

FACTORES DE RIESGO Y COMPLICACIONES DE LA DIABETES GESTACIONAL

Dr. Kevin Dickens Guerrero Msc. ¹, Dra. Pilar Díaz Abadie ²,
Md. Mike Edison Argudo Almeida ³.

Especialista en Ginecología y Obstetricia del Hospital Alcívar y Hospital Universitario ¹
Especialista en Ginecología y Obstetricia, Centro Clínico Quirúrgico Hospital del Día Sur Valdivia del IESS ²
Médico General, Centro de Salud Cutiguay - Distrito 03D02 ³

RESUMEN

La diabetes en el embarazo constituye un conjunto de patologías de diferente diagnóstico y resultados perinatales que aportan, cada una, importante morbimortalidad materno fetal. Se ha demostrado que los factores de riesgo principales implican datos maternos como la edad avanzada, el IMC elevado, la historia de diabetes gestacional, así como las complicaciones hipertensivas de gestas. A la vez, las consecuencias de estas patologías hiperglucémicas tienen claros resultados adversos materno-fetales, entre los cuales se mencionan la macrosomía fetal, hipoglucemia, prematuridad, malformaciones congénitas, síndrome de distrés respiratorio e incluso muerte fetal.

OBJETIVO: Determinar los principales factores de riesgo, consecuencias y complicaciones ocasionados por la diabetes gestacional.

Método: Estudio no experimental, de corte transversal, descriptivo y correlacional, en el Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga, durante el período abril 2019 a abril 2020.

Resultados: En la presente serie se evidencia mayor prevalencia de diabetes pregestacional sobre la gestacional (62,5% versus 37,5%). En cuanto a los factores de riesgo, la mayor prevalencia de diabetes gestacional se encontró en el grupo de 36 a 40 años (41,1%); el diagnóstico nutricional más prevalente fue el sobrepeso. La complicación del producto más prevalente fue la hipoglucemia (60%) seguida por la macrosomía fetal (30%) y óbito fetal (10,58%) todos con mayor frecuencia en la diabetes gestacional que en la pregestacional. Las complicaciones obstétricas ocurrieron en el 50% de los casos, con predominio de la distocia por desproporción cefalopélvica en la diabetes gestacional (30,8%) y distocia por hipotonía uterina (18,5%) en la pregestacional.

PALABRAS CLAVE: Diabetes gestacional, factores de riesgo, complicaciones.

ABSTRACT

Diabetes in pregnancy constitutes a set of different diagnostic pathologies and perinatal results that each contribute importantly to maternal-fetal morbidity and mortality. The main risk factors have been shown to involve maternal data such as advanced age, high BMI, history of gestational diabetes, as well as hypertensive pregnancy complications. At the same time, the consequences of these hyperglycemic pathologies have clear adverse maternal-fetal outcomes, including fetal macrosomia, hypoglycemia, prematurity, congenital malformations, respiratory distress syndrome, and even fetal death.

Objective: To determine the main risk factors, consequences and complications caused by gestational diabetes.

Method: Non-experimental, cross-sectional, descriptive and correlational study, at the "José Carrasco Arteaga" specialty hospital, during the period January 2019 to January 2020.

Results: In the present series there is evidence of a higher prevalence of pregestational diabetes over gestational (62, 5% vs 37.5%). Regarding risk factors, the highest prevalence of gestational diabetes was found in the group aged 36 to 40 years (41.1%); the most prevalent nutritional diagnosis was overweight. The most prevalent product complication was hypoglycemia (60%) followed by fetal macrosomia (30%) and stillbirth (10,58%), all more frequently in gestational diabetes than in pre-pregnancy. Obstetric complications occurred in 50% of the cases, with a predominance of dystocia due to cephalopelvic disproportion in gestational diabetes (30.8%) and dystocia due to uterine hypotonia (18.5%) in pre-pregnancy.

KEY WORDS: Gestational Diabetes, Risk Factors, Complications.

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus gestacional (DMG) es el estado de intolerancia a la glucosa que se reconozca por primera vez durante el embarazo. La epidemia de la obesidad y el síndrome metabólico ha dado lugar a un aumento en la incidencia de esta condición. Se asocia con una mayor frecuencia de complicaciones maternas y perinatales. Debido a esto la Asociación Internacional de Grupos de Estudio de la Diabetes en el Embarazo (IADSPG), la cual se encuentra en coordinación con la Asociación Americana de Diabetes (ADA), recomienda el tamizaje de diabetes gestacional en los controles prenatales, con especial interés en el primer control prenatal, sobre todo en mujeres con factores de riesgo. Entre los más importantes están: edad materna mayor de 30 años, índice de masa corporal (IMC) materno mayor o igual que 26, antecedente de diabetes mellitus en familiares de primer grado y diabetes gestacional en embarazos previos.

En Ecuador, Según datos del INEC la Diabetes Gestacional ocupó en el año 2009 el sexto puesto entre las causas de morbilidad materno-fetal lo cual muestra un notorio crecimiento en los últimos 3 años en los cuales la prevalencia se incrementó de 142 a 1.084 casos, por cada 100.000 habitantes.

Todos estas características mencionadas han convertido a la diabetes gestacional en una de las principales problemáticas en la salud pública, por ello es obligatorio realizar el tamizaje e identificación precoz debido a que un adecuado control metabólico reduce significativamente el riesgo de complicaciones maternas y fetales, además de que permite detectar tempranamente una población de mujeres con riesgo de contraer diabetes mellitus después de finalizado el embarazo.

El objetivo de este trabajo es determinar los principales factores de riesgo, consecuencias y complicaciones ocasionados por la diabetes gestacional.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo de observación indirecta con 277 gestantes ingresadas en el servicio de ginecología del Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga, en el periodo comprendido desde abril del 2019 hasta abril del 2020.

RESULTADOS

Según los datos recabados a partir de las historias clínicas en un Universo de 2.774 pacientes atendidas en el servicio de Ginecología en el Hospital José Carrasco Arteaga, durante el periodo abril 2019 – abril 2020; de las cuales 277 pacientes presentaron alteración en el metabolismo de la glucosa durante el embarazo; se aplicaron los criterios de inclusión y exclusión obteniéndose una muestra total de 104 pacientes, que corresponden a pacientes embarazadas con diagnóstico de diabetes gestacional en el periodo de estudio (tabla 1).

DIAGNÓSTICO DE DIABETES MELLITUS EN EL EMBARAZO.		
	Frecuencia	Porcentaje
DIABETES GESTACIONAL	104	37,5 %
DIABETES PREGESTACIONAL	173	62,5 %
Total	277	100,0 %

Fuente: Historias clínicas..

Tabla 1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS: PREVALENCIA: Tipo de Diabetes mellitus.

De las 277 gestantes con diagnóstico de diabetes mellitus, el 62,5% tenía diabetes pregestacional (n=173 pacientes), mientras que 37,5% correspondiente a pacientes con diabetes gestacional.

En relación a las características sociodemográficas el análisis de las edades de la muestra estudiada denota que, del total de 104 pacientes, la edad mínima encontrada fue 20 años, la mayor edad fue de 46 años, teniendo una media de 36,3 años. Según la distribución de frecuencia de edades, se evidencia que la moda es de 40 años, seguidos por las edades de 36 y 41 años, con frecuencia de 6 cada una de ellas. La mediana es 37 con una desviación estándar de 5,17 con una varianza de 26,77 (tabla 2 Y 3).

Edad: Medidas de tendencia central.	
N	104
MEDIA	36,35
MEDIANA	37,0
MODA	40
DESVIACIÓN ESTÁNDAR	5,174
VARIANZA	26,772
RANGO	26
MÍNIMO	20
MÁXIMO	46

Fuente: Historias clínicas.

Tabla 2. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS. EDAD: Medidas de tendencia central.

EDAD: Rangos de edad.		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
15-25	2	1,9%
26-30	11	10,6%
31-35	26	5,0%
36-40	43	41,3%
41-50	22	1,2%
Total	104	100,0%

Fuente: Historias clínicas.

Tabla 3. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS. EDAD: Medidas de tendencia central.

El análisis del IMC pregestacional de las pacientes involucradas en el estudio denota que, del total de 104 pacientes, la IMC mínimo encontrado fue 24,4, el mayor IMC fue de 38,6, teniendo una media aritmética de 29,5 misma que resulta de la suma y división de los 104 IMC estudiados. Al analizar la distribución de frecuencia de IMC, observamos que el IMC mayormente encontrado corresponde a la moda, y es de 28,7 ya que en total 5 pacientes tenían este IMC. El valor en la mitad de la serie, es decir la mediana es 29,2. Incluimos la desviación estándar de los IMC encontrados, esta es de 2,47 y su correspondiente varianza de 6,13. Todos estos análisis se obtuvieron tras el procesamiento de los IMC de los 104 individuos. Finalmente se distribuyeron en rangos, para facilitar su estudio como se observa en la tabla 5.

El análisis del IMC pregestacional nos permite clasificar el estado nutricional de las pacientes antes de su embarazo, así, encontramos que el mayor porcentaje de mujeres se encontraba en sobrepeso antes de iniciar la gestación, seguido por la obesidad grado 1. Es de interés recalcar que no existieron pacientes con bajo peso o con obesidad mórbida. Al estudiar el IMC pre-gestacional como factor de riesgo de diabetes gestacional se evidenció que el mayor porcentaje de mujeres presentó sobrepeso (57%), seguido de obesidad grado I (25.6%) y obesidad grado II (5.1%). Es importante recalcar que no hubo pacientes con bajo peso u obesidad mórbida. (tabla 4 y 5).

IMC PREGESTACIONAL: Medidas de tendencia central.	
N	104
MEDIA	29,5
MEDIANA	29,2
MODA	28,7
DESVIACIÓN ESTÁNDAR	2,47
VARIANZA	6,13
RANGO	26
MÍNIMO	24,4
MÁXIMO	38,6

Fuente: Historias clínicas.

Tabla 4. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS. IMC PREGESTACIONAL: Medidas de tendencia central.

IMC PREGESTACIONAL: Diagnóstico pregestacional según IMC.		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
BAJO PESO	0	0%
PESO NORMAL	5	4,8%
SOBREPESO	55	2,9%
OBESIDAD GRADO 1	42	40,4%
OBESIDAD GRADO 2	2	1,9%
OBESIDAD GRADO 3	0	0,0%
Total	104	100,0%

Fuente: Historias clínicas.

Tabla 5. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS. IMC PREGESTACIONAL: Diagnóstico pregestacional según IMC.

En relación a los factores de riesgo materno y familiar se evidenció que el 69,2% de pacientes que desarrollaron diabetes gestacional eran normoglucémicos previo al embarazo, mientras que el 30,8% tenían intolerancia a la glucosa, lo que

corresponde a 1 de cada 3 diabéticas gestacionales. El 74,4% no presentaba como antecedente diabetes gestacional previo, mientras que el 25% sí, lo que corresponde a 1 de cada 4 diabéticas gestacionales tenían antecedente de diabetes gestacional. (tabla 6).

FACTORES DE RIESGO PARA APARICIÓN DE DIABETES GESTACIONAL		
		FRECUENCIA
ANTECEDENTES PERSONALES	NORMOGLUCEMIA	72 (69,2%)
	INTOLERANCIA A LA GLUCOSA	32 (30,8%)
	DIABETES GESTACIONAL 2	6 (25,6%)
	SIN DIABETES GESTACIONAL	77 (74,4%)
ANTECEDENTES PATOLÓGICOS FAMILIARES	DIABETES MELLITUS 2	85 (82,1%)
	SIN DIABETES GESTACIONAL	18 (17,9%)
	DIABETES GESTACIONAL	29 (28,2%)
	SIN DIABETES GESTACIONAL	74 (71,8%)

Fuente: Historias clínicas.

Tabla 6. FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE DIABETES GESTACIONAL.

Respecto a los antecedentes familiares, se observa una clara asociación con la diabetes mellitus tipo 2, ya que el 82,1% tenía antecedentes de esta patología en la familia, en contraste que el antecedente de diabetes gestacional parece tener menos impacto como antecedente familiar ya que solo el 28,2% presentaba esta situación. (tabla 6).

La edad gestacional de los neonatos al momento del parto en las pacientes diabéticas determina que un 38,5% culmina su embarazo a la semana 38 de gestación, seguido de la semana 37 con un 19,2%. (tabla 7)

EDAD GESTACIONAL: Numero de semanas de gestación al momento del parto		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Semana 34	4	3.8%
Semana 35	5	4,8%
Semana 36	7	6.7%
Semana 37	20	19.2%
Semana 38	40	38.5%
Semana 39	15	14.4%
Semana 40	13	12.5%
Total	104	100,0%

Fuente: Historias clínicas.

Tabla 7. EDAD GESTACIONAL AL MOMENTO DEL PARTO

Entre los controles glucémicos se encontró que la mayoría de las pacientes presentaron niveles de glucemia en la semana 24 están entre 155 a 169 mg/dl con un número de 28 pacientes y 9 pacientes presentaron niveles glucémicos superior a 200; en la semana 28 la mayoría de los pacientes se encontraban en el rango de 126 a 140 mg/dl en número de 30 pacientes. (tabla 8)

Niveles glucémicos a la semana de gestación 24 y 28		
	Semana 24	Semana 28
126-140 mg/dl	20	3
140-154 mg/dl	22	22
155-169 mg/dl	28	2
170-184 mg/dl	15	10
185-199 mg/dl	10	8
Mayor a 200 mg/dl	9	6
Total	104	104

Fuente: Historias clínicas.

Tabla 8. Niveles de glucosa en ayunas a la semana 24 y 28 de gestación

De los datos obtenidos de la muestra de las pacientes encontramos que un 38,4% correspondiente a 40 pacientes con diabetes que no presentaron el antecedente de multiparidad, mientras que la mayoría de ellas (61,6%) lo presentó. (tabla 9)

Antecedente de multiparidad		
Multiparidad	Frecuencia	Porcentaje
NO	40	38,4%
SÍ	64	61,6%
Total	104	104

Fuente: Historias clínicas.

Tabla 9. FACTORES DE RIESGO: Pacientes con antecedentes de Multiparidad

Entre las consecuencias de la diabetes sobre el embarazo tenemos a la hipoglucemia neonatal, misma que se presentó en el 60% de casos aproximadamente de los productos vivos de mujeres con diabetes gestacional. (tabla 10). Por otra parte, la macrosomía fetal, se presentó en casi el 50% de casos. (tabla 11). En relación al óbito fetal como otra de las complicaciones obstétricas de la diabetes gestacional, se presentó en el 10,58% de los casos, esto significa que aproximadamente 1 producto muere por cada 10 embarazos que llegan a término en madres con diagnóstico de diabetes gestacional. (tabla 12)

CONSECUENCIAS OCASIONADAS POR DIABETES EN EL EMBARAZO: HIPOGLUCEMIA NEONATAL		
HIPOGLUCEMIA NEONATAL	DIABETES GESTACIONAL	
	NO	40 (38,5%)
	SÍ	64 (61,5%)
TOTAL	104 (100%)	

Fuente: Historias clínicas.

Tabla 10. CONSECUENCIAS OCASIONADAS POR DIABETES EN EL EMBARAZO: HIPOGLUCEMIA NEONATAL.

CONSECUENCIAS OCASIONADAS POR DIABETES EN EL EMBARAZO: MACROSOMÍA FETAL		
MACROSOMÍA FETAL	DIABETES GESTACIONAL	
	NO	64 (51,93%)
	SÍ	50 (48,07%)
TOTAL	104 (100%)	

Fuente: Historias clínicas.

Tabla 11. CONSECUENCIAS OCASIONADAS POR DIABETES EN EL EMBARAZO: MACROSOMÍA FETAL.

CONSECUENCIAS OCASIONADAS POR DIABETES EN EL EMBARAZO: OBITO FETAL		
OBITO FETAL	DIABETES GESTACIONAL	
	NO	93 (89,42%)
	SÍ	11 (10,58%)
TOTAL	104 (100%)	

Fuente: Historias clínicas.

Tabla 12. CONSECUENCIAS OCASIONADAS POR DIABETES EN EL EMBARAZO: MACROSOMÍA FETAL.

La diabetes en el embarazo también es responsable de múltiples complicaciones maternas. En el presente estudio evidenciamos que las complicaciones obstétricas constituyen en conjunto ocurren en menos del 50% de casos de diabetes mellitus. La complicación más frecuente fue la distocia de hombros por desproporción cefalopélvica con el 30,8% seguido por la distocia por hipodinamia uterina en 20,1% de los casos y preeclampsia

con signos de gravedad en el 5% de los casos. Por su parte, en la diabetes preexistente, la complicación más prevalente fue la distocia por hipodinamia uterina seguida de la desproporción cefalopélvica con 9,2% y por último la preeclampsia en el 5,7% de casos. (tabla 13)

CONSECUENCIAS OCASIONADAS POR DIABETES EN EL EMBARAZO: COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS	
	DIABETES GESTACIONAL
SIN COMPLICACIÓN	45 (43,26%)
DESPROPORCIÓN CEFALOPÉLVICA	32 (30,76%)
HIPODINAMIA UTERINA	21 (20,1%)
PREECLAMPSIA CON SIGNOS DE GRAVEDAD	6 (5,7%)
Total	104 (100%)

Fuente: Historias clínicas.
Elaborado por: Mike Argudo.

Tabla 13. CONSECUENCIAS OCASIONADAS POR DIABETES EN EL EMBARAZO: OBITO FETAL.

DISCUSIÓN

Existe amplia información al respecto de los factores de riesgo implicados en el desarrollo de diabetes gestacional, así como al respecto de las consecuencias ocurridas producto de esta patología y su repercusión sobre el bienestar materno-fetal. Tal como lo indica el informe de la OMS del año 2016 (4), algunos de estos factores de riesgo han incrementado tales como el porcentaje de hiperglucemia gestacional, que convierten a la diabetes gestacional en una verdadera pandemia.

Es probable que la prevalencia de esta enfermedad en este estudio no coincida con aquella publicada por Ogurtsova et al. (7) quienes estimaron que la diabetes gestacional representa el 85% de los casos de los trastornos de la glucemia en las embarazadas, en contraste, solo el 37,5% son debidas a este diagnóstico en el presente estudio, ya que la mayoría corresponden a mujeres diabéticas en la población.

A pesar de la muestra, los datos presentados al respecto de los factores de riesgo y su injerencia en el desarrollo de la diabetes gestacional coinciden con la bibliografía internacional como la de Ogurtsova y col. (7) y lo publicado por la OMS (4). Así por ejemplo es el caso de la edad, misma que se cataloga como importante factor de riesgo y que, de hecho, el estudio de metaanálisis realizado en China por Li et al. demuestra que edades por encima de 25 años implican riesgo importante, el presente estudio por su parte, encuentra que, a mayor edad, mayor ha sido la prevalencia de diabetes gestacional, teniendo el rango de 36 a 40 como el de mayor incidencia, en donde se observan también más casos de diabetes gestacional, lo cual se correlaciona con los estudios de Kalok y col. (19) en los cuales la mayor incidencia se encontró en mujeres mayores de 35 años con un 26,3%.

La obesidad y sobrepeso constituyen importantes factores, Konstantinos et al. en su metaanálisis publicado en 2019 señala que el riesgo es significativo sobre todo con IMC mayor o iguales a 30. Particularmente, el presente estudio encontró que la prevalencia de diabetes gestacional aumentaba abruptamente desde el IMC >25 y por sobre todo en el rango de 25 - 35, lo cual coincide con otros metaanálisis como el de Torloni. y col (21) en el cual en

comparación con las mujeres con un IMC normal, la razón de posibilidades (OR) agrupada no ajustada de una mujer con bajo peso que desarrolló Diabetes Mellitus gestacional (DMG) fue de 0,75 (intervalo de confianza del 95%), mientras para las mujeres con sobrepeso, obesidad moderada y obesidad mórbida fue 1,97 (IC del 95%: 1,77 a 2,19), 3,01 (IC del 95%: 2,34 a 3,87) y 5,55 (IC del 95%: 4,27 a 7,21) respectivamente, lo cual demostró que por cada aumento de 1 kg de metro cuadrado en el IMC, la prevalencia de DMG aumentó en un 0,92% (con un intervalo de confianza del 95%).

Así como Farahvar et al. (25) recalca la importancia de la historia familiar y personal, en el presente estudio se han encontrado asociaciones innegables, en este trabajo se reporta que la raza hispana tiene mayor riesgo de desarrollar diabetes gestacional. El análisis de los factores de riesgo maternos y familiares permite determinar que el 30,8% de mujeres tenía intolerancia a la glucosa previo al embarazo, el 25% presentaba historia previa de diabetes gestacional, el 82,1% de mujeres tenía antecedentes familiares de diabetes mellitus tipo 2 y el 28,2% de diabetes gestacional, confirmando así lo encontrado en la bibliografía internacional.

Al revisar las complicaciones encontradas en este grupo de pacientes, se aprecian múltiples con variada prevalencia. La macrosomía fetal, siendo una de las más características, tiene como causal principal a la diabetes gestacional, siendo esta última la responsable del 50% de los diagnósticos de diabetes gestacional, así lo expone Kiani et al (2017), sin embargo, este estudio por centrarse en la macrosomía como una consecuencia no como un objeto de estudio, ha comprobado que se presenta en hasta el 30% de casos, siendo más frecuente en la diabetes gestacional que en la pregestacional (48,7% vs. 21,5% respectivamente).

La hipoglucemia es una consecuencia de las más frecuentes, Parodi et al. (2016) señalaron una incidencia del 18% de nacidos vivos, por otra parte, en el presente estudio se evidenció una incidencia de casi el 60%, siendo ligeramente más frecuente en la diabetes gestacional que en la pregestacional 61,5% vs 58,5%, lo que denota una amplia prevalencia de esta complicación en la presente serie que supera drásticamente a las presentadas en otros estudios.

Al respecto del óbito fetal, este mismo autor Parodi, señala un incremento de hasta 4 veces la incidencia de muerte del producto en comparación con mujeres no diabéticas; en el presente estudio quedó en evidencia una baja tasa de óbito fetal en comparación con las otras complicaciones que representó el 10,58% de los casos, siendo más prevalente entre aquellas mujeres con diabetes gestacional.

Se han demostrado también complicaciones de índole obstétrica, tanto Sugiyama et al. (2014) como Kiani et al (2017) demostraron un aumento de la incidencia de eventos obstétricos adversos figurando principalmente la hipertensión gestacional, la preeclampsia y sus consecuencias sobre el bienestar materno fetal. En el

presente estudio se evidencia que estas complicaciones ocurren en poco menos del 50% de pacientes diabéticas gestacionales, también existe una mayor necesidad de cesáreas a causa de desproporción cefalopélvica, distocia por hipodinamia uterina y preeclampsia con signos de gravedad en el 30,8%, 20,5% y 5% de los casos respectivamente.

CONCLUSIÓN

La diabetes gestacional tiene un importante impacto sobre la morbimortalidad materno fetal por lo que es importante conocer los factores de riesgo, así como sus consecuentes resultados adversos.

Según los resultados en este grupo de estudio que involucró 104 pacientes quienes tienen en promedio, una edad avanzada (36,3 años), alto IMC (29,5) y gran incidencia de diabetes mellitus ya conocida, que como ya se ha mencionado, de por sí constituyen factores de riesgo para el alcance de resultados materno-fetales adversos y que ha quedado demostrado en el presente estudio con las altas tasas de complicaciones, se ha podido concluir entonces que la edad avanzada y el IMC elevado (sobrepeso y obesidad grado 1) son determinantes en el desarrollo de tales resultados adversos.

Al analizar la edad como un factor de riesgo para la ocurrencia de diabetes gestacional, se evidenció que, a mayor edad, más prevalencia de estos trastornos de la glucemia, así predominó el grupo de entre los 36 y 40 años, seguido por el de 31 a 35 y por el de 26 a 30 años con 41,1%, 28,2% y 12,8% respectivamente. Por su parte, el IMC pregestacional como un factor de riesgo para este padecimiento, mostró que, a mayor IMC, mayor prevalencia, así, el que tuvo más prevalencia fue el sobrepeso, seguido de la obesidad grado 1 con un 56,5%, y 25,6% respectivamente.

Respecto de los factores de riesgo materno y familiar se señala que 30,8% de diabéticas gestacionales tenían intolerancia a la glucosa antes de embarazarse; y el 25% presentaba antecedente de diabetes gestacional en gestas previas. Hay una clara asociación con la diabetes mellitus tipo 2 en un familiar cercano, ya que el 82,1% tenía este antecedente, mientras que solo el 28,2% tenía el antecedente familiar de diabetes gestacional.

Las complicaciones más prevalentes encontradas fueron la hipoglucemia en casi el 60% de casos, con ligero predominio de la diabetes gestacional sobre la pregestacional (61,5% versus 58,5%); la macrosomía fetal en casi el 30% de casos, con mayor prevalencia en pacientes con diabetes gestacional (48,7% versus 21,5%); el óbito fetal en el 10,58% de los casos, con predominio en pacientes con diabetes gestacional (10,3% versus 6,2%); Complicaciones obstétricas en poco menos del 50% de los casos. En la diabetes gestacional la más prevalente fue la distocia por desproporción cefalopélvica seguida de la distocia por hipodinamia uterina y preeclampsia con signos de gravedad en 30,8%, 20,5% y 5,1%

respectivamente, mientras que, en la diabetes preexistente, la complicación más prevalente fue la distocia por hipodinamia uterina (18,5%) seguida de la desproporción cefalopélvica y por último la preeclampsia en el 9,2% y 7,7% de casos respectivamente. En términos generales fueron más prevalentes las complicaciones en la diabetes pregestacional que en la preexistente, 56,4% versus 35,4%.

Con los resultados obtenidos es pertinente fomentar las consejerías preconcepcionales en donde se pueda hacer énfasis en la búsqueda de factores de riesgo maternos modificables y familiares para disminuir la probabilidad de estos estados de alteración glucémica, que afectan tanto a la madre como al hijo.

Se recomienda la atención prioritaria en la salud materna en el apartado glucémico, esto implica el correcto despistaje de los niveles altos de glucemia tanto al inicio de la gestación, es decir en la primera cita prenatal como entre la semana 24 y 28, partiendo de los factores de riesgo.

Por último, debido a las características demográficas de la población ecuatoriana, que de por sí constituyen un factor de riesgo; sería importante realizar estudios más profundos, mediante la evaluación de riesgos y a su vez poder predecir la enfermedad buscando intervenciones oportunas para evitar sus complicaciones, por lo que la recomendación indispensable será trabajar para evitar, en tanto sea posible, que se vea mermada la salud materna y del producto en la etapa perinatal, con la participación multidisciplinaria de endocrinología, ginecología y obstetricia, y neonatología.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Parodi K, Jose S. Diabetes and pregnancy. *Rev Fac Cienc Méd Enero*. 2016; 27–35.
- American Diabetes Association. Classification and diagnosis of diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes - 2020. *Diabetes Care*. 2020; 43 (January): S14–31.
- Sugiyama T, Saito M, Nishigori H, Nagase S, Yaegashi N. Comparison of pregnancy outcomes between women with gestational diabetes and overt diabetes first diagnosed in pregnancy: A retrospective multi-institutional study in Japan. *Diabetes Res Clin Pract*. 2014; 3: 20–5.
- Organización Mundial de la Salud. INFORME MUNDIAL SOBRE LA DIABETES. 2016.
- Zavala-calahorrano A, Fernández E. Diabetes mellitus tipo 2 en el Ecuador: revisión epidemiológica. *Medicinas UTA*. 2018; 2 (4): 3–9.
- 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*. 2016; 84 (4): 228–42.
- Ogurtsova K, da Rocha Fernandes JD, Huang Y, Linnenkamp U, Guariguata L, Cho NH, et al. IDF Diabetes Atlas: Global estimates for the prevalence of diabetes for 2015 and 2040. *Diabetes Res Clin Pract* [Internet]. 2017;128:40–50. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.diabres.2017.03.024>
- Plows JF, Stanley JL, Baker PN, Reynolds CM, Vickers MH. The pathophysiology of gestational diabetes mellitus. *Int J Mol Sci*. 2018; 19 (11): 1–21.
- Ashcroft FM, Rohm M, Clark A, Brereton MF. Is Type 2 Diabetes a Glycogen Storage Disease of Pancreatic β Cells? *Cell Metab*. 2017; 26 (1): 17–23.
- Cai S, Tan S, Gluckman PD, Godfrey KM, Saw SM, Teoh OH, et al. Sleep quality and nocturnal sleep duration in pregnancy and risk of gestational diabetes mellitus. *Sleep*. 2017; 40 (2): 5–12.
- Pérez-Pérez A, Maymó JL, Gambino YP, Guadix P, Dueñas JL, Varone CL, et al. Activated translation signaling in placenta from pregnant women with gestational diabetes mellitus: Possible role of leptin. *Horm Metab Res*. 2013; 45 (6): 436–42.
- Fugmann M, Breier M, Rottenkolber M, Banning F, Ferrari U, Sacco V, et al. The stool microbiota of insulin resistant women with recent gestational diabetes, a high risk group for type 2 diabetes. *Sci Rep*. 2015; 5 (July): 1–8.
- Simpson S, Smith L, Bowe J. Placental peptides regulating islet adaptation to pregnancy: clinical potential in gestational diabetes mellitus. *Curr Opin Pharmacol* [Internet]. 2018;43:59–65. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.coph.2018.08.004>
- Medina E, Sanchez A, Hernández A, Martínez M, Jiménez C, Serrano I, et al. Diabetes gestacional . Diagnóstico y tratamiento en el primer nivel de atención. *Med Int Méx*. 2017; 33 (1): 91–8.
- Zhang C, Rawal S, Chong YS. Risk factors for gestational diabetes: is prevention possible? *Diabetologia* [Internet]. 2016;59:1385–90. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s00125-016-3979-3>
- Kiani F, Saei M, Naz G, Sayehmiri F, Sayehmiri K, Zali H. The Risk Factors of Gestational Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Meta-Analysis Study. *Int J Women's Heal Reprod Sci*. 2017; 5: 253–63.
- Li Y, Ren X, He L, Li J, Zhang S, Chen W. Maternal age and the risk of gestational diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis of over 120 million participants. *Diabetes Res Clin Pract* [Internet]. 2020;162:108044. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2020.108044>

18. Wong T, Ross GP, Jalaludin BB, Flack JR. The clinical significance of overt diabetes in pregnancy. *Diabet Med*. 2012; 468–74.
19. Kalok A, Peraba P, Shah SA, Mahdy ZA, Jamil MA, Kampan N, et al. Screening for gestational diabetes in low-risk women: Effect of maternal age. *Horm Mol Biol Clin Investig*. 2018; 34 (1): 1–6.
20. Konstantinos G, Evangelou E, Yiallourous P, Costas C, Nicos M. Risk factors for gestational diabetes: An umbrella review of meta-analyses of observational studies. *PLoS One*. 2019; 14 (4): 1–19.
21. Torloni MR, Betrán AP, Horta BL, Nakamura MU, Atallah AN, Moron AF, et al. Prepregnancy BMI and the risk of gestational diabetes: A systematic review of the literature with meta-analysis. *Obes Rev*. 2009; 10 (2): 194–203.
22. Najafi F, Hasani J, Izadi N, Hashemi-Nazari SS, Namvar Z, Mohammadi S, et al. The effect of prepregnancy body mass index on the risk of gestational diabetes mellitus: A systematic review and dose-response meta-analysis. *Obes Rev*. 2019; 20 (3): 472–86.
23. Lozano A, Betancourth W, Turcios L, Cueva J, Ocampo D, Portillo C, et al. Sobrepeso y Obesidad en el Embarazo: Complicaciones y Manejo. *iMedPub Journals*. 2016; 12 (3:11): 1–7.
24. Kaul P, Savu A, Nerenberg KA, Donovan LE, Chik CL, Ryan EA, et al. Impact of gestational diabetes mellitus and high maternal weight on the development of diabetes, hypertension and cardiovascular disease: a population-level analysis. *Diabet Med*. 2014; 1–10.
25. Farahvar S, Walfisch A, Sheiner E. Gestational diabetes risk factors and long-term consequences for both mother and offspring: a literature review. *Expert Rev Endocrinol Metab* [Internet]. 2018;0 (0): 1–27. Available from: <https://doi.org/10.1080/17446651.2018.1476135>
26. Ministerio de Salud Pública. Diagnóstico y tratamiento de la diabetes en el embarazo (pregestacional y gestacional). *Guía de Práctica Clínica*. 2014. 1–50 p.
27. Metzger, BE, Lowe, LP, Dyer A et al. HAPO Study Cooperative Research Group. Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcomes. *N Engl J Med*. 2008; 358 (19): 1991–2002.
28. WHO. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its Complications. Report of a WHO consultation WHO/NCD/NCS. 1999. p. 1–60.
29. Reinauer H, Home P, Kanagasabapathy A, Heuck C-C. Diagnóstico y Monitorización de la Diabetes Mellitus desde el Laboratorio. 2003. p. 1–60.
30. Wendland EM, Torloni MR, Falavigna M, Trujillo J, Dode MA, Campos MA, et al. Gestational diabetes and pregnancy outcomes - a systematic review of the World Health Organization (WHO) and the International Association of Diabetes in Pregnancy Study Groups (IADPSG) diagnostic criteria. 2012;1–13.
31. Lynn, Lowe. Boyd, Metzger. Alan, Dyer. Julia, L. David, McCance. Terence L. Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome (HAPO) Study. Associations of maternal A1C and glucose with pregnancy outcomes. *Diabetes Care*. 2012; 35: 574–80.
32. Salzberg S, Alvariñas J, López G, Gorbán de Lapertosa S, Linari M, Falcón E, et al. Guías de diagnóstico y tratamiento de diabetes gestacional. *ALAD* 2016. *Rev ALAD*. 2016; 6: 155–69.
33. Molina RT, Vergara TA, Ricaurte C, Charris HM. Diabetes gestacional: implementación de una guía para su detección en la atención primaria de salud. *Rev Med Chile*. 2019; 147: 190–8.
34. Hirst JE, Tran TS, Do MAT, Morris JM, Jeffery HE. Consequences of Gestational Diabetes in an Urban Hospital in Viet Nam: A Prospective Cohort Study. *Plos Med*. 2012; 9 (7): 1–10.
35. Li Z, Cheng Y, Wang D, Chen H, Chen H, Ming W, et al. Incidence Rate of Type 2 Diabetes Mellitus after Gestational Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Meta-Analysis of 170.139 Women. *J Diabetes Res*. 2020; (1): 1–12.
36. Clark C, Rasgon N, Reed D, Robakis T. Depression precedes, but does not follow, gestational diabetes. *Acta Psychiatr Scand*. 2018; 1: 1–25.
37. Arafa A, Dong J. Gestational diabetes and risk of postpartum depressive symptoms: A meta-analysis of cohort studies. *J Affect Disord* [Internet]. 2019; 253 (April): 312–6. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jad.2019.05.001>
38. Kramer CK, Campbell S, Retnakaran R. Gestational diabetes and the risk of cardiovascular disease in women: a systematic review and meta-analysis. *Diabetol*. 2019; 62: 905–14.
39. Vigil-de Gracia P, Olmedo J. Diabetes gestacional: conceptos actuales. *Ginecol Obs Mex*. 2017; 85 (6): 380–90.

Correspondencia:

Kevin Dickens Guerrero
Email: dickenskevin@hotmail.com