiones

1. Los neonatos de madres con diagnóstico de diabetes gestacional, presentan mayor número de repercusiones.
2. Del total de los nacimientos por parto vaginal, únicamente se presentó uno distócico (6.6 %) el cual estuvo en el grupo de pacientes en descontrol de glucosa.
3. De los 41 eventos obstétricos que se tuvieron, en las pacientes no controladas el 72 % hubo necesidad de realizar una cesárea como mejor opción de nacimiento, mientras que en el grupo de pacientes controladas tuvo que realizarse en un 50 % de ellas.
3. La necesidad de hospitalización de los recién nacidos por el servicio de neonatología se dio en 9 de los recién nacidos, siendo las principales causas en madres con diabetes gestacional en descontrol: hipoglucemia 55.5 % y síndrome de diestrés respiratorio 33.3 %; y en el grupo de mujeres controladas fue el síndrome de aspiración de meconio 11.1 %
4. Es indispensable que se establezcan y normalicen criterios para el diagnóstico de DG en las instituciones de salud en México.

#### 5. Referencias

1. Rodríguez M., Mejía E., Hernández P., Vargas R., Novoa A., Velparde E. Modificación del punto de corte en la prueba de cribado para el diagnóstico de diabetes gestacional. *Ginecol Obstet Mex* 2006; 74:247-251.
2. O'Sullivan J.B., Mahan C.M., Charles D., Dandrow R.V. Screening criteria for high-risk gestational diabetic patients. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 1973; 116: 895-900.
3. Nielsen G.L., Moller M., Sorensen H.T. HbA1C in early diabetic pregnancy outcomes: a Danish population based cohort study of 573 pregnancies in women with type1 diabetes. *Diabetes Care* 2006;29: 2612-6.
4. García-Carrapato M.R., The offspring of gestacional diabetes. *J Perinatal Med* 2003; 31:5-11.
5. Cabero. *Obstetricia y medicina materno fetal*. Ed. Panamericana, 2007; 847-866.
6. Tamez H., Rodríguez M., Treviño M., Espinosa J., et al. Experiencia con un programa de escrutinio de diabetes gestacional. *Rev. Invest. Clin.* 1993; 45:453-456.

## Información para autores

*Química Hoy Chemistry Sciences* es una revista editada por la Universidad Autónoma de Nuevo León a través de la Facultad de Ciencias Químicas, con el objetivo de publicar los avances más recientes en el área de la Química y todas sus ramas. Se invita a todos los investigadores a enviar artículos de investigación y comunicaciones cortas, así como artículos de revisión en áreas donde el autor ha trabajado y publicado significativamente.

Es indispensable que los artículos enviados sean originales y que no se hayan publicado en ninguna otra revista. Los artículos deben estar escritos de manera ordenada, en un lenguaje claro y conciso y no deben estar redactados en primera persona. Se aceptarán artículos en inglés solamente si los autores tienen como primera lengua un idioma diferente al español. No se aceptarán trabajos de divulgación.

Los autores deberán de ceder los derechos de autor a la Universidad Autónoma de Nuevo León.

Los artículos recibidos serán sujetos a un proceso de arbitraje doble ciego, por especialistas del área pertenecientes a instituciones tanto nacionales como extranjeras. Los criterios aplicables a la selección de textos serán: el rigor científico, la calidad y precisión de la información, el interés general del tema expuesto y la claridad del lenguaje.

### Lineamientos editoriales

No se aceptarán artículos que no cumplan con los siguientes lineamientos editoriales.

Para su consideración editorial es requisito enviar por correo electrónico el manuscrito en formato Word (.doc o .docx) a la siguiente dirección: [revistachemistrysciences@gmail.com](mailto:revistachemistrysciences@gmail.com)

El artículo deberá incluir las siguientes secciones: título del trabajo, autores, afiliación, resumen, palabras claves, introducción, parte experimental, resultados y discusión y referencias. Si se quiere agregar una sección con agradecimientos, esta deberá ir antes de las referencias.

Todo el manuscrito deberá ir con tipografía Times New Roman de 11 puntos a espacio sencillo. El resumen deberá tener una extensión máxima de 200 palabras e incluir un máximo de cinco palabras claves, tanto el resumen como las palabras claves deberán ir en español y en inglés. Las figuras deberán incluirse dentro del manuscrito y adicionalmente enviar los archivos originales en formato .tif o .jpg y con una resolución de al menos 300 dpi. Numerar las referencias entre corchetes dentro del manuscrito y deberán aparecer en el orden en que fueran citadas en la sección de referencias. Para las referencias deberá

usarse los estilos recomendados por la American Chemical Society (más información: <http://pubs.acs.org/userimages/ContentEditor/1246030496632/chapter14.pdf>). Algunos ejemplos se muestran a continuación:

#### Artículos:

1. Larabee, D. C.; Reynolds, T. Y.; Hochberg, R. B. *J. Med. Chem.* **2001**, *44*, 1802-1814.

#### Libros:

2. Beall, H.; Trimbur, J. *A Short Guide to Writing about Chemistry*, 2da. ed.; Longman: New York, 2001; pp 17-32.

#### Tesis:

3. King, K. J. Development of a Pressurized System for Oxidation Studies of Volatile Fluids. Tesis de Maestría, The Pennsylvania State University, State College, PA, Marzo de 1983.

#### Patentes:

4. Sheem, S. K. Low-Cost Fiber Optic Pressure Sensor. U.S. Patent 6,738,537, 18 de Mayo de 2004.

#### Sitios de internet:

5. U.S. Environmental Protection Agency. <http://www.epa.gov> (accesado el 24 de abril de 2011).

Para cualquier comentario o duda, estamos a su disposición

Revista *Química Hoy Chemistry Sciences*

Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de Nuevo León

Tel: (81) 83294000 Ext. 6362

Correo electrónico: [revistachemistrysciences@gmail.com](mailto:revistachemistrysciences@gmail.com)  
[www.uanl.mx/publicaciones/quimica-hoy.html](http://www.uanl.mx/publicaciones/quimica-hoy.html)

