

## ARTÍCULO ORIGINAL

# Incidencia y factores de riesgo de la diabetes gestacional

Guillermo Bauzá Tamayo<sup>1</sup> , Daniel Bauzá Tamayo<sup>2</sup> , Juan Guillermo Bauzá López<sup>3</sup> ,  
Giselle Lucila Vázquez Gutiérrez<sup>4</sup> , Jesús Daniel de la Rosa Santana<sup>2</sup> , Yiset García Díaz<sup>4</sup> 

<sup>1</sup>Hospital Ginecoobstétrico Docente “Fe del Valle Ramos”, Manzanillo, Granma, Cuba

<sup>2</sup>Policlínico Docente “René Vallejo Ortiz”, Manzanillo, Granma, Cuba

<sup>3</sup>Hospital Pediátrico Provincial “Hermanos Cordovés”, Manzanillo, Granma, Cuba

<sup>4</sup>Universidad de Ciencias Médicas de Granma, Manzanillo, Granma, Cuba

\*Jesús Daniel de la Rosa Santana. [jesusdaniel97@nauta.cu](mailto:jesusdaniel97@nauta.cu)

Recibido: 12/09/2021 - Aprobado: 04/11/2021

## RESUMEN

**Introducción:** la diabetes mellitus gestacional es la alteración del metabolismo de los hidratos de carbono, de severidad variable, que comienza o se reconoce por primera vez en el embarazo después de las 24 semanas.

**Objetivo:** describir la incidencia y los factores de riesgo de la diabetes mellitus gestacional en el Hospital “Fe del Valle Ramos” en el período comprendido entre los años 2015 y 2019.

**Métodos:** se realizó un estudio observacional retrospectivo concebido en dos etapas: una primera destinada a describir los principales aspectos sociodemográficos y clínico epidemiológicos relacionados con la diabetes mellitus gestacional en la población objeto de estudio, y una fase analítica destinada a identificar los principales factores de riesgo asociados a las gestantes. La recolección de la información se realizó a través de las historias clínicas y el registro de control hospitalario de las pacientes estudiadas. Se procesó la información utilizando distribuciones de frecuencias absolutas y relativas para su representación en tablas y gráficos.

**Resultados:** se demostró que los principales factores de riesgo que mayormente incidieron en la presencia de la diabetes mellitus gestacional en las pacientes en estudio fueron los antecedentes de diabetes gestacional en embarazos previos, los antecedentes familiares de diabetes mellitus en familiares de primer grado de consanguinidad y el sobrepeso o la obesidad materna.

**Conclusiones:** una atención prenatal adecuada y un seguimiento periódico y sistemático de la mujer embarazada permiten la identificación y el diagnóstico oportuno de pacientes con alto riesgo de desarrollar esta enfermedad.

**Palabras clave:** diabetes gestacional; riesgo materno; factor de riesgo

## ABSTRACT

**Introduction:** gestational diabetes mellitus is the alteration of carbohydrate metabolism, of variable severity, that begins, or is recognized for the first time in pregnancy.

**Objective:** to describe the incidence and risk factors of gestational diabetes mellitus at the Fe del Valle Ramos Gynecological-Obstetric Provincial Hospital in the period between 2015 and 2019.

**Methods:** an observational study was carried out, conceived in two stages: a first one aimed at describing the main sociodemographic and clinical epidemiological aspects related to gestational diabetes mellitus in the population under study, and an analytical phase aimed at identifying the main risk factors associated with pregnant women. The information was collected through the medical records and hospital control registry of the studied patients. The information was processed using absolute and relative frequency distributions for its representation in tables and graphs.

**Results:** it was shown that the main risk factors that mainly affected the presence of gestational diabetes mellitus, in the study patients were a history of gestational diabetes in previous pregnancies, a family history of diabetes mellitus in relatives of the first degree of consanguinity and overweight or maternal obesity.

**Conclusions:** adequate prenatal care and regular and systematic monitoring of pregnant women allow the identification and timely diagnosis of patients at high risk of developing this disease.

**Key words:** gestational, diabetes; maternal risk; risk factor

## INTRODUCCIÓN

La diabetes es una de las enfermedades más prevalentes en el mundo moderno, consecuencia, también, del aumento de la obesidad, la alimentación inapropiada y el sedentarismo, este último explicado, en parte, por el abuso de la tecnología y las facilidades de la modernidad.<sup>(1)</sup> Uno de los grandes problemas de salud actual es la diabetes, que se extiende hasta la mujer embarazada con repercusiones obstétricas, fetales, neonatales, pediátricas y en la vida de la mujer que sigue al embarazo.<sup>(2,3)</sup>

El embarazo es un estado fisiológico en el que se presenta resistencia a la insulina y que representa un modelo fisiológico de estrés para las células beta ( $\beta$ ) a nivel pancreático. El aumento de la concentración de hormonas en el embarazo, en su mayoría de estrógenos y progestágenos, lleva a disminuir los niveles de glucosa en ayunas y el depósito de grasas, con retraso del vaciamiento gástrico y aumento del apetito.<sup>(4,5,6,7)</sup> A medida que avanza el tiempo durante la gestación la sensibilidad tisular a la insulina tiende a disminuir, lo que condiciona un incremento de la glucosa materna de modo sostenido y proporciona energía al feto.<sup>(8)</sup>

La diabetes gestacional se define como la intolerancia a los hidratos de carbono de intensidad variable, de comienzo durante la gestación después de las 24 semanas, con independencia de la necesidad de tratamiento insulínico o de que la diabetes continúe después del parto y afecta al pronóstico tanto de la madre como de su futuro hijo.<sup>(9)</sup> Se llega al diagnóstico con una glicemia en ayunas  $\geq$  a 92mg/dl y una glucosa plasmática a las dos horas posterior a la ingesta de 75g de glucosa anhidra  $\geq$  a 153mg/dl (o ambos).<sup>(10)</sup>

La prevalencia de diabetes mellitus gestacional (DMG) en América Latina y el Caribe varía entre el uno y el 14% de los embarazos.<sup>(11)</sup> En los Estados Unidos son diagnosticados 135 000 nuevos casos por año, con una prevalencia de 1,4% a

2,8% en poblaciones de bajo riesgo y de 3,3% a 6,1% en las de alto riesgo. En Cuba estudios efectuados han informado que la prevalencia es de aproximadamente de 4,5%.<sup>(12)</sup>

Se han descrito varios factores de riesgo para el desarrollo de DMG. Entre los más importantes están la edad materna > de 30 años, el sobrepeso corporal materno  $\geq 120\%$  o el índice de masa corporal (IMC)  $\geq 26,0$ , antecedentes de diabetes mellitus (DM) en familiares de primer grado y antecedentes de DMG en embarazos previos. Conocer la prevalencia de estos factores en la población obstétrica es una herramienta muy importante para la detección precoz de la DMG en la atención primaria de salud.<sup>(13,14,15)</sup>

Las complicaciones fetales de este tipo de diabetes abarcan el aborto, las malformaciones congénitas, la muerte perinatal, la prematuridad, los polihidramnios, el crecimiento intrauterino retardado y la macrosomía. Las complicaciones maternas incluyen la neuropatía diabética, la hipertensión arterial (HTA), la urosepsis, la retinopatía diabética, la hipoglicemia y la hiperglicemia, las hipodinamias en el trabajo de parto, las cesáreas y las instrumentaciones, las hemorragias puerperales y la sepsis.<sup>(16,17)</sup>

En el Municipio de Manzanillo, más específicamente en el Hospital "Fe del Valle Ramos", son escasas las investigaciones que abordan esta problemática. Los autores decidieron realizar este estudio con el objetivo de describir la incidencia y los factores de riesgo de la diabetes mellitus gestacional en el hospital en el período comprendido entre los años 2015 y 2019.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional retrospectivo concebido en dos etapas: una primera destinada a describir los principales aspectos sociodemográficos y clínico epidemiológicos relacionados con la DMG en la población objeto de estudio, y una fase analítica destinada a identificar los principales factores de riesgo asociados a las gestantes.

Lugar de estudio: Hospital Provincial Ginecoobstétrico Docente "Fe del Valle Ramos" del Municipio de Manzanillo, de la Provincia de Granma, durante el período de enero de 2015 hasta diciembre de 2019.

Universo de estudio: el universo estuvo conformado por 30 299 pacientes ingresadas que fueron atendidas en la maternidad en el período que se estudia, para el cálculo del tamaño de la muestra se fijó un error muestral del 5%. La muestra quedó conformada por 180 gestantes diagnosticadas con DMG que representan el 1,6% del total; fueron seleccionadas por muestreo simple aleatorio.

Para la etapa analítica a cada una de estas pacientes que fueron consideradas casos le fueron asignadas tres pacientes seleccionadas que figuraron como controles (n=540) y que fueron gestantes que no presentaron la enfermedad; se controlaron como variable los factores de riesgo.

Criterio de inclusión: pacientes que presentaron diabetes mellitus durante la gestación, determinada por la siguiente vía:

- Dos o más glucemias en ayunas iguales o superiores a 5,6mmol/l (101mg/dl) e inferiores a 7,0mmol/l en cualquier momento del embarazo y el resultado no patológico de una prueba de tolerancia a la glucosa oral en su segunda hora.
- Normo-glucemia en ayunas y prueba de tolerancia a la glucosa (PTG) oral patológica según los criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Es el valor a las dos horas de una sobrecarga de 75 gramos de glucosa igual o superior a 140mg/dl (7,8mmol/l) en plasma venoso.

Criterios de exclusión: ausencia en las fuentes de la información de datos necesarios para el estudio y las gestantes que no quieran incluirse en el estudio.

### **Métodos utilizados**

Para buscar tener una visión global del objeto de estudio se decidió por la pluralidad metodológica y se emplearon métodos de los niveles empíricos y teóricos generales que permitieron guiar el proceso de construcción del conocimiento científico de acuerdo con las tareas de investigación propuestas. También se utilizaron métodos de las Ciencias Médicas -el clínico o científico, particular de la profesión médica, con la singularidad, al ocuparse no solo de la atención individual, sino de la colectividad y el ambiente, denominado clínico-epidemiológico-, con enfoque socio ecológico (de la epidemiología social).

### **Procesamiento y análisis de la información**

Se confeccionó una base de datos, se utilizaron medios computarizados y su procesamiento por el programa estadístico SPSS Statistics 20. En el análisis de la información se emplearon medidas como frecuencias absolutas y relativas a partir de las que se establecieron datos de asociación entre variables y series cronológicas. Se determinaron las tasas.

Para el análisis de la información los factores de riesgo incluidos en el estudio se trataron como variables independientes o explicativas. La posible asociación de cada uno de ellos con la probabilidad de ocurrencia de DMG se determinó a partir de las estimaciones de los Odds ratio (OR) o razón de posibilidades (RP) y sus respectivos intervalos de confianza del 95% (IC 95%) mediante el análisis univariante. Se consideraron significativas las RP que en los análisis obtuvieran IC 95% con límite inferior mayor que uno.

### **Aspectos éticos**

La investigación recibió la aprobación del Comité Científico y de ética de la institución y se respetó la confidencialidad de la información obtenida, que se empleará solo para fines científicos. Se respetaron los principios de la bioética según lo establecido en la declaración de Helsinki para la realización de estudios investigativos en seres humanos.

## **RESULTADOS**

El grupo de edad que predominó fue el de las pacientes mayores de 30 años (47,2%) -Tabla 1-.

**Tabla 1.** Distribución de las pacientes con diabetes gestacional según los grupos de edad

Edad (años)	No.	%
< 20	14	7,70
20 - 30	81	45,0
> 30	85	47,2
<b>Total</b>	<b>180</b>	<b>100</b>

La Tabla 2 muestra que mayoría de las pacientes eran de procedencia rural (114, 63,3%).

**Tabla 2.** Distribución de las pacientes con diabetes gestacional según la procedencia

Procedencia	No.	%
Rural	114	63,3
Urbana	66	36,6
<b>Total</b>	<b>180</b>	<b>100</b>

La mayoría de las pacientes eran mestizas (103, 57,2%) -Tabla 3-.

**Tabla 3.** Distribución de las pacientes con diabetes gestacional según el color de la piel

Color de la piel	No.	%
Blanca	29	16,1
Negra	48	26,6
Mestiza	103	57,2
<b>Total</b>	<b>180</b>	<b>100</b>

En la Tabla 4 se aprecia que el semestre de enero a junio de 2019 fue el que presentó la mayor cantidad de gestantes diabéticas (29, 10,9%).

**Tabla 4.** Distribución de las pacientes con diabetes gestacional según las tasas de incidencia puntual (semestres) e incidencia global

No.	Semestre	No. de gestantes ingresadas	No. de gestantes con DG	Tasas por mil
1	Ene-junio 2015	2 276	17	7,4
2	Jul-dic 2015	3 096	10	3,2
3	Ene-junio 2016	2 963	9	3,03
4	Jul-dic 2016	3 803	18	4,7
5	Ene-junio 2017	2 853	26	9,1
6	Jul-dic 2017	3 617	24	6,6
7	Ene-junio 2018	2 656	12	4,5
8	Jul-dic 2018	3 161	15	4,7
9	Ene-junio 2019	2 659	29	10,9
10	Jul-dic 2019	3 215	20	6,2
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>30 299</b>	<b>180</b>	<b>5,9</b>

El aborto (Tabla 5) fue la complicación que predominó (146, 81,1%). Los antecedentes familiares de diabetes y el sobrepeso y la obesidad fueron los factores de riesgo que predominaron, con 137 casos cada uno (Tabla 6).

**Tabla 5.** Distribución de las pacientes con diabetes gestacional según las complicaciones

Complicaciones	Si	%	No	%
Fetos grandes	46	25,5	134	74,4
Glicemias bajas	26	14,4	154	85,5
Cesárea	124	68,8	56	31,1
Aborto	146	81,1	34	18,8
Distress respiratorio	43	23,8	137	76,1
Malformaciones congénitas	14	7,7	166	92,2
Muerte	6	3,3	174	96,6

Fetos grandes: peso fetal estimado que se encuentra alrededor de los 4 000 gramos y no excede de los 4 200 gramos

**Tabla 6.** Análisis univariante de los factores de riesgo en pacientes con diabetes gestacional

Factor	Caso (n=180)	Control (n=540)	RP <sup>a</sup>	IC 95% <sup>b</sup>
Diabetes gestacional en otro embarazo	101	20	33,24	29,96–36,59
Antecedentes familiares de diabetes	137	68	22,11	14,4–33,6
Sobrepeso u obesidad	137	95	14,92	9,9–22,19
Macrosomía fetal	73	32	10,83	6,82–17,11
Edad mayor o igual a 30 años	105	73	8,95	6,1–13,06
Recién nacido previo de más de 4kg	53	27	7,92	4,75–12,93
Mortalidad perinatal inexplicable	38	19	7,33	4,09–3,06
Glucosurias en muestras matinales	29	14	7,21	3,70–13,87
Polihidramnios	68	45	6,67	4,3–10,07
Restricción del crecimiento intrauterino	28	67	1,30	0,81–2,09*
Hipertensión gestacional en embarazo previo o actual	59	152	1,24	0,86–1,78*

a: Razón de posibilidades; b: Intervalo de confianza el 95%; \*No significativo

## DISCUSIÓN

La detección precoz de la diabetes gestacional es un pilar fundamental en el control obstétrico de la mujer embarazada. Un estricto control glicémico durante el período de gestación mejora la calidad del embarazo y reduce sustancialmente los riesgos materno-fetales.

En el estudio realizado por Portulla Cubas<sup>(9)</sup> en el Hospital Nacional “Hipólito Unanue”, de Perú, encontró que la edad predominante de las pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional fue mayor de 30 años (39, 66,1%), resultado que coincide con los de esta investigación. Viamontes y colaboradores,<sup>(7)</sup> en su estudio sobre las gestantes diagnosticadas de diabetes gestacional pertenecientes al área de salud del Policlínico “Ignacio Agramonte” de la Provincia de Camagüey, pudo comprobar que la mayoría de las pacientes se encontraban en el rango de edad de 20 a 40 años (40, 97,56%), resultado que no se asemejan con los de este trabajo.

Es un hecho conocido que la edad es un factor importante en el riesgo de desarrollar DMG. En Cuba existen múltiples factores que elevan la calidad y la expectativa de vida y, paralelo a ello, se ha producido una disminución en el crecimiento poblacional por varias causas, tales como la baja fecundidad y el

envejecimiento poblacional, entre otras, la unión de todos estos factores lleva a un envejecimiento progresivo de la población femenina en edad fértil y, por consiguiente, aumenta la cantidad de mujeres embarazadas en edades de riesgo. Este estudio es ejemplo de esto y demuestra el número creciente de mujeres embarazadas con 30 años o más.

Un estudio<sup>(3)</sup> realizado en el Hospital público del Noroeste de México a 150 embarazadas con diagnóstico de diabetes gestacional obtuvo que 118 (79%) gestantes eran de procedencia urbana. En una investigación<sup>(11)</sup> efectuada en el Hospital "Carlos Manuel de Céspedes" de la Ciudad de Bayamo, de la Provincia de Granma, a 213 embarazadas con diabetes gestacional, 140 (65,7%) eran de procedencia urbana. Ambos estudios no coinciden con este en el que se encontró que la mayoría de las gestantes era de procedencia rural (114, 63,3%).

Dos estudios demuestran el predominio de la raza mestiza: en uno<sup>(16)</sup> realizado en 380 gestantes con diabetes mellitus 369 (97,11%) eran de esa raza y en otro,<sup>(11)</sup> ejecutado en 131 embarazadas con diabetes mellitus gestacional, predominó la raza mestiza. Ambos estudios concuerdan con esta investigación en la que se encontró predominio de la misma raza (57,2%). Varias literaturas consultadas<sup>(9,10,11)</sup> concuerdan en plantear que son más propensas las mujeres afroamericanas, nativas norteamericanas y latinoamericanas a padecer esta enfermedad durante el proceso de gestación.

Como se muestra en los resultados, durante los años de estudio la incidencia de la enfermedad es alta, fundamentalmente durante los años 2017 y 2019, en este último encontradas las mayores cifras (8,3%), con una tendencia al incremento de las gestantes con la enfermedad durante el desarrollo del proceso y una incidencia global de la enfermedad durante el quinquenio estudiado de 5,6%.

Según la Oficina de Estadística y Epidemiología del Hospital Nacional "Hipólito Unanue" acudieron 7 474 gestantes en 2016 y 7 403 en 2017 y se registraron alrededor de 57 y 44 casos de diabetes mellitus gestacional respectivamente, con una prevalencia de 1,31% para el año 2016 y 1,72% para el año 2017.<sup>(9)</sup>

En el Hospital "Carlos Manuel de Céspedes" la prevalencia de DMG en la población estudiada fue de un 3,2%.<sup>(11)</sup>

Varios autores<sup>(15,16,17)</sup> coinciden en que la incidencia global de la DMG se manifiesta entre el tres y el cinco por ciento; sin embargo, en la presente investigación las cifras sobrepasan los niveles a escala mundial, nacional y provincial; existe una alta incidencia de la enfermedad, lo que se considera un aspecto negativo, y constituye un problema serio de salud, algo que pudiera deberse a los factores de riesgo plasmados en el estudio y al número elevado de gestantes con edades riesgosas, lo que puede elevarse en los próximos años si no se toman acciones de salud para confrontar el problema.

La DMG está asociada con frecuentes complicaciones maternas y perinatales y supone un importante problema obstétrico, tanto por su elevada prevalencia como por sus consecuencias. Además, las mujeres con antecedentes de DMG tienen un riesgo aumentado de desarrollar diabetes tipo dos.<sup>(12,13)</sup>

También se han descrito consecuencias a largo plazo en los hijos de madres con DMG, entre las que cabe destacar el desarrollo de la obesidad y diabetes durante la infancia, la alteración en la función motora y mayor frecuencia de trastorno por

déficit de atención. Se ha señalado que una proporción significativa, cercana al 50%, de la diabetes y la obesidad en la edad juvenil, puede atribuirse a este trastorno y a la DMG materna.<sup>(5,6,7)</sup>

Las complicaciones que predominaron fueron los desgarros perineales (107, 28,15%) y la ruptura prematura de membrana (RPM) -23, 6,05%-.<sup>(16)</sup> Estos resultados no coinciden con los de este estudio en el que el aborto fue el predominante (146, 81,1%).

La morbilidad y la mortalidad perinatal en las diabéticas se ha convertido en un evento menos frecuente que en el pasado debido a la implementación de programas educativos de detección precoz, al tratamiento del trastorno metabólico y a la vigilancia fetal ante parto.

Los bebés nacidos por cesárea suelen tener problemas iniciales para respirar. Además, puede ser difícil la alimentación porque tanto la madre como el niño están afectados por la medicación para el dolor. Una cesárea es una cirugía mayor, con todos los riesgos y eventos que conlleva. El dolor en la incisión puede ser intenso y la recuperación completa de la movilidad puede tomar semanas.

En el presente trabajo fue objetiva la práctica de la cesárea y la afectación de las pacientes por la diabetes conllevó a su realización en el 68,8%, lo que estuvo en relación con diferentes: estado fetal intranquilizante, desproporción cefalopélvica, macrosomía fetal y presentaciones pelvianas con condiciones desfavorables para el parto transpelviano, entre otras, pero la gran mayoría de las cesáreas practicadas se realizaron de manera urgente y pudieran estar en relación con las modificaciones placentarias y los cambios endocrinos y metabólicos que genera esta enfermedad sobre el feto y sus estructuras.

Durante la revisión de la literatura nacional e internacional se encontró que existen coincidencias en los factores de riesgo que mayormente se relacionaron con la presencia de DMG. En el presente estudio se mantuvieron los factores de riesgo señalados en la literatura y constituyeron objeto de investigación en las pacientes en estudio: antecedentes familiares de diabetes, edad mayor de 30 años, mortalidad perinatal inexplicable, sobrepeso u obesidad, glucosurias en muestras matinales, polihidramnios, diabetes gestacional en otro embarazo, RN previo de más de 4kg, hipertensión gestacional en embarazos previos y el actual (o ambos) y restricción del crecimiento intrauterino; con esta selección se da cumplimiento al objetivo del trabajo.

Según la magnitud alcanzada en esta estimación la diabetes gestacional en otro embarazo se caracterizó por RP=33,24, IC 95%: 29,96-36,59; el antecedente familiar de diabetes por RP=22,11, IC 95%: 14,4-33,6; el sobrepeso y la obesidad por RP=14,92, IC 95%: 9,9-22,19; la macrosomía por RP=10,83, IC 95%: 6,82-17,11; la edad mayor de 30 años por RP=8,95, IC 95%: 6,1-13,06; el recién nacido previo de más de 4kg por RP=7,92, IC 95%: 4,75-12,93; la mortalidad perinatal inexplicable por RP=7,33, IC 95%: 4,09-3,06; las glucosurias en muestras matinales por RP=7,21, IC 95%: 3,70-13,87 y las polihidramnios por RP=6,67, IC 95%: 4,3-1,07, todos con significación estadística; sin embargo, la hipertensión en embarazo previo o actual por RP=1,24; IC 95%: 0,86-1,78 y la restricción del crecimiento intrauterino por RP=1,30; IC 95%: 0,81-2,09 no obtuvieron significación en este análisis.

Varios autores<sup>(3,4,5,6)</sup> consideran que la diabetes gestacional se sospecha en un embarazo normal cuando la gestante presenta factores de riesgo para desarrollar la enfermedad como son los antecedentes familiares de diabetes, la edad mayor de 30 años y la obesidad. En sus investigaciones encontraron altas cifras de embarazadas con DM que presentaron estos factores con varias complicaciones.

El sobrepeso, la obesidad y la edad avanzada en la mujer embarazada son un problema de salud y constituyen temas de constante estudio; la atención primaria de salud es donde verdaderamente se pueden realizar acciones que puedan prevenir estas enfermedades, que también constituyen factores de riesgo para la hipertensión arterial en el embarazo. El sobrepeso y la obesidad en la embarazada tienen influencias sociales, psicológicas y ambientales.

Varias literaturas exponen que factores como el origen étnico, la hipoxemia neonatal y los niños grandes para la edad gestacional parecen jugar un papel importante en el desarrollo de la hipoglucemia neonatal.<sup>(8,9,10)</sup>

En los últimos años ha quedado demostrado el beneficio de la identificación y el tratamiento intensivo de la DMG en la morbilidad fetal. En las gestantes diabéticas el control glucémico deficiente se acompaña de repercusiones en el feto en función de la etapa de la gestación. El hiperinsulinismo fetal debido a la hiperglucemia materna, tanto aguda durante el parto como crónica durante el tercer trimestre, es un factor determinante en el desarrollo de la hipoglucemia neonatal en los hijos de madres diabéticas.<sup>(13,14,15)</sup>

El hijo de madre con diabetes puede sufrir alteraciones como consecuencia de la enfermedad materna a lo largo de todo el embarazo. Cuando especialmente aparece en la segunda mitad de la gestación se está en presencia de la fetopatía diabética, que es más frecuente en mujeres con mal control metabólico y en la diabetes gestacional.

La hiperglucemia materna no es la única responsable de la macrosomía, pueden influir otros factores: la edad, la paridad, la obesidad, la exagerada ganancia de peso durante el embarazo o la estatura materna como determinantes de un mayor crecimiento fetal.<sup>(16,17)</sup>

## CONCLUSIONES

La investigación da prioridad analítica a la situación de la diabetes mellitus gestacional y ofrece pistas relacionadas con la idea de que a pesar de la normatividad en el seguimiento obstétrico y la correcta alimentación de las embarazadas existen gestantes con factores de riesgos como estado nutricional deficiente, edad avanzada, antecedentes familiares de diabetes y enfermedad hipertensiva gestacional que provocan mayor incidencia de la enfermedad y hacen que constituya un problema serio de salud.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Frías-Ordoñez JS, Pérez-Gualdrón CE, Saavedra-Ortega DR. Diabetes mellitus gestacional: una aproximación a los conceptos actuales sobre estrategias diagnósticas. Rev Fac Med [Internet]. 2016 [citado 09/06/2020];64(4):769-775. Disponible en:

- <http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v64n4/0120-0011-rfmun-64-04-00769.pdf>.  
<https://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v64n4.54569>
2. Vigil-De Gracia P, Olmedo J. Diabetes gestacional: conceptos actuales. Ginecol Obstet Mex [Internet]. 2017 [citado 09/06/2020];85(6):380-390. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/gom/v85n6/0300-9041-gom-85-06-380.pdf>
  3. Quintero Medrano SM, García Benavente D, Valle Leal JG, López Villegas MN, Jiménez Mapula C. Conocimientos sobre diabetes gestacional en embarazadas de un Hospital Público del Noroeste de México. Resultados de una encuesta. Rev Chil Obstet Ginecol [Internet]. 2018 [citado 09/06/2020];83(3):250-256. Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/rchog/v83n3/0048-766X-rchog-83-03-0250.pdf>
  4. Iglesias Moya J, Morillas Salazar RM, Vico Arias P. Recomendaciones, seguimiento y complicaciones de la diabetes gestacional. Paraninfo Digital [Internet]. 2018 [citado 09/06/2020];12(28):e108. Disponible en: <http://www.index-f.com/para/n28/pdf/e108.pdf>
  5. Domínguez-Vigo P, Álvarez-Silvares E, Alves-Pérez MT, Domínguez-Sánchez J, González-González A. Incidencia y factores clínicos de riesgo de diabetes mellitus en mujeres con diabetes gestacional previa. Ginecol Obstet Mex [Internet]. 2016 [citado 09/06/2020];84(4):228-242. Disponible en: <https://ginecologiayobstetricia.org.mx/articulo/incidencia-y-factores-clinicos-de-riesgo-de-diabetes-mellitus-en-mujeres-con-diabetes-gestacional-previa>
  6. Campo Campo MN, Posada Estrada G. Factores de riesgo para Diabetes Gestacional en población obstétrica. CES Medicina [Internet]. 2008 [citado 09/06/2020];22(1):59-69. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/2611/261121009007.pdf>
  7. Abreu Viamontes C, Santana Oberto T, Mánchola Padrón E, Viamontes Cardoso AA. Caracterización clínica de la diabetes gestacional en el Policlínico Ignacio Agramonte de 2011-2015. Rev Arch Med Camagüey [Internet]. 2017 [citado 09/06/2020];21(6):753-763. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/amc/v21n6/amc080617.pdf>
  8. Ruiz-Hoyos BM, Londoño-Franco AL, Ramírez-Aristizábal RA. Prevalencia de diabetes mellitus gestacional por curva de tolerancia a la glucosa en las semanas 24 a 28. Cohorte prospectiva en Armenia, Colombia, 2015-2016. Rev Colomb Obstet Ginecol [Internet]. 2018 [citado 09/06/2020];69(2):108-116. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/pdf/rcog/v69n2/es\\_2463-0225-rcog-69-02-00108.pdf](http://www.scielo.org.co/pdf/rcog/v69n2/es_2463-0225-rcog-69-02-00108.pdf).  
<https://dx.doi.org/10.18597/rcog.3056>
  9. Portulla Cubas HJ. Factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2016 – 2017 [tesis]. Lima: Universidad Ricardo Palma; 2018 [citado 09/06/2020]. Disponible en: <http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1236/1128%20-%20PORTULLA%20-%20HECHO.pdf>
  10. Ovelar Vaida JD. Factores de riesgo asociados al mal control metabólico en pacientes con diabetes mellitus tratados con insulina. Rev Nac (Itauguá) [Internet]. 2016 [citado 09/06/2020];8(1):10-16. Disponible en: <http://scielo.iics.una.py/pdf/hn/v8n1/v8n1a03.pdf>.  
<https://doi.org/10.18004/rdn2016.0008.01.010-016>
  11. Valdés Ramos E, Blanco Rojas I. Frecuencia y factores de riesgo asociados con la aparición de Diabetes Mellitus Gestacional. Rev Cubana Obstet Ginecol [Internet]. 2011 [citado 09/06/2020];37(4):502-212. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/gin/v37n4/gin07411.pdf>
  12. Domínguez-Vigo P, Domínguez-Sánchez J, Álvarez-Silvares E, González-González A. Implicaciones del diagnóstico de diabetes gestacional en la salud futura de la mujer.

- Ginecol Obstet Mex [Internet]. 2016 [citado 09/06/2020];84(12):775-784. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom-2016/gom1612f.pdf>
13. Murillo Sevillano I. Diabetes mellitus. Algunas consideraciones necesarias. Medisur [Internet]. 2018 [citado 09/06/2020];16(4):614-617. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ms/v16n4/ms20416.pdf>
14. Zambrano Vargas NY, López Castro BG. Prevalencia de la Diabetes Gestacional y las complicaciones materno fetales [tesis]. Milagro: Universidad Estatal de Milagro; 2018 [citado 09/06/2020]. Disponible en: <http://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/4221/1/PREVALENCIA%20DE%20LA%20DIABETES%20GESTACIONAL%20Y%20LAS%20COMPLICACIONES%20MATERNO%20FETALES.pdf>
15. González-Ruiz MN, Rodríguez-Bandala C, Salcedo-Vargas M, Martínez-Lara E, Enríquez-Espinoza FEG, Polo-Soto SM, et al. Actualidades en diabetes gestacional. Rev Sanid Milit Mex [Internet]. 2014 [citado 09/06/2020];68(5):276-282. Disponible en: <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=102662>
16. Fawed Reyes O, Erazo Coello A, Carrasco Medrano JC, Gonzales D, Mendoza Talavera AF, Mejía Rodríguez ME, et al. Complicaciones Obstétricas en Adolescentes y Mujeres Adultas con o sin Factores de Riesgo Asociados, Honduras 2016. Arch Med [Internet]. 2016 [citado 09/06/2020];12(4:4):1-7. Disponible en: <https://www.archivosdemedicina.com/medicina-de-familia/complicaciones-obsteacutetricas-en-adolescentes-y-mujeres-adultas-con-o-sin-factores-de-riesgo-asociados-honduras-2016.pdf>
17. Logroño Gómez VE, Jiménez Espinosa S. Prevalencia de diabetes gestacional y factores de riesgo asociados en pacientes que acuden al Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca-Ecuador-2010-2015 [tesis]. Cuenca: Universidad de Cuenca; 2016 [citado 09/06/2020]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/25691/1/tesis.pdf>

## CONFLICTOS DE INTERESES

Los autores declararan no tener conflicto de intereses.

## CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

GBT: conceptualización, curación de datos, recursos, supervisión, visualización, verificación, visualización, redacción - revisión y edición.

DBT: curación de datos, supervisión, validación, visualización, redacción -revisión y edición.

JGBL: administración de proyecto, redacción - revisión y edición.

GLVG, YGD: investigación, redacción - revisión y edición.

JDRS: análisis formal, metodología, recursos, validación, visualización, redacción - borrador original, redacción -revisión y edición.