

# Complicaciones maternas, fetales y neonatales asociadas a la diabetes mellitus

 Mariángela Cuellar,  Raquel Hernández,  Michel Montesinos,  Eliana Anduze,  Pablo E. Hernández-Rojas.

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar las complicaciones obstétricas fetales y neonatales en gestantes con y sin el antecedente de diabetes mellitus que acudieron al Hospital Central de Maracay durante el periodo enero 2020 - diciembre 2023.

**Métodos:** Estudio retrospectivo, clínico-epidemiológico a través de una revisión documental de historias clínicas, de casos y controles, incluyendo 570 pacientes con y sin diabetes, que acudieron al servicio de obstetricia. Se usó el software EPI Info para análisis descriptivo y se organizaron tablas de 2 x 2 en cada complicación evaluada para cálculos de Odds Ratio a través del software PAST 2.0.

**Resultados:** Las complicaciones más prevalentes fueron la infección vaginal (OR: 1,39; IC 95 %: 0,98-1,95), infección urinaria (OR: 1,31; IC 95 %: 0,94-1,84), cesárea (OR: 3,75; IC 95 %: 2,62-5,37) y la preeclampsia (OR: 230,36; IC 95 %: 14,18-3740,78). Asimismo, el oligohidramnios (OR: 125,65; IC 95 %: 7,69-2051,53), restricción del crecimiento fetal (OR: 102,6; IC 95 %: 6,26-1679,82) y desprendimiento prematuro de placenta normoinsera (OR: 43,98; IC 95 %: 2,63-735,05). Finalmente, la macrosomía (OR: 118,92; IC 95 %: 7,27-1742,91) y la depresión neonatal (OR: 109,04; IC 95 %: 6,66-1743,64).

**Conclusión:** La diabetes mellitus se asocia a aumento de riesgo de múltiples complicaciones en la gestación. Es indispensable una atención prenatal adecuada, diagnóstico y manejo para disminuir dichas complicaciones.

**Palabras clave:** Diabetes mellitus, Diabetes gestacional, Diabetes pregestacional, Complicaciones maternas.

## Maternal, fetal and neonatal complications associated with diabetes mellitus

### SUMMARY

**Objective:** To determine fetal and neonatal obstetric complications in pregnant women with and without a history of Diabetes Mellitus who attended the Central Hospital of Maracay during the period from January 2020 to December 2023.

**Methods:** A retrospective, clinical-epidemiological study through a documentary review of medical records, case-control study, including 570 patients with and without diabetes, who attended the obstetrics service. EPI Info software was used for descriptive analysis and 2 x 2 tables were organized for each complication evaluated for Odds Ratio calculations through PAST 2.0 Software.

**Results:** The most prevalent complications were vaginal infection OR: 1.39 (95% CI: 0.98-1.95), urinary tract infection OR: 1.31 (95% CI: 0.94-1.84), cesarean section OR: 3.75 (95% CI: 2.62-5.37) and preeclampsia OR: 230.36 (95% CI: 14.18-3740.78). Also, oligohydramnios OR: 125.65 (95% CI: 7.69-2051.53), fetal growth restriction OR: 102.6 (95% CI: 6.26-1679.82), and premature abruption of normally inserted placenta OR: 43.98 (95% CI: 2.63-735.05). Finally, macrosomia had an OR of 118.92 (95% CI: 7.27-1742.91) and neonatal depression had an OR of 109.04 (95% CI: 6.66-1743.64).

**Conclusion:** Adequate prenatal care, diagnosis, and management are essential to reduce these complications.

**Keywords:** Diabetes mellitus, Gestational diabetes, Pregestational diabetes, Maternal complications.

## INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus (DM) constituye la alteración metabólica que se asocia con mayor frecuencia al embarazo, conocida por incrementar en el binomio madre-hijo el riesgo de abortos, malformaciones congénitas y otras complicaciones perinatales (1). Anualmente, esta condición afecta a más de 21 millones de nacimientos en todo el mundo, clasificando a las

Servicio Autónomo Hospital Central de Maracay. Facultad de Ciencias de la Salud Sede Aragua, Universidad de Carabobo. Departamento Clínico Integral de La Victoria, Facultad de Ciencias de la Salud Sede Aragua. Universidad de Carabobo. Departamento Clínico Integral de la Costa. Facultad de Ciencias de la Salud. Dirección de Postgrado, Universidad de Carabobo. Unidad de Investigación en Perinatología del Hospital Adolfo Príncipe Lara, Puerto Cabello, Venezuela. Correo para correspondencia: draherandezraquel@gmail.com

**Forma de citar este artículo:** Cuellar M, Hernández R, Montesinos M, Anduze E, Hernández-Rojas PE. Complicaciones maternas, fetales y neonatales asociadas a la diabetes mellitus. Rev Obstet Ginecol Venez. 85(2):195-205. DOI: 10.51288/00850211

mujeres en diabéticas pregestacionales (incluyendo DM tipo 1 o tipo 2) y aquellas con diabetes mellitus gestacional, la cual se desarrolla durante el embarazo como consecuencia del mismo, siendo diagnosticada a fines del segundo trimestre con resolución después del parto, no obstante, existe el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 a largo plazo. La diabetes gestacional se caracteriza por la hiperglucemia que aparece durante el embarazo específicamente a partir de la semana 24 de gestación. La prevalencia de diabetes mellitus gestacional (DMG) varía entre 1 % y 14 % de todos los embarazos, tomando en cuenta las características genéticas, el entorno de la población en estudio, la detección y los métodos diagnósticos, así como la prevalencia de DM tipo 2 (2).

Un enfoque multidisciplinario de la atención antes, durante y después del embarazo es efectivo para reducir los riesgos, ya que no ha existido variación en los factores modificables tal como el sobrepeso y la obesidad; y no modificables incluyendo la edad mayor a 35 años, antecedentes familiares de DM tipo 2 o personales de DMG, síndrome de ovario poliquístico, macrosomía y muerte fetal inexplicada en el tercer trimestre (1). La *American Diabetes Association* recomienda que, en la concepción, la gestante tenga cifras de hemoglobina glicosilada fracción A1c menores del 6,5 %, con una meta menor del 6 %, sin hipoglucemia significativa (3). El embarazo produce un estado de resistencia a la insulina e hiperinsulinismo, ambos aspectos son fisiológicos y reversibles, dicha situación puede ser el resultado de la combinación del incremento de la adiposidad materna y el efecto antiinsulínico de las hormonas producidas por la placenta (progesterona, prolactina, hormona placentaria lactogénica, cortisol y leptina); que aparece al inicio del segundo trimestre del embarazo y se acentúan en el tercero. Sin embargo, debe diferenciarse de la diabetes tipo 2, ya que la hiperglucemia está presente en la etapa de organogénesis y la fisiopatología y las complicaciones difieren (4). El flujo sanguíneo uterino hacia la placenta está disminuido, lo que se traduce como alteración del

bienestar fetal. La insulina, por su parte, actúa como una hormona anabólica primaria de crecimiento fetal y desarrollo, ocasionando macrosomía y visceromegalia a nivel cardíaco y hepático. Cuando hay un exceso de glucosa, se produce aumento de la síntesis de grasa, y esta se deposita en los órganos antes mencionados, principalmente en el tercer trimestre de la gestación (5). En contraste a los efectos teratogénicos conocidos de la hiperglicemia periconcepcional en mujeres con diabetes tipo 1 y 2, la hiperglicemia en mujeres con diabetes gestacional se desarrolla en el tercer trimestre (6). Las malformaciones mayormente ocurren en el 7,5 % a 12,9 % de madres diabéticas y esta frecuencia es 7 a 10 veces mayor a la normal (7). Algunos estudios de observación demuestran un aumento del riesgo de cardiopatía congénita, anencefalia, microcefalia y defectos del tubo neural que son directamente proporcional a la HbA1C durante las primeras 10 semanas de embarazo (8). Históricamente, antes del descubrimiento de la insulina, una dieta restringida en carbohidratos era la principal estrategia terapéutica para las madres diabéticas, dado que la inanición materna reducía los niveles de glucosa sérica y evitaba complicaciones perinatales graves, sin embargo, los recién nacidos vivos generalmente tenían bajo peso al nacer (9).

Actualmente la insulina sigue siendo la terapia para las gestantes con diabetes, debido a que reduce los niveles de glicemia sin atravesar la barrera placentaria (9). El manejo de la diabetes en mujeres embarazadas requiere una atención minuciosa, tanto en el control de la glucemia, los regímenes de medicación, las comorbilidades, así como la planificación del mismo en todas sus etapas, por ende, las gestantes requieren un mayor control fetal y deben someterse a una exploración anatómica detallada entre las 18 y 20 semanas de gestación, debido a que la glucosa materna se transfiere al feto a través de la placenta por un gradiente de concentración determinado por los niveles de glucosa materno y fetal (3). En consecuencia, la hiperglucemia materna promueve

la hiperglucemia fetal estimulando la secreción de insulina fetal (2). Diversos estudios han demostrado que la DM se asocia a una alta tasa de complicaciones perinatales tales como preeclampsia, restricción del crecimiento fetal, macrosomía y parto prematuro, de modo que, el riesgo de estas complicaciones depende del control glicémico (10).

Un estudio realizado en el servicio de alto riesgo obstétrico del Hospital Central de Maracay (HCM) en pacientes embarazadas entre los años 1999 al 2008 reportó una incidencia de DM de al menos 0,067 %, principalmente en pacientes multigestas con edades de 20 a 34 años, al igual que complicaciones fetales con un 25,2 % de macrosomía y un 12,4 % de restricción del crecimiento fetal (11). Del mismo modo, en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Arguello en León, Nicaragua, se realizó una investigación desde abril de 2018 hasta 2020 estudiando a 310 pacientes con DM donde el 88 % eran diabéticas gestacionales y un 12 % eran diabéticas pregestacionales, asimismo, la complicación materna que prevaleció fue el síndrome hipertensivo gestacional con un 11 %, mientras que de las complicaciones fetales, el 8 % corresponde a partos prematuros, 4 % a macrosomía fetal y 2 muertes fetales (12).

Por otra parte, un estudio realizado en la Maternidad Concepción Palacios, en Venezuela, que incluyó 216 historias clínicas de pacientes con y sin diagnóstico de DM atendidas entre 2010 y 2015, reflejó que el índice de masa corporal (IMC) mayor a 25 kg/m<sup>2</sup>, antecedentes personales de diabetes gestacional, familiares con diabetes e hipertensión y aumento excesivo de peso durante el embarazo, son factores de riesgo para desarrollar diabetes gestacional, siendo el trastorno hipertensivo del embarazo e hiperglicemia las complicaciones maternas más frecuentes (1).

Actualmente en el Estado Aragua, existe un gran desierto de datos epidemiológicos y estadísticos sobre la incidencia de gestantes con diabetes, por tanto, el

presente trabajo constituye una herramienta en la atención primaria de salud, permitiendo que médicos conozcan la importancia del despistaje y diagnóstico precoz, así como la conducta y terapéutica a tomar ante la incidencia de casos en su centro, disminuyendo de forma significativa la morbilidad de las complicaciones materno-fetales. Además, aporta información y datos fidedignos de las incidencias actuales sobre las complicaciones asociada a la diabetes observadas y registradas en el Estado.

Por ello en el presente estudio se planteó como objetivo determinar las complicaciones obstétricas, fetales y neonatales en gestantes con y sin el antecedente de DM que asistieron al Hospital Central de Maracay, durante el período de enero 2020 - diciembre de 2023.

## MÉTODOS

El estudio se desarrolló bajo un diseño clínico-epidemiológico a través de una revisión documental de historias clínicas, retrospectivo, de casos y controles. La investigación documental se realizó en el Departamento de Registro y Estadística del HCM, ubicado en el Estado Aragua- Venezuela, desde enero del 2020 hasta diciembre del 2023.

Se revisaron de forma manual las historias clínicas de las pacientes que acudieron al servicio de obstetricia (sala de parto) documentando las complicaciones obstétricas, fetales y neonatales asociadas a la diabetes. Se incluyeron aquellas historias clínicas que registraron pacientes que presentaron antecedente de diabetes mellitus, así como aquellas a las que se les fue diagnosticada a partir de la semana 24 de gestación. También aquellas historias clínicas que registraron pacientes con diabetes que poseían trastornos hipertensivos propios del embarazo, así como complicaciones fetales y neonatales. Finalmente,

aquellas historias clínicas completas que registraron pacientes sin antecedente de DM, que fueron atendidas en servicio de sala de parto del HCM. Fueron excluidas todas aquellas historias que no tuvieran los aportes necesarios para el desarrollo de la investigación, incluyendo a las pacientes con otras patologías de base, pacientes que no presentaron complicaciones en la gestación, en el momento del parto/cesárea, así como aquellas historias clínicas incompletas.

Posterior a la aprobación por parte del comité de bioética, se procedió a la revisión documental de historias médicas de pacientes gestantes que acudieron al servicio de sala de parto del HCM, accediendo a un total de 7832 historias, se trabajó con un muestreo intencional estratificado no proporcional, seleccionando una población de 2080 historias que, posterior a criterios de inclusión y exclusión, se discriminó en dos grandes grupos de historias aptas para el estudio; de las cuales se recopilaron 262 historias de pacientes con diabetes y 308 historias de pacientes como grupo control, para una muestra total de 570 historias clínicas, obteniendo un margen de error de 3,95 %.

Se tomaron de las mismas los datos personales y epidemiológicos de la paciente, año que asistió al servicio, tipo de diabetes, trastornos hipertensivos, infecciones de tracto urinario y vaginal, cesárea, restricción del crecimiento fetal, polihidramnios, oligohidramnios, distocia del parto, hipoxia fetal intraparto, desprendimiento prematuro de placenta, rotura prematura de membrana, bradicardia, hipocinesia, muerte fetal, macrosomía, bajo peso al nacer, depresión neonatal, hipoglicemia, prematuridad y muerte neonatal, datos que fueron vaciados al instrumento de registro para llevar a cabo los objetivos planteados en dicha investigación. Posteriormente se comparó con casos controles de gestantes sin antecedente de diabetes, pero que durante el embarazo presentaron las mismas complicaciones obstétricas.

Para analizar estadísticamente los datos, se elaboró una matriz a través de *Microsoft® Excel 2013* cuya información se procesó mediante el programa *Epi/info* versión 3.5.4. Para tabular los datos cualitativos en frecuencias absolutas, relativas y porcentaje, se utilizó la estadística descriptiva y coeficiente de asociación Chi cuadrado. Se realizaron tablas de contingencia de 2 x 2 en cada una de las complicaciones, a través del *software* estadístico *MedCalc* se obtuvo la razón de probabilidades (OR), intervalo de confianza (IC 95 %), estadística z (*z score*), nivel de significancia, (valor *p*), y para la elaboración de gráficas se utilizó el *software* *GraphPad Prism* versión 10.3.1.

## RESULTADOS

La edad promedio de las pacientes fue de  $26,27 \pm 7,40$  años, siendo predominante la población adulta; por su parte, se obtuvo un IMC con un promedio de  $26,54 \pm 5,06$  Kg/m<sup>2</sup>, donde el sobrepeso obtuvo un mayor porcentaje en la población de estudio con un 41,2 %. Finalmente, el Estado Aragua fue la localidad de mayor procedencia con el 98,48 % (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de pacientes según el índice de masa corporal y la procedencia

	n	%	IC 95 %
Índice de masa corporal			
Normal	217	38,1	
Sobrepeso	235	41,2	37,20-45,40
Obesidad	118	20,7	17,50-24,30
Procedencia			
Aragua	561	98,4	96,9-99,20
Carabobo	6	1,05	0,40-2,40
Guárico	2	0,4	0,10-1,40
Bolívar	1	0,2	0,0-1,10

IC 95 %: Intervalo de confianza al 95 % de probabilidad.

*COMPLICACIONES MATERNAS, FETALES Y NEONATALES  
ASOCIADAS A LA DIABETES MELLITUS*

Del 100 % de la población de estudio, se evidenció que el 33 % de las pacientes presentaron diabetes gestacional y el 13 % diabetes pregestacional; mientras que los casos control (sin diabetes) representaron el 54 % (Tabla 2).

Tabla 2. Distribución de pacientes según el tipo de diabetes

Tipo de diabetes	n	%	IC 95 %
Diabetes gestacional	188	33	29,2-37
Diabetes pregestacional	74	13	10,4-16,1
Sin diabetes	308	54	49,8-58,2

IC 95 %: intervalo de confianza al 95 % de probabilidad

Al identificar las complicaciones maternas, se evidencia que las infecciones vaginales y urinarias representaron el 61,1 % y 58,6 % respectivamente, la necesidad de cesárea ocupó el 58,2 % y el trastorno hipertensivo del embarazo que se halló con mayor frecuencia fue la preeclampsia con el 12,5 %. En cuanto a las complicaciones fetales, el 21,2 % de las pacientes presentaron rotura prematura de membrana. La distocia de parto se halló en 12,5 % de los casos y el 9,1 % fueron óbito fetal. La patología de líquido amniótico predominante fue el oligohidramnios con 7,7 % y un 6,5 % de los fetos manifestaron restricción de crecimiento fetal. Finalmente, se encontró un marcado porcentaje de prematuridad y bajo peso al nacer, siendo estas las complicaciones neonatales más frecuente con el 57,2 % y 44,9 % respectivamente. La macrosomía fetal corresponde al 7,4 % y solo presentaron depresión neonatal 6,8 % de los recién nacidos (Tabla 3).

Según el análisis de este estudio, el riesgo de probabilidad (OR) de padecer infección vaginal durante la gestación es de 1,39 (IC 95 % 0,98-1,95;  $p$ : 0,0574); por su parte la infección urinaria tuvo un OR: 1,31 (IC95 %: 0,94-1,84;  $p$ : 0,1062). Por su parte, el OR para cesáreas fue de 3,75 (IC95 % 2,62-5,37;

Tabla 3. Distribución de pacientes según las complicaciones maternas, fetales y neonatales asociadas a la diabetes

Complicaciones	n	%	IC 95 %
<b>Complicaciones maternas</b>			
Infección vaginal	348	61,1	56,90-65,10
Infección de tracto urinario	334	58,6	54,40-62,70
Cesárea	332	58,2	54,10-62,30
Preeclampsia	71	12,5	9,90-15,50
Hipertensión gestacional	33	5,8	4,10-8,10
Eclampsia	6	1,1	0,40-2,40
<b>Complicaciones fetales</b>			
Rotura prematura de membrana	121	21,2	18,00-24,90
Distocia de parto	71	12,5	9,90-15,50
Óbito fetal	52	9,1	6,90-11,90
Oligohidramnios	44	7,7	5,70-10,30
Restricción del crecimiento fetal	37	6,5	4,70-8,90
Bradycardia fetal	29	5,1	3,50-7,30
Hipocinesia fetal	22	3,9	2,50-5,90
Hipoxia fetal intraparto (DPP)	17	3	1,80-4,80
Polihidramnios	16	2,8	1,70-4,60
<b>Complicaciones neonatales</b>			
Prematuridad	326	57,2	53,00-61,30
Bajo peso al nacer	256	44,9	40,80-49,10
Macrosomía	42	7,4	5,40-9,90
Depresión neonatal	39	6,8	5,00-9,30
Hipoglicemia	6	1,1	0,40-2,40
Muerte	2	0,4	0,10-1,40

DPP: desprendimiento prematuro de placenta; IC 95 %: intervalo de confianza al 95 % de probabilidad

$p$ : 0,0001) y el trastorno hipertensivo que se presentó en la mayoría de los casos estudiados fue la preeclampsia con un OR: 230,36 (IC95 % 14,18-3740,78;  $p$ : 0,0001). Tuvo gran impacto el número de oligohidramnios encontrados con OR: 125,65 (IC 95 %:

Tabla 4. Diabetes en el embarazo y asociación con complicaciones obstétricas

Complicaciones	OR	IC 95 %	z score	p
<b>Complicaciones maternas</b>				
Infección del tracto urinario	1,31	0,94-1,84	1,616	0,1062
Infección vaginal	1,39	0,98-1,95	1,901	0,0574
Cesárea	3,75	2,62-5,37	7,239	0,0001
Eclampsia	15,63	0,87-278,88	1,87	0,0614
Hipertensión gestacional	90,06	5,48-1477,63	3,153	0,0016
Preeclampsia	230,36	14,18-3740,78	3,825	0,0001
<b>Complicaciones fetales</b>				
Rotura prematura de membrana	0,26	0,16-0,41	5,637	0,0001
Óbito fetal	0,71	0,39-1,27	1,135	0,2565
Distocia de parto	1,71	1,03-2,84	2,112	0,0347
Hipocinesia fetal	2,11	0,87-5,12	1,661	0,0967
Bradicardia fetal	36,73	4,96-271,96	3,528	0,0004
Polihidamnios	41,3	2,46-691,86	2,587	0,0097
Hipoxia fetal intraparto (DPP)	43,98	2,63-735,05	2,633	0,0085
Restricción del crecimiento fetal	102,6	6,26-1679,82	3,247	0,0012
Oligohidramnios	125,65	7,69-2051,53	3,392	0,0007
<b>Complicaciones neonatales</b>				
Prematuridad	0,43	0,30-0,60	4,862	0,0001
Bajo peso al nacer	0,63	0,45-0,89	2,642	0,0082
Muerte	5,92	0,28-123,89	1,146	0,2516
Hipoglicemia	15,63	0,87-278,88	1,87	0,0614
Depresión neonatal	109,04	6,66-1743,64	3,291	0,001
Macrosomía	118,92	7,27-1742,91	3,353	0,0008

DPP: desprendimiento prematuro de placenta; OR: Odds Ratio (razón de probabilidades);

IC 95 %: intervalo de confianza al 95 % de probabilidad

7,69-2051,53;  $p$ : 0,0007), el riesgo de probabilidad para desarrollar restricción de crecimiento fetal fue de 102,6 (IC 95 %: 6,26-1679,82;  $p$ : 0,0012) y el OR de la hipoxia fetal intraparto (desprendimiento prematuro de placenta; DPP) fue de 43,98 (IC 95 %: 2,63-735,05;  $p$ : 0,0085). Finalmente se encontró un OR: 109,04 de depresión neonatal (IC95 %: 6,66-1743,64;  $p$ : 0,001) y un OR: 118,92 de macrosomía (IC95 %: 7,27-1742,91;  $p$ : 0,0008) en las complicaciones neonatales (Tabla 4).

De manera individualizada, por tipo de diabetes, en el caso de la diabetes pregestacional, el riesgo de

probabilidad presentado en hipertensión gestacional fue de 89,89 (IC95 %: 5,14-1556,90;  $p$ : 0,002), mientras que las infecciones vaginales fueron de OR: 1,37 (IC95 %: 0,81-2,32;  $p$ : 0,2466). Ambas patologías de líquido amniótico (oligohidramnios y polihidramnios) presentaron un OR: 89,5 (IC95 %: 5,14-1556,90;  $p$ : 0,002) cada una. También la restricción de crecimiento fetal mostró un OR: 58,55 (IC95 %: 3,26-1051,76;  $p$ : 0,0058). El compromiso fetal (bradicardia fetal) exhibe un OR: 42,51 (IC95 %: 5,29-341,37;  $p$ : 0,0004) así como la hipoxia fetal intraparto (DPP) presentó OR: 39,38 (IC95 %:

*COMPLICACIONES MATERNAS, FETALES Y NEONATALES  
ASOCIADAS A LA DIABETES MELLITUS*

Tabla 5. Diabetes pregestacional y asociación con complicaciones obstétricas

Complicaciones	OR	IC 95%	z score	p
<b>Complicaciones maternas</b>				
Infección del tracto urinario	1,18	0,70-1,97	1,613	0,5398
Infección vaginal	1,37	0,81-2,32	1,159	0,2466
Cesárea	4,97	2,70-9,15	5,157	0,0001
Eclampsia	21,28	1,01-447,98	1,967	0,0492
Hipertensión gestacional	89,89	5,14-1556,90	3,084	0,002
Preeclampsia	123,4	7,21-2111,66	3,324	0,0009
<b>Complicaciones fetales</b>				
Rotura prematura de membrana	0,17	0,06-0,42	3,759	0,0002
Hipocinesia fetal	0,31	1,11-9,85	2,15	0,0315
Muerte fetal	0,49	0,17-1,44	1,294	0,1958
Distocia de parto	3,83	1,98-7,38	3,997	0,0001
Hipoxia fetal intraparto (DPP)	39,38	2,10-739,94	2,455	0,0141
Bradicardia fetal	42,51	5,29-341,37	3,528	0,0004
Restricción del crecimiento fetal	58,55	3,26-1051,76	2,762	0,0058
Oligohidramnios	89,5	5,14-1556,90	3,084	0,002
Polihidramnios	89,5	5,14-1556,90	3,084	0,002
<b>Complicaciones neonatales</b>				
Bajo peso al nacer	0,35	0,20-0,61	3,672	0,0002
Prematuridad	0,45	0,26-0,75	3,037	0,0024
Hipoglicemia	12,59	0,51-312,25	1,546	0,122
Muerte	12,59	0,51-312,25	1,546	0,122
Depresión neonatal	78,86	4,50-1383,31	2,989	0,0028
Macrosomía	100,44	5,81-1735,98	3,17	0,0015

DPP: desprendimiento prematuro de placenta; OR: Odds Ratio (razón de probabilidades);  
IC 95 %: intervalo de confianza al 95 % de probabilidad

2,10-739,94;  $p$ : 0,0141) fueron las complicaciones fetales de mayor impacto. Finalmente, en las complicaciones neonatales, el OR de la macrosomía se ubicó en 100,44 (IC95 %: 5,81-1735,98;  $p$ : 0,0015) mientras que, en los recién nacidos, el OR de la depresión neonatal fue de 78,86 (IC95 %: 4,50-1383,31;  $p$ : 0,0028) (Tabla 5).

Por su parte, en la diabetes gestacional se contempló que el riesgo de probabilidad presentó un acentuado valor en la preeclampsia con un OR: 283,49 (IC 95 %

17,39-4620,23;  $p$ : 0,0001); mientras que la hipertensión gestacional reportó un OR: 91,9 (IC 95 % 5,55-1520,84;  $p$ : 0,0016). En cuanto a las complicaciones fetales en las que mayor riesgo de probabilidad se halló fueron oligohidramnios con 142,69 (IC 95 % 8,69-2341,90;  $p$ : 0,0005) y la restricción del crecimiento fetal OR: 123,4 (IC 95 % 7,50-2029,99;  $p$ : 0,0008). Finalmente, se encontró que las complicaciones neonatales con un OR mayor fueron macrosomía 128,13 (IC 95 % 7,79-2106,46;  $p$ : 0,0007; y la depresión neonatal OR: 123,40 (IC 95 %: 7,50-2029,99;  $p$ : 0,008) (Tabla 6).

Tabla 6. Diabetes gestacional y asociación con complicaciones obstétricas

Complicaciones	OR	IC 95 %	z score	p
<b>Complicaciones maternas</b>				
Infección del tracto urinario	1,38	0,95-2,00	1,703	0,0885
Infección vaginal	1,4	0,96-2,04	1,756	0,0791
Cesárea	3,4	2,29-5,03	6,109	0,0001
Eclampsia	15,05	0,81-281,12	1,815	0,0695
Hipertensión gestacional	91,9	5,55-1520,84	3,157	0,0016
Preeclampsia	283,49	17,39-4620,23	3,966	0,0001
<b>Complicaciones fetales</b>				
Rotura prematura de membrana	0,3	0,18-0,50	4,637	0,0001
Muerte fetal	0,8	0,43-1,51	0,686	0,493
Distocia de parto	1,36	0,77-2,40	1,047	0,2952
Hipocinesia fetal	1,67	0,61-4,52	1,004	0,3154
Polihidamnios	25,5	1,45-449,06	2,213	0,0269
Bradicardia fetal	34,51	4,58-260,10	3,437	0,0006
Hipoxia fetal intraparto (DPP)	47,46	2,80-803,29	2,674	0,0075
Restricción del crecimiento fetal	123,4	7,50-2029,99	3,37	0,0008
Oligohidramnios	142,69	8,69-2341,90	3,475	0,0005
<b>Complicaciones neonatales</b>				
Bajo peso al nacer	0,42	0,29-0,61	4,526	0,0001
Prematuridad	0,79	0,55-1,14	1,265	0,206
Hipoglicemia	4,94	0,20-121,80	0,976	0,329
Muerte	18,49	1,02-336,39	1,971	0,0487
Depresión neonatal	123,4	7,50-2029,99	3,37	0,0008
Macrosomía	128,13	7,79-2106,47	3,397	0,0007

DPP: desprendimiento prematuro de placenta; OR: Odds Ratio (razón de probabilidades);  
IC 95 %: intervalo de confianza al 95 % de probabilidad

## DISCUSIÓN

Entre 2018 y 2019, Martínez (13) realizó un estudio donde involucró 100 pacientes con diagnóstico de diabetes pre- o gestacional, dando resultados indiscutibles sobre el impacto que la misma tiene sobre el desarrollo del feto durante la gestación, tal como se ha visto en las 262 pacientes de este estudio, el riesgo de desarrollar complicaciones obstétricas se incrementa si se tiene dicho antecedente.

También en 2019, Mosquera (14) realizó una investigación que incluyó 65 expedientes del periodo 2014-2019 acerca de la DMG, demostrando que los factores de riesgo más frecuentes para el desarrollo de diabetes gestacional son la edad de concepción mayor a 30 años y el IMC superior al 25 kg/m<sup>2</sup>, asimismo, este estudio encontró que el sobrepeso (IMC >25 kg/m<sup>2</sup>) es un factor predisponente para desarrollar complicaciones durante la gestación; lo que concuerda a su vez con la revisión bibliográfica realizada por Caiafa y cols. en 2002, donde el IMC mayor a 25 kg/m<sup>2</sup> aumenta el riesgo del desarrollo de DG (15).

*COMPLICACIONES MATERNAS, FETALES Y NEONATALES  
ASOCIADAS A LA DIABETES MELLITUS*

En 2021, una investigación de Bauzá y cols. (16), entre 2015 y 2019, incluyó 180 pacientes, de las cuales presentaron 68,8 % cesáreas, 23,8 % depresión neonatal, 25,5 % de macrosomía, hallándose una frecuencia menor en este estudio, con 58,8 % de cesáreas; 6,8 % de depresión neonatal y 7,4 % de macrosomía. Aunado a ello, en esta investigación se revisaron las historias clínicas de 33 % pacientes con el diagnóstico de DMG y 13 % con diabetes pregestacional (DPG), el promedio de edad fue de 26,27 años, el grupo etario más frecuente es de 16 a 36 años y el IMC promedio fue 26,54 kg/m<sup>2</sup>, demostrándose que el sobrepeso es un factor predominante en la población estudiada; dichos datos coinciden con Zepeda (12), ya que hay predominio de 88 % de DMG en comparación con 12 % DPG, difieren en cuanto a las edades por abarcar un intervalo menor entre 20 y 35 años; y refiere un porcentaje menor de 35 % de sobrepeso.

Zepeda (12) encontró que las complicaciones más frecuentes en la DMG fueron 10,6 % de hipertensión gestacional; 5,4 % de prematuridad; 4,7 % de macrosomía fetal a diferencia de la DPG en la cual se halló 16,2 % de hipertensión gestacional; 18,4 % de prematuridad; no se presentaron macrosomías, ni muerte fetal, existiendo una discrepancia en el estudio presente ya que en este se encontró un mayor porcentaje de hipertensión gestacional en pacientes con DMG en comparación a la DPG; en ambos tipos de diabetes, la prematuridad tiene un marcado valor; la macrosomía en DMG fue mayor de 6,25 % en comparación a la DPG con 2,62 % y se encontraron datos de muertes fetal en la DMG 9,68 % y DPG 9,42 %.

Además, en 2023, Prado y cols. (17) publicaron un estudio que incluyó 27 artículos en una revisión narrativa, en el cual se hallaron 78,4 % de infecciones urinarias; el 13,5 % fallecieron y 18,9 % presentaron preeclampsia, complicaciones que poco disminuyeron en la presente investigación, pues la infección urinaria se halló en un 58,6 %; muerte fetal 9,1 % y la preeclampsia con 17,6 %. Por su parte Martínez (13), en 2019, reportó que la complicación

neonatal más frecuente fue el parto pretérmino con un 44,1 %, información que difiere de la presente investigación, ya que existe un aumento del 57,2 % de dicha complicación. Asimismo, la complicación materna con mayor porcentaje fue la infección vaginal (61,01 %), la cual tiende a ser una de las principales causas de la rotura prematura de membranas observándose en 21,2 % de los casos estudiados, datos con mayor porcentaje que los obtenidos en el trabajo de 2022 realizado por Lugo y cols. (1), cuya muestra fue de 216 pacientes, que reveló un 15,7 % de rotura prematura de membrana, sin embargo, no se consideró en el estudio la infección vaginal.

Con base en esta nueva actualización clínico epidemiológica, de casos y controles sobre la incidencia de la diabetes en la población estudiada, existe un predominio de diabetes gestacional en comparación a la diabetes pregestacional. La diabetes sí influye en las complicaciones obstétricas y el riesgo de probabilidad para desarrollarlas es alto.

Es fundamental que en la consulta prenatal el médico realice el despistaje y diagnóstico precoz de la enfermedad, teniendo en cuenta que la diabetes es un problema de salud pública que afecta negativamente el bienestar materno, así como el desarrollo del feto, ya que este depende directamente del control endocrino-metabólico de la madre. Asimismo, es importante orientar a las gestantes a que lleven una alimentación hipoglúcida, hipograsa e hiperproteica evitando los factores de riesgo que predisponen al padecimiento de la enfermedad y las consecuencias que esta condición provoca.

Se recomienda seguir la línea de investigación acerca de las complicaciones que la diabetes genera, indistintamente de la población que se quiera seleccionar. La diabetes interfiere con el normal funcionamiento del organismo y trae como consecuencia complicaciones futuras que se pueden prever con el diagnóstico precoz y tratamiento oportuno.

Es fundamental fomentar la pesquisa para el despistaje de diabetes en el embarazo, exhortamos a concientizar la importancia del control metabólico adecuado, impartiendo el correcto estado nutricional a seguir, garantizando el tratamiento de las pacientes diagnosticadas reduciendo la gravedad de las complicaciones. Es necesario el riguroso seguimiento clínico durante todo el embarazo, de esta manera disminuirá el número de casos complicados.

Finalmente, se recomienda al departamento de registros y estadísticas del HCM el uso de historias clínicas digitalizadas o electrónicas, para tener un acceso mucho más rápido a los datos requeridos, a través de una data que aporte de manera organizada información de los distintos servicios por los cuales hayan sido registrados los pacientes que acuden a dicho centro hospitalario, de esta manera se evitaría el engorroso trabajo manual de organizar, separar y contabilizar historias, y por el contrario, con un mismo código de expediente se pudiesen anexar en el mismo las patologías y enfermedades que presente el individuo en cualquier etapa de su vida.

**Los autores no declaran conflictos de interés.**

## REFERENCIAS

- Lugo C, Bolaños N, Vallejo C, Rivero A. Diabetes gestacional: factores de riesgo y complicaciones perinatales. *Rev Obstet Ginecol Venez*. 2022;81(1):33-46. DOI: 10.51288/00820106.
- Egan AM, Dow ML, Vella A. A Review of the Pathophysiology and Management of Diabetes in Pregnancy. *Mayo Clin Proc*. 2020;95(12):2734-2746. DOI: 10.1016/j.mayocp.2020.02.019.
- Alexopoulos AS, Blair R, Peters AL. Management of Preexisting Diabetes in Pregnancy: A Review. *JAMA*. 2019;321(18):1811-1819. DOI: 10.1001/jama.2019.4981.
- Valdez SE, Chávez-González EL. Obstetric-Neonatal Complications of Gestational Diabetes: A Systematic Review. *Mex J Med Res*. 2023;11(21):1-8. DOI: 10.29057/mjmr.v11i21.8536
- Arizmendi J, Carmona V, Colmenares A. Diabetes gestacional y complicaciones neonatales. *revista.med*. 2012; 20(2):50-60 DOI: S0121-52562012000200006.
- Rojas J, Arévalo L, Mora M, Gutiérrez R, Ortega M. Efecto de la diabetes mellitus gestacional sobre el organismo materno, el desarrollo fetal y placentario [Internet]. Manzanillo: Primer Congreso Virtual de Ciencias Básicas en Granma: 2020 [consultado 26 de agosto de 2024] Disponible en: <http://www.cibamanz2020.sld.cu/index.php/cibamanz/cibamanz2020/paper/download/453/247>
- Izaguirre AI, Cerrato JA, Asfura JS, Rodríguez IA. Síndrome de embriopatía diabética. Reporte de caso. *Rev Méd Hondur*. 2018;86(3-4):123-7. DOI: 10.5377/rmh.v86i3-4.12176.
- Rudland VL, Price SAL, Hughes R, Barrett HL, Lagstrom J, Porter C, *et al*. ADIPS 2020 guideline for pre-existing diabetes and pregnancy. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 2020;60(6):E18-E52. DOI: 10.1111/ajo.13265.
- Ornoy A, Becker M, Weinstein-Fudim L, Ergaz Z. Diabetes during Pregnancy: A Maternal Disease Complicating the Course of Pregnancy with Long-Term Deleterious Effects on the Offspring. A Clinical Review. *Int J Mol Sci*. 2021;22(6):2965. DOI: 10.3390/ijms22062965.
- Kapustin RV, Kascheeva TK, Alekseenkova EN, Shelaeva EV. Are the first-trimester levels of PAPP-A and fb-hCG predictors for obstetrical complications in diabetic pregnancy? *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2022;35(6):1113-1119. DOI: 10.1080/14767058.2020.1743658.
- Scucces M. Diabetes y embarazo. *Rev Obstet Ginecol Venez* [Internet]. 2011 [consultado 26 de agosto de 2024];71(1):3-12. Disponible en: [https://www.sogvzla.org/wp-content/uploads/2023/03/2011\\_vol71\\_num1\\_3.pdf](https://www.sogvzla.org/wp-content/uploads/2023/03/2011_vol71_num1_3.pdf)
- Zepeda V. Describir la prevalencia de la diabetes gestacional y pregestacional [tesis en Internet]. León: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2022 [consultado 26 de agosto de 2024]. Disponible en: <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/9297/1/249032.pdf>
- Martínez M. Incidencia de Complicaciones Maternas en Pacientes con Diabetes Gestacional y Pregestacional [tesis en Internet]. Zaragoza: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla; 2019 [consultado 26 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://repositorioinstitucional.buap.mx/items/1fb7a6ee-b8cb-462c-933a-08ff09c06b02>
- Mosquera J, Ruales F. Factores de Riesgo Asociados a la Diabetes Gestacional [tesis en Internet]. Milagro (Ecuador): Universidad Estatal de Milagro; 2019 [consultado 26 de agosto de 2024]. Disponible en: <http://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/4540/1/FACTORES%20DE%20RIESGO%20ASOCIADOS%20A%20LA%20DIABETES%20GESTACIONAL.pdf>
- Caiafa J, Rodríguez Z, Carrizales ME, Herrera M. Caracterización epidemiológica de la Diabetes Gestacional. Estado Aragua. Año 2000-2007. *Comunidad y Salud* [Internet]. 2010; 8(2):11-22 [consultado 01 de junio 2025]. Disponible en: <https://ve.scielo.org/pdf/cs/v8n2/art03.pdf>

*COMPLICACIONES MATERNAS, FETALES Y NEONATALES  
ASOCIADAS A LA DIABETES MELLITUS*

16. Bauzá G, Bauzá D, Bauzá JG, Vázquez GL, de la Rosa JD, García Y. Incidencia y factores de riesgo de la diabetes gestacional. *Acta Méd Centro* [Internet]. 2022 [consultado 26 de agosto de 2024];16(1):79-89. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2709-79272022000100079](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2709-79272022000100079).
17. Prado MF, Guerrero-Aguilar AS, Alatrística-Gutiérrez M, Vela-Ruiz JM, Lama-Morales RA. Diabetes gestacional: Impacto de los factores de riesgo en Latinoamérica. *Invest Mat Perinat*. 2023;12(1):33-4. DOI: 10.33421/inmp.2023317.

Recibido 21 de marzo de 2025  
Aprobado para publicación 20 de mayo de 2025