

Factores de Riesgo Asociados con la Aparición de Diabetes Gestacional

Bloise CY, Méndez EJ, Espinal V, Hernández J, Gonell J

RESUMEN

Introducción: La Diabetes Gestacional (DG) se ha convertido en una de las complicaciones más frecuentes que afecta el embarazo; siendo en la actualidad uno de los grandes retos de la medicina, desde la perspectiva diabetológica, obstétrica, neonatológica y principalmente de salud pública.

Antecedentes: En un estudio tipo caso control retrospectivo, publicado por Campo-Campo et al. el cual tenía como objetivo identificar los factores de riesgo para el desarrollo de Diabetes Gestacional, de los cuales los más relevantes fueron historia de Diabetes Gestacional (10.7%), edad mayor a 25 años (87.7%), antecedentes familiares de DM (35.7%), macrosomía fetal previa (15.2%), IMC >25 previo al embarazo (61.4%) y la multiparidad (34%).

Objetivo: Determinar los principales factores de riesgo asociados con la aparición de DG.

Métodos: Se realizó un estudio descriptivo, tipo casos y controles, de fuente primaria y secundaria con 83 pacientes embarazadas que acudieron a la consulta o que estuvieron ingresadas en el servicio de obstetricia y perinatología del Hospital Regional Universitario José María Cabral y Báez durante el periodo julio-octubre 2013. La muestra se seleccionó por método aleatorio simple: 24 con DG (casos) y 59 sin DMG (controles). Los datos necesarios fueron obtenidos por medio de un cuestionario, el cual contenía los datos personales de la paciente, la historia obstétrica desfavorable, para la valoración de la actividad física se utilizó el cuestionario de Actividad Física de Tiempo Libre (AFTL), la evaluación del estrés psicosocial se aplicó con la Escala de Estrés Percibido (PSS-14) de Cohen, Kamarak y Mermelstein

Resultados: El 100% de los casos tenían factores de riesgos para haber desarrollado DG (OR=1.067). El IMC estaba aumentado en el 83.3% de los casos, donde los más importantes fueron obesidad (OR= 1.76) y obesidad mórbida (OR=2.09). El 50% de los casos tenían historia familiar de DM en primer grado (OR= 5.857), y el 50% restante, en segundo grado (4.222). Los abortos espontáneos (41.7%), seguido por la muerte neonatal (8.3%), y la muerte intrauterina inexplicable en (4.2%), fueron los antecedentes obstétricos desfavorables más importantes. Macroscopia (OR= 6.053) y prematuridad, ambas se presentaron en un 20.8% de los casos. El 12.5% de los casos tuvieron antecedentes de DG. El principal porcentaje de DG se vio en pacientes de 25-30 años con un 37.5%, seguido por las edades comprendidas entre <20 años (16.7%). El 95.8% de los casos presentaron IVU. La actividad física ligera y el estrés psicosocial de moderado a intenso, son factores de riesgos para desarrollar DG.

Conclusiones: Los factores más predisponentes fueron: la historia familiar de DM, los abortos espontáneos, la macrosomía, la obesidad, los antecedentes de DG, las IVU, la edad, la actividad física y el estrés psicosocial.

ABSTRACT

Introduction: Gestational Diabetes (DG) has become one of the most common complications affecting pregnancy, being now one of the great challenges of medicine, from the perspective diabetological, obstetric, neonatal and especially public health.

Background: In a test case control retrospective published by Field-Campo et al study. (22), which aimed to identify risk factors for developing gestational diabetes, of which the most important were history of Gestational Diabetes (10.7%), age greater than 25 years (87.7%), family history of DM (35.7%), previous fetal macrosomia (15.2%), BMI> 25 before pregnancy (61.4%) and multiparous (34%).

Objective: to determine the main risk factors associated with the development of DG.

Methods: We performed a descriptive, case-control, primary and secondary source study with 83 pregnant patients who attended the outpatient or were admitted to the obstetrics and perinatology Regional Hospital Universitario José María Cabral y Baez during the period July to October 2013. The sample was selected by simple random method: 24 with DG (cases) and 59 without GDM (controls). The necessary data were obtained through a questionnaire, which contained the personal data of the patient, adverse obstetric history, for the assessment of physical activity questionnaire was used Leisure Time Physical Activity (LTPA) and to evaluate the psychosocial stress was applied Perceived Stress Scale (PSS-14) Cohen, Kamarak and Mermelstein, these were corroborated by full clinical records that were developed during the consultation and admission of patients

Results: 100 % of the cases had risk factors for having developed DG (OR= 1.067). BMI was 83.3% increased in cases where the most important were obesity (OR = 1.76) and morbid obesity (OR = 2.09). The 50 % of cases had a family history of diabetes in first grade (OR = 5.857), and the remaining 50% in the second degree (4.222). The spontaneous abortions (41.7 %), followed by neonatal death (8.3 %), and unexplained stillbirth (4.2

%) were the major adverse obstetric history. Macrostomia [OR- 6.053] and prematurity both occurred in 20.8% of cases. The 12.5 % of the cases had a history of GDM. The main DG percentage was 25-30 years in patients with 37.5%, followed by aged < 20 years [16.7 %]. The 95.8 % of cases had a UTI. Light physical activity and psychosocial stress moderate to severe, are risk factors for developing DG.

Conclusions: The family history of DM, spontaneous abortions, macrosomia, obesity, and history of DG, UTI, age, physical activity and psychosocial stress were the most important factors.

INTRODUCCIÓN

El acelerado incremento de la prevalencia de Diabetes Gestacional a nivel mundial, ha provocado en las últimas décadas cierta preocupación en conocer sus factores de riesgo y las complicaciones clínico-metabólicas de la misma. A partir del año 2000, ésta se ha convertido en un gran problema de salud que repercute tanto en la madre como en el feto, ocupando el primer lugar de morbilidad en edad productiva. Peiffer et al. exponen que se sospecha que la diabetes gestacional complica un embarazo normal cuando se presentan factores de riesgos, en los que se pueden destacar embarazo previo con diabetes gestacional, antecedentes familiares de diabetes mellitus en primer grado, edad superior a los 30 años, antecedentes obstétricos desfavorables, índice de masa corporal por encima de los rangos normales, entre otros [1].

De acuerdo a Sandoval Rodríguez y Oliva Figueroa, la Diabetes Gestacional es un trastorno metabólico que comprende a mujeres reconocidas diabéticas por primera vez en el embarazo o a mujeres con intolerancia a la glucosa inducida por el embarazo. Climent et al, exponen que ésta se diferencia de los otros tipos de diabetes porque no se produce por la falta de insulina, sino por los efectos de bloqueo de otras hormonas en la insulina que se ha producido, llamándosele a esta resistencia a la insulina, que habitualmente se manifiesta a partir de las 20 semanas de gestación. Por su parte Lambert et al, la consideran una enfermedad multifactorial donde se involucran factores ambientales, inmunológicos, genéticos y el estilo de vida [2,3].

Gustavo Tumene expresa, que la Diabetes Mellitus asociada con el embarazo en la actualidad es uno de los grandes retos de la medicina, desde la perspectiva diabetológica, obstétrica, neonatológica y principalmente de salud pública. Según la Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI), debido al aumento de la obesidad y a la edad de las mujeres embarazadas, se estima que en España la prevalencia de DG es de un 10%, es decir al menos 1 de cada 10 gestantes desarrollará DG. Por otro lado, de acuerdo a la American Diabetes Association (ADA), en Estados Unidos esta enfermedad afecta un 4% de las mujeres, correspondiente a 135, 000 casos al año [4, 5,6].

ANTECEDENTES

En relación a la nueva clasificación de la American Diabetes Association en la publicación de Sánchez et al. se establece que la Diabetes Gestacional ocupa el tercer lugar de las enfermedades que afectan a las embarazadas. De igual forma, dentro de los tipos de diabetes es la que más afecta al embarazo, mostrándose esto en un estudio descriptivo correlacional realizado por García et al. en el año 2004, donde se obtuvo como resultado que de las 59 gestantes que participaron, el 64% tenían DG, el 24% DM tipo 2 y el 12% DM tipo I [7,8].

En un estudio publicado por Bener et al. de tipo cohorte prospectivo, donde el principal objetivo era determinar los factores de riesgos asociados con el desarrollo de Diabetes Gestacional y sus complicaciones subsecuentes; en cuanto a los factores de riesgo se obtuvo como resultado que los datos de mayor relevancia fueron edad mayor de 35 años en un 45%, historia familiar de diabetes se presentó en un 31.7%, multiparidad en un 55.3% y la obesidad se presentó en un 59.2%. Y también incluyeron el nivel socioeconómico bajo, mostrándose en un 44.7% de la población [9].

De acuerdo a Retnakaran et al. en los últimos años estos factores se han ido expandiendo para incluir, factores genéticos específicos, estilo de vida, alteraciones médicas asociadas a la diabetes y mediadores bioquímicos. En este estudio de tipo caso- controles se observó que en las gestantes nulíparas con padres o hermanos con Diabetes Mellitus, la probabilidad de presentar DG fue mayor [37.8%], en comparación con aquellas sin dicho antecedente [15.2%] [10].

En un estudio realizado por Peiffer et al. de tipo cohorte retrospectivo, el cual tenía como objetivo identificar la frecuencia de factores de riesgo en asociación con la Diabetes Gestacional, en este se obtuvo como resultado que los principales factores de riesgo encontrados fueron: madres con antecedentes de DG [28.3%], edad mayor a los 30 años [49.30%], historia familiar de diabetes en primer grado [22.32%], Índice de Masa Corporal superior a 27 Kg/m² [36.14%], antecedentes de hijos macrosómicos [13.02%], multiparidad

(81.86%), muerte perinatal inexplicada (2.32%), entre otros [1].

De igual manera en un estudio tipo caso control retrospectivo, publicado por Campo-Campo et al. el cual tenía como objetivo identificar los factores de riesgo para el desarrollo de Diabetes Gestacional, de los cuales los más relevantes fueron historia de Diabetes Gestacional (10.7%), edad mayor a 25 años (87.7%), antecedentes familiares de DM (35.7%), macrosomía fetal previa (15.2%), IMC >25 previo al embarazo (61.4%) y la multiparidad (34%) [11].

Chasan et al. establecen que la actividad física y el estrés psicosocial durante el embarazo se han considerado factores modificables en el desarrollo de Diabetes Gestacional. El proyecto Buena Salud en un estudio realizado en pacientes procedentes de República Dominicana y Puerto Rico buscaba determinar la relación entre la actividad física, el estrés psicosocial y otros mediadores como factores de riesgo para el desarrollo de Diabetes Gestacional. Entre los resultados se obtuvo que la actividad física durante el embarazo fue de 5.2%, los niveles de estrés percibido (26.9 ± 7.1), ansiedad (41.6 ± 10.4) y síntomas depresivos (33.2%) [12].

Partiendo de la importancia y de la relevancia de la literatura; este estudio tiene como objetivo principal determinar los principales factores de riesgo asociados con la aparición de DG.

MÉTODOS Y TÉCNICAS

Tipo de estudio

Se realizó un estudio analítico tipo casos y controles de fuente primaria y secundaria, con la finalidad de obtener información sobre los factores de riesgo asociados con la aparición de Diabetes Gestacional en las pacientes que acudieron a la consulta o que estuvieron ingresadas en el servicio de obstetricia y perinatología del Hospital Regional Universitario José María Cabral y Báez durante el periodo julio 2013 hasta octubre 2013. Considerando que la relación de los casos y los controles fue 1:2. Los datos necesarios fueron obtenidos por medio de un cuestionario (fuente primaria), y estos fueron corroborados por medio de los expedientes clínicos completos que se desarrollaron durante la consulta y el ingreso de las pacientes (fuente secundaria).

Para cumplir con los objetivos de esta investigación se elaboraron una serie de interrogantes, las cuales se presentaron mediante un cuestionario de preguntas abiertas y dicotómicas, las cuales se contestarán con "sí o no" y en algunas de estas se

tendrá que especificar la respuesta. Dichas interrogantes fueron corroboradas con la información encontrada en la historia clínica. El instrumento está compuesto de dos secciones: la primera abarcó los datos personales de la embarazada y la segunda la historia obstétrica desfavorable. Para evaluar el estrés psicosocial se aplicó a cada paciente la Escala de Estrés Percibido (PSS-14) de Cohen, Kamarak y Mermelstein, la cual está diseñada para medir en qué grado las situaciones de la vida son valoradas como estresantes. Dicha escala cuenta con 14 ítems, los cuales valoran el grado en que las personas consideran que su vida es imprescindible, incontrolable o es sobrecargada [13].

Mientras que para la valoración de la actividad física se utilizó el cuestionario de Actividad Física de Tiempo Libre (AFTL), del cual se eligieron las actividades correspondientes a las categorías A (Andar y Misceláneas), B (Acondicionamiento Físico), E (Deportes) y Bloque 2 (Actividades de la Casa), ya que son actividades específicas de la población hacia la que este cuestionario está dirigido [14].

Los datos obtenidos fueron ingresados en una base de datos elaborada en el programa Microsoft Office Excel 2010. Los casos estarán identificados con las letras CA seguida de una de enumeración, mientras que los controles fueron designados con las letras CO seguida de la misma enumeración. Para el análisis de la muestra se creó una base de datos, en este caso SPSS Statistics 19, en la cual se obtuvo una población más homogénea y se procedió a la tabulación de la información que se obtuvo de los objetivos perseguidos.

Población y Muestra

La población de estudio abarcó a todas las pacientes con diagnóstico o no de Diabetes Gestacional para verificar si presentaron o no los factores de riesgo para desarrollarla. Los casos fueron todas las pacientes con diagnóstico de Diabetes Gestacional según los criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y de la American Diabetes Association (ADA) y que cumplieron con los criterios de inclusión de esta investigación. Mientras que los controles fueron las pacientes que tuvieron características similares a los casos, pero sin diagnóstico de la enfermedad. Siendo un muestreo no probabilístico se estudiaron todas las pacientes que llegaron a la consulta de obstetricia o que se encontraban ingresadas en el servicio de obstetricia y perinatología, es decir, la muestra no se tomó de forma aleatoria. Los criterios de inclusión de los casos fueron: Paciente la cual la barrera idiomática

no fuera un impedimento; embarazadas con diagnóstico de DG, según la OMS y la ADA y; que acepte participar en este estudio mediante el consentimiento informado. Los de exclusión fueron: Embarazadas con antecedentes de Diabetes Mellitus tipo 1 y 2 o pregestacional; embarazadas con patologías asociadas (insuficiencia cardiaca, enfermedades renales, hepáticas e infectocontagiosas) y; pacientes que habiendo firmado el consentimiento se rehúsen a dar información. Los criterios de inclusión para los controles: Paciente la cual la barrera idiomática no sea un impedimento y; que acepte participar en este estudio mediante el consentimiento informado. Los de exclusión: Que presenten DG; embarazadas con antecedentes de Diabetes Mellitus tipo 1 y 2 o pregestacional; embarazadas con patologías asociadas (insuficiencia cardiaca, enfermedades renales, hepáticas e infectocontagiosas) y; pacientes que habiendo firmado el consentimiento se rehúsen a dar información.

RESULTADOS

Se observó que todos los casos tenían factores de riesgo para haber desarrollado Diabetes Gestacional, es decir un 100% (n=24). Mientras que en los controles solo un 93.8% tenía factores de riesgo y un 6.3% no presentaba factores de riesgo (Tabla 1). En cuanto al análisis estadístico se utilizó χ^2 , con un intervalo de confianza de 95%, resultando un valor de $p=0.211$, en cambio el OR, tuvo un valor de 1.067. El 83.3% de los casos se encontraban con un Índice de Masa Corporal por encima del rango normal donde el 41.7% tenía sobrepeso, un 29.2% obesidad y un 12.5% se encontraba entre obesidad severa y mórbida. Los casos un 22.9% se encontraban normopeso, un 50.0% en sobrepeso, un 16.7% en obesidad y un 10.5% entre obesidad severa y mórbida (Tabla 2). En el cruce de variables se encontró que con un intervalo de confianza del 95% el valor de p fue de 0.670. En la regresión lineal el valor de OR fue de 1.81 y de 2.42 para sobrepeso y obesidad severa respectivamente (Tabla 3).

El principal problema en embarazos previos que presentaron las pacientes fue el aborto con un 41.7% para los casos y un 27.1% para los controles, seguido de la muerte neonatal en un 8.3% de los casos y un 4.2% de los controles, la muerte intrauterina inexplicable solo se presentó en un 4.2% de los controles y en ninguno de los casos (Tabla 4). Entre los otros problemas que se presentaron en embarazos previos, tanto para casos (12.5%), como para controles (6.3%) fueron la preeclampsia y placenta previa. Se calculó el riesgo de cada una de

las variables, en el cual todas resultaron factor de riesgo para desarrollar la enfermedad; aborto (1.923), muerte intrauterina inexplicable (1.043), muerte Neonatal (2.091), otros (2.143). En la regresión lineal el aborto obtuvo un valor de OR de 1.73 y la muerte neonatal tuvo un valor de 2.08 (Tabla 3).

El 41.7% de los casos tenían antecedentes de problemas neonatales, en contraste con los controles, donde sólo el 27.1% de estos tenían antecedente de dicho factor de riesgo. Los principales problemas o antecedentes neonatales fueron, prematuridad en un 20.8% para los casos y un 22.9% para los controles, el otro antecedente fue la macrosomía en un 20.8% de los casos, en contraste con 4.2% de los controles (Tabla 5). El OR calculado demostró que las pacientes con antecedentes de productos macrosómicos fueron de 6.053. En el análisis de regresión lineal se observó que la macrosomía obtuvo un OR=14,43 y un valor de $p=0.031$ (Tabla 3).

El antecedente de Diabetes Gestacional estuvo presente en el 12.5% de los casos; sin embargo, no se presentó en ninguno de los controles (Tabla 6). El valor de p calculado al 95% fue de 0.12. La aparición de infección en las vías urinarias se vio en un 95.8% de los casos, en contraste con el 75.0% de los controles (Tabla 7). El valor de p , con un nivel de confianza de 95% es significativo, con un valor de 0.030.

El 50% de los casos tenía antecedente familiares en primer grado de Diabetes Mellitus, y el 50% restante en segundo grado. En cuanto a los controles solo el 14.6% tuvo antecedentes de Diabetes Mellitus en primer grado y un 19.1% en segundo grado (Tabla 8). En el cálculo de riesgo, tanto la historia familiar de DM en primer grado (OR= 5.857), y la historia familiar de DM en segundo grado (OR= 4.222). En el análisis de regresión lineal se obtuvo un valor de $p=0.014$ y un OR=8.4 (Tabla 3).

En cuanto a la actividad física el 10.4% de los controles tenían AMI moderado e intenso, en contraste como los casos que sólo el 4.2% tenía AMI intenso, y un 87.5% tenían AMI ligero (Tabla 9). El valor de p obtenido fue de 0.620. El valor del OR calculado demuestra que la actividad física de moderada a intensa son factores protectores para desarrollar DG (AMI moderado 0.78, AMI intenso 0.37); la actividad física ligera (OR= 1.84). El valor del OR calculado demuestra que la actividad física de moderada a intensa son factores protectores para

desarrollar DG (AMI moderado 0.78, AMI intenso 0.37); la actividad física ligera (OR= 1.84).

El 79.2% de los casos tenía estrés moderado y sólo el 20.8% tenía estrés leve; en contraste con los controles que sólo un 56.3% tenía estrés moderado y el 43.8% tenía estrés leve (Tabla 10). En cuanto al valor de p, calculado a un nivel de confianza de 95%, dio como resultado 0.05. El estrés psicosocial leve tuvo un OR de 0.33 y el estrés psicosocial moderado un OR de 2.95.

El principal porcentaje de DG se vio en pacientes de 25-30 años con un 37.5%, seguido por las edades comprendidas entre <20 años, 21-24 años y >35 años con un 16.7% y por último entre las edades de 31-34 años con un 12.5%. En cuanto al análisis estadístico el valor de p de 0.085 (Tabla 11). El valor de OR fue significativo en todas las edades, <20 años (OR= 4.6), 21-24 (OR=1), 25-30 (OR= 1.31), 31-34 (OR=1.22), >35 (OR=1.17). En la regresión lineal el OR correspondiente a la edad menor de 20 años fue de 2.19 (Tabla 3).

DISCUSIÓN

Uno de los factores de riesgo más importante encontrados en nuestra investigación, fue la historia familiar de Diabetes mellitus, la cual fue encontrada en el 100% de los casos, en un 50% en familiares de primer grado, y también en un 50% en familiares de segundo grado. En contraste con los controles, en los que éste estuvo presente sólo en el 14.6% de los familiares de primer grado y en un 19.1% en los de segundo grado. Las pacientes con antecedentes familiares en primer grado, tienen 5.857 veces más probabilidad de desarrollar la enfermedad; y aquellas con antecedentes de familiares en segundo grado, tiene 4.222 veces más posibilidad. Un estudio similar realizado por Retnakaran et al. en una población de 173 pacientes, las cuales estuvieron distribuidas entre 90 casos (presencia de historia familiar de DM) y 83 controles (ausencia de historia familiar de DM). De los 90 casos un 35% desarrolló Diabetes Gestacional y de los 83 controles solo un 15% presentó la enfermedad. Por su parte Lambert et al., concluye que las pacientes con historia familiar en primer grado de Diabetes Mellitus, tienen 8.8 veces más probabilidad de desarrollar la enfermedad; y aquellas con historia familiar de DM en segundo grado tiene 4.23 veces más posibilidad de también presentar la enfermedad (10,15).

El Índice de Masa Corporal por encima de los valores normales, es decir, mayor de 25 kg/m² condiciona a la paciente a ser más propensa a desarrollar Diabetes Gestacional. En nuestro estudio sólo el

16.7% de los casos se encontraba normopeso, mientras que el 83.4% restante se encontraba distribuido entre sobrepeso (41.7%), obesidad (29.2%), obesidad severa (4.2%) y obesidad mórbida (8.3%). En la medición del riesgo, nuestra investigación demostró que las pacientes con normopeso, tienen un factor protector para el desarrollo de Diabetes Gestacional; en cambio, aquellas con obesidad y obesidad mórbida tienen una probabilidad de 1.76 y 2.09 veces más riesgo de desarrollar dicha enfermedad.

En contraste con lo anteriormente citado, Moreno et al en su publicación realizada en el 2009 expresó que las pacientes con Diabetes Gestacional mostraron mayor Índice de Masa Corporal al momento de realizarse el estudio, en comparación con el grupo control. Por otro lado Valdés Ramos et al expresa que existe una estrecha relación entre la obesidad y la Diabetes Gestacional, donde las participantes de este estudio que presentaron sobrepeso u obesidad tuvieron 1.29 veces más posibilidad de desarrollar DG, en comparación con las que tenían un IMC normal (16,17).

La historia obstétrica desfavorable, es sin dudas uno de los factores más influyentes en el desarrollo de Diabetes Gestacional, en nuestro estudio uno de los más importantes fue los antecedentes de abortos, presentándose en el 41.7% de los casos, contra un 27.1% en los controles. Además se determinó que las pacientes con dicho antecedente, tienen 1.923 veces más posibilidad de desarrollar DG. En un estudio similar realizado por Lambert et al en una muestra de 108 pacientes, el aborto apareció en un 12.9% de los casos, contra sólo un 3.7% de los controles. También este estudio concluyó que aquellas pacientes con dicho factor de riesgo, tienen una probabilidad de 10.81 veces más por encima de las gestantes que no lo tienen, para desarrollar DG (15).

Otros problemas en embarazos anteriores valorados en nuestra investigación fue; la muerte intrauterina inexplicable, la cual no estuvo presente en los casos; la muerte neonatal inexplicable, presente en un 8.3% de los casos, en contraste con un 4.2% en los controles; otros problemas (preeclampsia y placenta previa) estuvieron presentes en un 12.5% de los casos y en un 6.3% de los controles con un OR de 2.143. Una investigación realizada por Valdés Ramos et al. expone que las pacientes con historia de muerte perinatal inexplicable tiene una probabilidad de 4.79 veces más, de desarrollar Diabetes gestacional, que aquellas sin dicho factor de riesgo. En contraste con esto, Lambert et al. en

su estudio, plantea que las gestantes con el mismo antecedente, tienen una probabilidad 8.87 veces más, de presentar esta enfermedad. En nuestro estudio se determinó que la muerte intrauterina inexplicable (1.043) y la muerte neonatal (2.091), también predisponen a la aparición de la enfermedad (17,15).

Los problemas neonatales en embarazos anteriores, son otros factores de riesgo valorados en nuestra investigación; el antecedente de prematuridad, así como el de macrosomía estuvieron presente en el 20.8% de los casos. El OR calculado demostró que las pacientes con antecedentes de productos macrosómicos tienen 6.053 veces más probabilidad de desarrollar DG. En un estudio realizado por Sánchez et al. de un total de 166 pacientes, un 26% tenían historia de productos macrosómicos. En la investigación de Lambert et al., el OR calculado fue de 5.50, lo que traduce 5.50 veces más probabilidad de desarrollar DG, en comparación con las gestantes que no tienen este factor de riesgo. En la publicación de Velásquez et al., la prematuridad no tuvo significancia estadística para el desarrollo de Diabetes Gestacional. (18, 15,19).

Haber presentado Diabetes Gestacional en embarazos anteriores, aumenta la posibilidad de presentar la enfermedad; en nuestro estudio un 12.5% de los casos presentaron antecedentes de Diabetes Gestacional y ninguno de los controles presentaron dicho factor de riesgo. En un estudio realizado por Peiffer et al, el antecedente de DG fue uno de los factores de riesgo más frecuente para el desarrollo de la misma (32,23%). Valdés Ramos et al. en su publicación corrobora lo anteriormente dicho, donde plantea que las mujeres con historia de Diabetes Gestacional tienen 12.08 veces más probabilidad de desarrollar dicha enfermedad (1,17).

La relación de la aparición de Diabetes Gestacional con la edad, es otro de los factores de riesgo; en nuestra investigación se pudo determinar que el principal porcentaje de DG se vio en pacientes de 25-30 años con un 37.5%, seguido por las edades comprendidas entre <20 años (16.7%), 21-24 años (16.7%), 31-34 años (12.5%), y >35 años con un 16.7% y por último entre las edades de 31-34 años (12.5%). Según la literatura, la DG aparece en mujeres mayores de 25 años, sin embargo, en nuestro estudio un 33.4% de las pacientes fueron menores de esta edad, y dentro de este porcentaje 16.7% de los controles tenían menos de 20 años, probablemente por la raza, por actividad física, por el estrés psicosocial, y por el propio IMC. En cuanto al análisis de riesgo todas las edades fueron

consideradas factores de riesgos, resaltando que las pacientes menos de 20 años tienen 4.6 veces más posibilidad de desarrollar DG gestacional, de acuerdo al valor del OR.

En contraste con lo anterior, en un estudio publicado por Rivas et al. el rango de edad estuvo comprendido entre los 15 y los 46 años, correspondiendo un 62.3% al grupo mayor de 30 años, donde un 32.63% era mayor de 35 años. En otro estudio, publicado por Lambert et al., el cual concluyó que las mujeres entre 30-39 años, tienen 6.20 veces más posibilidad de desarrollar Diabetes Gestacional, tomando en cuenta la raza, IMC, etc (20,15).

Otro factor de riesgo asociado con el desarrollo de esta entidad, es la presencia de infecciones de vías urinarias; en nuestro estudio éste fue uno de los factores más frecuente, presentándose en el 95.8% de los casos y en un 75.0% de los controles, y con un nivel de confianza estadísticamente significativo. En un estudio realizado por Rivas et al. las infecciones de vías urinarias fueron el segundo factor de riesgo más frecuente, presentándose en un 28.8% de las pacientes (20).

La actividad física es uno de los factores de riesgo modificables para el desarrollo de Diabetes Gestacional, en este estudio se puede concluir que a mayor actividad física, menos probabilidad de desarrollar DG existe, ya que el 10.4% de los controles tenían AMI moderado e intenso, en contraste como los casos que sólo el 4.2% tenía AMI intenso, y un 87.5% tenían AMI ligero. En el cálculo de riesgo, se determinó que la actividad física ligera es un factor de riesgo, mientras que la actividad física de moderada a intensa es un factor protector. En un estudio realizado por Cordero et al., se pudo determinar que la actividad física programada durante el embarazo puede ser un factor para la prevención de la ganancia excesiva de peso materna, regulando la tolerancia a la glucosa y, así mismo, ayudando en la prevención de la Diabetes Gestacional. Por otro lado en una investigación publicada por Chasan et al. entre los resultados se obtuvo que la actividad física durante el embarazo fue de 5.2% (21,12).

Otro factor de riesgo modificable para el desarrollo de Diabetes Gestacional es la presencia de estrés psicosocial. En esta investigación el estrés moderado se presentó en 79.2% de los casos, con un OR de 2.95, considerándose un factor predisponente de la enfermedad. En un estudio realizado por Chasan et al. en la población hispana se observó que altos niveles de estrés percibido, síntomas depresivos y

ansiedad, en comparación con otras comunidades (12).

Tras evaluar cada uno de los posibles factores de riesgo asociados al desarrollo de Diabetes Gestacional en este estudio, se realizó el análisis de regresión lineal, con el fin de determinar cuál o cuáles de los factores de representan un valor predictivo para el desarrollo de la misma. Luego de haber sido analizado se determinó que los principales factores de riesgo que influyeron para el desarrollo de Diabetes Gestacional corresponden a los antecedentes de Diabetes Mellitus en familiares de primera línea, como son padres y hermanos, con un valor de $P=0.017$, lo que estadísticamente significativo y un $OR= 8.104$. Otro de los factores fue el antecedente macrosomía fetal en embarazos previos, con un valor de $p=0.041$ y un $OR=14.483$, siendo valores muy significativos para desarrollar esta entidad. Otros factores que presentaron valores de $OR>1$ fueron las edades correspondientes a menor de 20 años, de 25-29 años y de 30-34 años; IMC correspondientes a sobrepeso y obesidad severa; antecedentes de abortos y muerte neonatal; sin embargo, no mostraron valores de P estadísticamente significativos.

A pesar de ser un centro de atención de tercer nivel, el Hospital Regional Universitario José María Cabral y Báez aún no cuenta con estudios referentes al desarrollo de Diabetes Gestacional, información dada por el departamento de Perinatología de dicho centro. A consideración de lo anteriormente planteado es de suma importancia la realización de

este estudio, ya que la institución cuenta con un gran flujo de pacientes que presentan la enfermedad. Además a partir de este estudio se pueden realizar otros con más tiempo y que abarque mayor número de pacientes, que identifique no sólo los factores de riesgos, sino también las complicaciones tanto maternas como fetales que esta enfermedad acarrea.

Entre las limitantes presentadas al momento del estudio estuvieron: La población de pacientes con Diabetes Gestacional es poca, porque el tiempo de recolección fue limitado, se obtuvieron más controles que casos, pero por la falta de estos últimos, no se incluyeron en el estudio y; el HRUJMCB no cuenta con datos estadísticos confiables, sobre la prevalencia de Diabetes Gestacional; ya que al momento de la revisión de los registros de dicha institución, los pacientes no tenían diagnóstico, lo que limita la información.

En este estudio se observó que todos los casos tenían factores de riesgo para haber desarrollado Diabetes Gestacional, es decir un 100%. Entre los principales factores de riesgo que se presentaron mayor relación para el desarrollo de Diabetes Gestacional fueron antecedentes de productos macrosómicos y antecedentes familiares de Diabetes Mellitus en primer grado. Otros factores no menos importantes fueron la edad <20 años, sobrepeso y obesidad severa, antecedentes de abortos y de muerte neonatal inexplicable, al igual que otros problemas en embarazos previos [preeclampsia y placenta previa].

TABLAS

Tabla No. 1

Factores de riesgo asociados con la aparición de Diabetes Gestacional

Factores de riesgo	Casos		Controles	
	No.	%	No.	%
Presente	24	100%	45	93.8%
Ausente	0	0%	3	6.3%
Total	24	100%	48	100%

Fuente: Instrumento de recolección de la información. Factores de riesgo asociados con la aparición de diabetes Gestacional, en el Hospital Regional Universitario José María Cabral y Báez en el período de Julio-Octubre 2013.

Tabla No. 2
Diabetes Gestacional vs. Índice de Masa Corporal en casos y controles

	Índice de Masa Corporal			
	Casos		Controles	
	No.	%	No.	%
Normopeso	4	16.7%	11	22.9%
Sobrepeso	10	41.7%	24	50.0%
Obesidad	7	29.2%	8	16.7%
Obesidad severa	1	4.2%	3	6.3%
Obesidad mórbida	2	8.3%	2	4.2%
Total	24	100%	48	100%

Fuente: Instrumento de recolección de la información. Factores de riesgo asociados con la aparición de diabetes Gestacional, en el Hospital Regional Universitario José María Cabral y Báez en el período de julio-octubre 2013.

Tabla No. 3
Regresión lineal

Casos y Controles		Sig.	Exp(B)	Intervalo de confianza al 95%	
				Límite inferior	Límite superior
Casos	Intersección	.000			
	Edad <20 años	.559	2.129	.168	26.904
	20-24 años	.545	.465	.039	5.549
	25-30 años	.908	1.134	.133	9.635
	31-34 años	.663	1.787	.132	24.245
	> 35 años	.	.	.	.
	Normopeso	.741	2.255	.018	280.029
	Sobrepeso	.800	1.812	.018	180.698
	Obesidad	.978	.935	.008	109.804
	Obesidad severa	.732	2.427	.015	384.740
	Obesidad Morbida	.	.	.	.
	Antecedentes familiares en primer grado	.014	8.400	1.527	46.199
	Abortos	.508	1.735	.339	8.891
	Abortos	.	.	.	.
	Muerte Intrauteria Inexplicable	.997	6.477E-8	.000	. ^c
	Muerte Neonatal	.654	2.083	.084	51.708
	Otros Problemas Embarazos	.602	2.699	.065	112.297
	Macrosomía	.041	14.438	1.110	187.822
	Malformaciones	.	.	.	.
	Prematurez	.341	.299	.025	3.592
	DG previa	.	9.662E-8	9.662E-8	9.662E-8
	IVU previa	.082	.085	.005	1.366
	AMI ligero	.697	.581	.038	8.914
	AMI moderado	.684	.455	.010	20.199
	AMI intenso	.	.	.	.
	Estrés leve	.102	.253	.049	1.314
	Estrés moderado	.	.	.	.

Tabla No. 4
Diabetes Gestacional vs. Historia obstétrica desfavorable en casos y controles

	Historia obstétrica desfavorable			
	Casos		Controles	
	No.	%	No.	%
Aborto	10	41.7%	13	27.1%
Muerte intrauterina inexplicable	0	0%	2	4.2%
Muerte neonatal	2	8.3%	2	4.2%
Otros	3	12.5%	3	6.3%
Total	15	62.5%	20	41.8%

Fuente: Instrumento de recolección de la información. Factores de riesgo asociados con la aparición de diabetes Gestacional, en el Hospital Regional Universitario José María Cabral y Báez en el período de julio-octubre 2013.

Tabla No. 5
Diabetes Gestacional vs. Problemas neonatales en casos y controles

	Problemas neonatales			
	Casos		Controles	
	No.	%	No.	%
Prematurez	5	20.8%	11	22.9%
Macrosomía	5	20.8%	2	4.2%
Total	10	41.6%	13	27.1%

Fuente: Instrumento de recolección de la información. Factores de riesgo asociados con la aparición de diabetes Gestacional, en el Hospital Regional Universitario José María Cabral y Báez en el período de Julio-Octubre 2013.

Tabla No. 6
Diabetes Gestacional vs. Antecedentes de Diabetes Gestacional en casos y controles

	Antecedentes de Diabetes Gestacional			
	Casos		Controles	
	No.	%	No.	%
Si	3	12.5%	0	0%
No	21	87.5%	48	100%

Fuente: Instrumento de recolección de la información. Factores de riesgo asociados con la aparición de diabetes Gestacional, en el Hospital Regional Universitario José María Cabral y Báez en el período de Julio-Octubre 2013.

Tabla No. 7
Diabetes Gestacional vs. Presencia de infecciones de vías urinarias en casos y controles

	Presencia de infecciones de vías urinarias			
	Casos		Controles	
	No.	%	No.	%
Si	23	95.8%	36	75.0%
No	1	4.2%	12	25.0%

Fuente: Instrumento de recolección de la información. Factores de riesgo asociados con la aparición de diabetes Gestacional, en el Hospital Regional Universitario José María Cabral y Báez en el período de Julio-Octubre 2013.

Tabla No. 8
Diabetes Gestacional vs. Antecedentes familiares de Diabetes Mellitus en casos y controles

	Antecedentes familiares de Diabetes Mellitus			
	Casos		Controles	
	No.	%	No.	%
Antecedentes familiares en primer grado	12	50.0%	7	14.6%
Antecedentes familiares en segundo grado	12	50.0%	9	19.1%
Total	24	100%	16	33.7%

Fuente: Instrumento de recolección de la información. Factores de riesgo asociados con la aparición de diabetes Gestacional, en el Hospital Regional Universitario José María Cabral y Báez en el período de Julio-Octubre 2013.

Tabla No. 9
Diabetes Gestacional vs. Actividad física en casos y controles

	Actividad física			
	Casos		Controles	
	No.	%	No.	%
AMI ligero	21	87.5%	38	79.2%
AMI moderado	2	8.3%	5	10.4%
AMI intenso	1	4.2%	5	10.4%
Total	24	100%	48	100%

Fuente: Instrumento de recolección de la información. Factores de riesgo asociados con la aparición de diabetes Gestacional, en el Hospital Regional Universitario José María Cabral y Báez en el período de Julio-Octubre 2013.

Tabla No. 10**Presencia o no de Diabetes Gestacional vs. Estrés psicosocial en casos y controles**

	Estrés psicosocial			
	Casos		Controles	
	No.	%	No.	%
Estrés leve	5	20.8%	21	43.8%
Estrés moderado	19	79.2%	27	56.3%
Total	24	100%	48	100%

Fuente: Instrumento de recolección de la información. Factores de riesgo asociados con la aparición de diabetes Gestacional, en el Hospital Regional Universitario José María Cabral y Báez en el período de Julio-Octubre 2013.

Tabla No. 11**Diabetes Gestacional vs. Edad en casos y controles**

	Edad			
	Casos		Controles	
	No.	%	No.	%
<20 años	4	16.7%	1	2.1%
21-24 años	4	16.7%	20	41.7%
25-30 años	9	37.5%	15	31.3%
31-34 años	3	12.5%	5	10.4%
>35 años	4	16.7%	7	14.6%
Total	24	100%	48	100%

Fuente: Instrumento de recolección de la información. Factores de riesgo asociados con la aparición de diabetes Gestacional, en el Hospital Regional Universitario José María Cabral y Báez en el período de Julio-Octubre 2013.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Peiffer VA, Riquelme MG, Cueto JF, Taborda MF. Prevalencia de factores de riesgo en pacientes embarazadas con diabetes gestacional y pregestacional, en el hospital regional Rio Gallegos. Servicio de tocoginecología (período 2006-2010). Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina [serie en internet] 2012 [citado 15 mayo 2012]; 211: 5-8. Disponible en: http://med.unne.edu.ar/revista/revista211/2_211.pdf
2. Sandoval Rodríguez T, Oliva Figueroa B. Diabetes gestacional. Diagnostico en etapas tempranas del embarazo. Ginecología y Obstetricia de México [serie en internet] 2006 [citado 13 febrero 2012]; 74: 199-204. Disponible en: [http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=e4e456f-](http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=e4e456f-d70-4c7c-85d2-58dfbff4188c%40sessionmgr114&vid=22&hid=106)
3. Complicaciones de la diabetes gestacional [citado 12 febrero 2012]. Disponible en: http://www.babysitio.com/embarazo/complicaciones_diabetes_gestacional.php
4. Diabetes Gestacional [citado 12 febrero 2012]. Disponible en: <http://gestacionaldbt.blogspot.com/2008/05/introduccion.html>
5. La diabetes gestacional afecta a una de cada diez embarazadas [serie en internet] [citado 12 febrero 2012]. Disponible en: <http://www.noticiasmedicas.es/medicina/noticias/12849/1/La-diabetes-gestacional-afecta-a-una-de-cada-diez-embarazadas/Page1.html#>
6. Diabetes gestacional [citado 12 febrero 2012]. Disponible en: <http://www.diabetes.org/espanol/todo-sobre-la-diabetes/diabetes-gestacional/>

7. Sánchez Larios S, Sánchez Larios A, Hernández Martínez M, Solorio Meza E, Torres Hernández R, Guillén Contreras JM. Diabetes gestacional. Comportamiento de los factores de riesgo en población mexicana. Revista Médica Mexicana del Seguro Social [serie en internet] 2008 [citado 13 febrero 2012]; 46 (6): 659-662. Disponible en: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=c19dcc32-a4af-4494-9685-0a9026d148a5%40sessionmgr11&vid=41&hid=104>
8. García IJ, Quintilla Martínez JM, Bloch Alcover E, González L, Rodríguez Miguélez JM, Figueroa Aloy J. Morbilidad del recién nacido hijo de madre diabética en relación con la macrosomía. [serie en línea] 1999 [citado en 05 febrero 2012]; 50 (3): 275-278. Disponible en: <http://aeped0.d297.dinaser.com/sites/default/files/anales/50-3-12.pdf>
9. Bener A, Saleh NM, Al Hamaq A. Prevalence of gestational diabetes and associated maternal and neonatal complications in a fast-developing community: global comparisons. International Journal of Women's Health [serie en internet] 2011 [citado 25 enero 2012]; 3: 367-373. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3225465/pdf/ijwh-3-367.pdf>
10. Retnakaran R, Connelly PW, Sermer M, Zinman B, Hanley AJG. The impact of family history of diabetes on risk factors for gestational diabetes. Clinical Endocrinology [serie en internet] 2007 [citado en 15 mayo 2012]; 67: 754-760. Disponible en: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=c19dcc32-a4af-4494-9685-0a9026d148a5%40sessionmgr11&vid=5&hid=14>
11. Campo Campo MN, Posada Estrada G. Factores de riesgo para Diabetes Gestacional en población obstétrica. Rev CES Med [serie en internet] 2008 [citado 14 marzo 2012]; 22(1): 59-69. Disponible en: <http://bdigital.ces.edu.co/ojs/index.php/medicina/article/view/525/301>
12. Chasan-Taber L, Turzanski Fortner R, Gollenberg A, Buonnaccorsi J, Dole N, Merkenon G. A Prospective Cohort Study of Modifiable Risk Factors for Gestational Diabetes among Hispanic Women: Design and Baseline Characteristics. JOURNAL OF WOMEN'S HEALTH [serie en internet] 2010 [citado 15 mayo 2012]; 19 (1): 117-124. Disponible en: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=c19dcc32-a4af-4494-9685-0a9026d148a5%40sessionmgr11&vid=12&hid=14>
13. González MT, Landero R. Factor Structure of the Perceived Stress Scale (PSS) in a Sample from Mexico. The Spanish Journal of Psychology. [serie en internet] 2007 [citado 07 julio 2012]; 10 (1): 199-206. Disponible en: http://www.ucm.es/info/Psi/docs/journal/v10_n1_2007/art199.pdf
14. Tuero C, Márquez S, De Paz JA. Análisis de un modelo de Cuestionario de Valoración de la Actividad Física durante el Tiempo Libre (III): validación y adaptación a población española del LTPA. Revista Digital [serie en internet] 2000 [citado 07 julio 2012]; 5 (28): 1-5. Disponible en: <http://www.efdeportes.com/efd28/adcuest.htm>
15. Lambert Leyva Y, Fuentes Pérez M, De la Paz Estrada C, Prego Beltrán C, Jiménez Cuenca I. Principales factores de riesgo e impacto potencial de la diabetes gestacional en el municipio de Moa. Correo Científico Médico de Holguín [serie en internet] 2009 [citado 15 mayo 2012]; 1 (1): 1-7. Disponible en: http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=57852&id_seccion=2082&id_ejemplar=5856&id_revista=64
16. Moreno Martínez S, Tufiño Olivares E, Chávez Loya V, Rodríguez Moran M, Guerrero Romero F, Levario Carrillo M. Composición corporal en mujeres con diabetes mellitus gestacional. Ginecol Obstet Mex. [serie en internet] 2009 [citado 25 enero 2012]; 77 (6): 270-276. Disponible en: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=c19dcc32-a4af-4494-9685-0a9026d148a5%40sessionmgr11&vid=30&hid=11>
17. Valdés Ramos E, Blanco Rojas I. Frecuencia y factores de riesgo asociados con la aparición de Diabetes Mellitus Gestacional. Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología [serie en internet] 2011 [citado 13 febrero 2012]; 37 (4): 502-512. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/gin/vol37_4_11/gin07411.htm
18. Sánchez Larios S, Sánchez Larios A, Hernández Martínez M, Solorio Meza E, Torres Hernández R, Guillén Contreras JM. Diabetes gestacional. Comportamiento de los factores de riesgo en población mexicana. Revista Médica Mexicana del

- Seguro Social [serie en internet] 2008 [citado 13 febrero 2012]; 46 (6): 659-662. Disponible en: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=c19dcc32-a4af-4494-9685-0a9026d148a5%40sessionmgr11&vid=41&hid=104>
19. Velázquez P, Vega G, Martínez ML. Morbilidad y mortalidad neonatal asociada a la diabetes gestacional. Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología [serie en internet] 2010 [citado 13 febrero 2012]; 75(1): 35-41. Disponible en: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=c19dcc32-a4af-4494-9685-0a9026d148a5%40sessionmgr11&vid=37&hid=15>
20. Rivas AM. Diabetes Mellitus Gestacional: Perfil materno. Valencia, Venezuela. 1986-2000 [serie en internet] 2001 [citado 4 noviembre 2013]; 13: 114-124. Disponible en: http://issuu.com/alad-diabetes/docs/revista_alad_vol1_no3
21. Cordero Rodríguez Y, Peláez Puente M, De Miguel Abad M, Perales Santaella M, Baralcat Carballo R. ¿Puede el ejercicio físico moderado durante el embarazo actuar como un factor de prevención de la Diabetes Gestacional?. Revista Internacional de Ciencias del Deporte [serie en internet] 2012 [citado 2 julio 2012]; 27 (8): 3-19. Disponible en: <http://www.cafyd.com/REVISTA/02701.pdf>