

Factores de riesgo de diabetes gestacional en mujeres embarazadas de una maternidad de La Habana

Risk Factors for Gestational Diabetes in Pregnant Women at a Maternity Hospital in Havana

Jeddú Cruz Hernández^{1*} <http://orcid.org/0000-0003-4766-0412>

Arisleydis Pérez Fundora² <https://orcid.org/0000-0001-5101-0039>

Marelys Yanes Quesada¹ <http://orcid.org/0000-0001-5062-1436>

Pilar Hernández García³ <https://orcid.org/0000-0001-7619-0670>

¹Instituto Nacional de Endocrinología (INEN). La Habana, Cuba.

²Universidad de Ciencias Médicas de la Habana, Hospital Ginecobstétrico Docente “Ramón González Coro”. La Habana, Cuba.

³Universidad de Ciencias Médicas de la Habana, Hospital Pediátrico Docente “Borrás-Marfán”. La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: celsocruz@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: La diabetes gestacional constituye la enfermedad endocrina más frecuente del embarazo y aparece generalmente cuando existen factores de riesgo.

Objetivo: Describir los factores de riesgo de la diabetes gestacional.

Métodos: Estudio transversal-descriptivo de una base de datos que incluyó a 242 mujeres con diabetes gestacional, atendidas en el Hospital Ginecobstétrico “América Arias” de La Habana, en el periodo 2004-2006. Se analizaron variables categóricas (dicotómicas), consideradas como factores de riesgo de diabetes gestacional: diabetes en familiar de primer grado, edad ≥ 30 años, peso pregestacional excesivo, historia de diabetes gestacional, macrosomía fetal y muerte fetal inexplicable, hipertensión arterial relacionada con embarazo y glucemia en ayunas de riesgo. Se efectuó análisis porcentual (determinación de frecuencias relativas).

Resultados: La media de edad fue $29,2 \pm 5,3$ años y de índice de masa corporal, $27,1 \pm 4,2$ kg/m². Un 96,69 % tenía factores de riesgo y 79,49 % de estas, más de uno, los más frecuentes fueron: glucemia en ayunas de riesgo (64,53 %), edad ≥ 30 años (60,26 %) y peso pregestacional excesivo (51,71 %). Predominó la forma combinada de presentación de factores de riesgo, en forma única solo se presentó: glucemia en ayunas de riesgo (14,57 %), diabetes en familiar de primer grado (8,43 %), edad ≥ 30 años (7,80 %) y peso pregestacional excesivo (5,79 %).

Conclusiones: Los factores de riesgo de diabetes gestacional se presentaron en la mayoría de las mujeres con la enfermedad, fundamentalmente de forma combinada.

Palabras clave: diabetes gestacional; factores de riesgo; pesquisa selectiva; glucemia en ayunas.

ABSTRACT

Introduction: Gestational diabetes is the most frequent endocrine disease of pregnancy and generally appears when there are risk factors.

Objective: To describe the risk factors for gestational diabetes.

Methods: Cross-sectional and descriptive study of a database that included 242 women with gestational diabetes, treated at América Arias Gyneco-obstetric Hospital in Havana, in the period 2004-2006. Categorical (dichotomous) variables were analyzed, considered as risk factors for gestational diabetes: diabetes in a first-degree relative, age equal to or over 30 years, excessive pre-pregnancy weight, clinical history of gestational diabetes, fetal macrosomia and unexplained fetal death, pregnancy-related high blood pressure, and at-risk fasting blood glucose. Percentage analysis (determination of relative frequencies) was carried out.

Results: The mean age was 29.2 ± 5.3 years. The mean body mass index was 27.1 ± 4.2 kg/m². 96.69% had risk factors; 79.49% of these had more than one risk factor. The most frequent were at-risk fasting blood glucose (64.53%), age equal to or over 30 years (60.26%), and excessive pre-pregnancy weight (51.71%). There was a predominance in manifestation of combined risk factors; manifestation of one risk factor alone occurred only in at-risk fasting blood glucose (14.57%), diabetes in first-degree relative (8.43%), age equal to or over 30 years (7, 80%), and excessive pre-pregnancy weight (5.79%).

Conclusions: The risk factors for gestational diabetes appeared in the majority of women with the disease, mainly in combination.

Keywords: gestational diabetes; risk factors; selective screening; fasting blood glucose.

Recibido: 09/04/2019

Aceptado: 18/02/2019

Introducción

La diabetes gestacional (DG) constituye la enfermedad endocrina que con mayor frecuencia complica el embarazo. Su prevalencia mundial oscila desde 2 hasta más de 10 %, en dependencia del criterio que se utilice para diagnosticar la enfermedad.⁽¹⁾ En Cuba, esta es de 4,5 %, según un estudio de prevalencia realizado en 1996.⁽²⁾ La DG se asocia con la presencia de resultados gestacionales desfavorables como: parto pretérmino y distócico, macrosomía fetal, asfixia perinatal y otras complicaciones neonatales.⁽³⁾

Existen diversos factores de riesgo de DG, algunos de los cuales constituyen condiciones generales presentes en la madre como: antecedente de familiar de primer grado con diabetes mellitus (DM), edad ≥ 30 años, exceso de peso pregestacional, síndrome de ovario poliquístico (SOP) y enfermedad tiroidea autoinmune. Otros pueden considerarse como elementos que forman parte de una historia obstétrica adversa, entre los que se incluyen: los precedentes de DG, preeclampsia, macrosomía fetal y muerte fetal inexplicable.^(4,5,6,7)

También se han considerado recientemente como factores de riesgo no clásicos de DG condiciones como: talla baja, multiparidad, ganancia excesiva de peso durante el embarazo, sedentarismo, bajo nivel socioeconómico y educacional, tabaquismo y algunos factores genéticos, étnicos y raciales.^(8,9) Solo alrededor de 10 % de las mujeres en edad fértil y 3 % de las que presentan DG no tienen factores de riesgo clásicos de esta enfermedad.⁽¹⁰⁾

En Cuba, existe un factor de riesgo particular de DG: la glucemia en ayunas de riesgo. Se considera como tal, una glucemia en ayunas con un valor $\geq 4,4$ y $\leq 5,5$ mmol/L durante el embarazo. En el segundo Consenso Cubano de Diabetes y Embarazo (II CCDE), se recomienda realizarle a una mujer embarazada una prueba de tolerancia a la glucosa oral (PTGO) de 2 horas con 75 g de glucosa lo más pronto posible después de que aparezca una glucemia en ayunas con este valor. Esta recomendación implica el uso de la glucemia en ayunas como prueba de tamizaje de DG; en este caso específico, el rango de valores $\geq 4,4$ y $\leq 5,5$ mmol/L.⁽¹¹⁾

Dado que la DG es, en esencia, una enfermedad asintomática, en el II CCDE se recomienda también realizar una pesquisa activa de la enfermedad basada en la presencia de factores de riesgo (pesquisa selectiva). Esta actividad debe ser ejecutada fundamentalmente por los profesionales que laboran en el nivel primario de atención de salud, de lo que se infiere que es muy conveniente que estos conozcan cuáles son los factores de riesgo de DG.⁽¹¹⁾

Aunque el tema de los factores de riesgo de DG tiene gran importancia y pertinencia, en Cuba se han realizado pocas investigaciones acerca de este aspecto de la enfermedad. En la literatura revisada, se encontraron solo tres investigaciones cubanas sobre este tema: una de ellas realizada en Bayamo, Granma, y que incluyó a 213 mujeres con DG, lo aborda de forma específica;⁽¹²⁾ y las otras dos, provenientes de Contramaestre, Santiago de Cuba, y de Ciego de Ávila, respectivamente, estudian este aspecto en el contexto de un análisis general de la enfermedad.^(13,14)

Esta investigación tiene el objetivo de describir los factores de riesgo de DG en mujeres atendidas en un hospital materno de La Habana.

Métodos

Se realizó un estudio transversal y descriptivo, que consistió en el análisis de una base de datos de mujeres con DG desde el 2004 hasta el 2006, que abarcó en total la década 2002-2012, durante la cual estuvo funcionando el Servicio de Diabetes y Embarazo del Hospital Ginecobstétrico “América Arias” de La Habana. Durante esta década fueron atendidas 1114 mujeres con DG, que constituyeron la población de este estudio, y la muestra, estuvo integrada por las 242 mujeres con DG, que parieron durante el trienio analizado, sin excluir a ninguna. Las variables contenidas en la base de datos, incluidos los factores de riesgo de DG, procedían primariamente de las historias clínicas de estas mujeres, que fueron confeccionadas durante su ingreso hospitalario.

Se analizaron las siguientes variables categóricas (dicotómicas), consideradas como factores de riesgo de DG, según el II CCDE:⁽¹¹⁾

- Antecedente de familiar de primer grado con DM.
- Edad cronológica ≥ 30 años.
- Exceso de peso pregestacional: índice de masa corporal inicial (IMC) $\geq 25,6$ kg/m².
- Historia de DG.

- Historia de macrosomía fetal.
- Historia de muerte fetal inexplicable.
- Hipertensión arterial (HTA) relacionada con el embarazo.
- Enfermedad tiroidea autoinmune.
- Glucemia en ayunas $\geq 4,4$ y $\leq 5,5$ mmol/L (glucemia en ayunas de riesgo).

En cuanto a análisis estadístico, se utilizó la media y la desviación estándar para describir las variables cuantitativas y se efectuó un análisis porcentual de las variables consideradas como factores de riesgo de DG, el cual consistió en la determinación de su frecuencia relativa.

En relación con los aspectos éticos, se garantizó la confidencialidad de la información disponible, la que solo se utilizó con fines investigativos.

Resultados

La media de la edad de las 242 mujeres embarazadas con DG fue $29,2 \pm 5,3$ años y la media del IMC, $27,1 \pm 4,2$ kg/m².

Se encontraron factores de riesgo de DG en 234 (96,69 %) mujeres con la enfermedad (Tabla 1). De estas, solo 20,51 % tenían un solo factor de riesgo de DG (Tabla 2).

Tabla 1- Distribución de las mujeres con diabetes gestacional, según presencia de factores de riesgo. Años 2004-2006

Factor de riesgo	No.	%
Presente	234	96,69
Ausente	8	3,31
Total	242	100

Tabla 2- Distribución de las mujeres con diabetes gestacional, según presencia única o combinada de factores de riesgo. Años 2004-2006

Presencia de factor de riesgo	No.	%
Única	48	20,51
Combinada	186	79,49
Total	234	100

Respecto de las 234 mujeres con DG, que constituyeron el total de las que presentaron factores de riesgo de esta enfermedad, los tres tipos de factor de riesgo más encontrados en orden de frecuencia fueron: la glucemia en ayunas de riesgo (64,53 %), la edad cronológica ≥ 30 años (60,26 %) y el exceso de peso pregestacional (51,71 %). Ninguna mujer con DG presentó una enfermedad tiroidea autoinmune (Tabla 3).

Tabla 3- Distribución de las mujeres con diabetes gestacional, según tipos de factor de riesgo.

Años 2004-2006

Tipo de factor de riesgo	No.	%
Familiar de primer grado con diabetes mellitus	83	35,47
Edad ≥ 30 años	141	60,26
Exceso de peso pregestacional	121	51,71
Historia de diabetes gestacional	8	3,42
Historia de macrosomía fetal	18	7,69
Historia de muerte fetal inexplicable	11	4,70
Hipertensión arterial relacionada con embarazo	49	20,94
Glucemia en ayunas de riesgo	151	64,53

En relación con la distribución de las mujeres con DG, según la forma en que se presentó cada tipo de factor de riesgo de esta enfermedad, predominó la forma combinada en todos los casos. Incluso, algunos factores de riesgo de DG, como la historia de DG, de macrosomía fetal y de muerte fetal inexplicable, además de la HTA relacionada con el embarazo, se presentaron solamente en esta forma.

Solo algunos factores de riesgo de DG se presentaron de forma única en las mujeres con esta enfermedad. En orden de frecuencia de aparición, estos fueron: glucemia en ayunas de riesgo (14,57 %), antecedente de familiar de primer grado con DM (8,43 %), edad cronológica ≥ 30 años (7,80 %) y exceso de peso pregestacional (5,79 %) (Tabla 4).

Tabla 4- Distribución de las mujeres con diabetes gestacional, según presencia única o combinada de cada tipo de factor de riesgo. Años 2004-2006

Tipo de factor de riesgo	Única		Combinada		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Familiar de primer grado con diabetes mellitus	7	8,43	76	91,57	83	100
Edad ≥ 30 años	11	7,80	130	92,20	141	100
Exceso de peso pregestacional	7	5,79	114	94,21	121	100
Glucemia en ayunas de riesgo	22	14,57	129	85,43	151	100

Discusión

En la presente investigación, la mayoría de las mujeres con DG tuvieron factores de riesgo de esta enfermedad; lo mismo ocurrió en la de *Fernández y otros*,⁽¹⁵⁾ en la cual estos se encontraron en el 70 % de las pacientes. Sin embargo, la forma única de presentación de los factores de riesgo fue más frecuente en el estudio de *Fernández y otros* (42 %),⁽¹⁵⁾ que en la presente investigación. En el estudio de *Varma y otros*,⁽¹⁶⁾ 17,65 % de las mujeres con DG tuvieron más de un factor de riesgo de DG.

La glucemia en ayunas de riesgo fue el factor de riesgo que se encontró con mayor frecuencia en las mujeres de la presente investigación. Otras organizaciones internacionales de Diabetes y Embarazo también consideran algún valor de glucemia en ayunas como un factor de riesgo de DG. En tal situación se encuentra la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD),⁽¹⁷⁾ pero en este caso el valor de glucemia en ayunas $\geq 4,7$ mmol/L es diferente al del CCDE: $\geq 4,4$ mmol/L.⁽¹¹⁾ En Cuba, *Valdés y otros*⁽¹²⁾ realizaron una investigación en Bayamo y encontraron una glucemia en ayunas de riesgo en 99,5 % de las mujeres con DG.

La edad materna como factor de riesgo de DG, ocupó el segundo lugar en cuanto a frecuencia de presentación de estos en la presente investigación. Lo mismo ocurrió en la investigación de *Varma y otros* (67,71%),⁽¹⁶⁾ así como en los estudios cubanos de *Valdés y otros* (45,5 %),⁽¹²⁾ *Casas y otros* (48,6 %),⁽¹³⁾ y *Cajigal y Rodríguez* (37 %).⁽¹⁴⁾ En las investigaciones de *Fernández y otros*,⁽¹⁵⁾ *Campo y otros*⁽¹⁸⁾ y *Anand y otros*,⁽¹⁹⁾ este factor de riesgo ocupó el primer lugar en el orden de frecuencia, y su valor relativo fue 58, 87,7 y 63,6 %, respectivamente.

El exceso de peso pregestacional y el antecedente de familiar de primer grado con DM, también fueron factores de riesgo de DG que se hallaron en un elevado porcentaje de mujeres en la presente investigación. Resultados similares a estos informaron *Valdés y otros*,⁽¹²⁾ *Varma y otros*,⁽¹⁶⁾ *Campo y otros*,⁽¹⁸⁾ y *Anand y otros*,⁽¹⁹⁾ En otros estudios de tipo analítico, en los que se estimaron medidas de asociación, una de estas dos condiciones o ambas se han identificado como factores de riesgo de DG.^(20,21,22,23,24,25,26,27,28) *Abu-Heija y otros*⁽²⁹⁾ concluyeron, en su investigación, que el exceso de peso pregestacional, además de la edad materna avanzada, tiene un marcado efecto en la incidencia de DG.

Los factores de riesgo de DG, que forman parte de una historia obstétrica adversa, como: la historia de DG, de macrosomía fetal o de muerte fetal inexplicable, se presentaron en una

discreta cantidad de mujeres de la presente investigación. Algunas de estas condiciones también se han detectado en las mujeres con DG en otros estudios.^(12,15,16,18,19,21,23,24,26,30,31,32,33)

Una moderada cantidad de mujeres de la presente investigación tuvieron una HTA relacionada con el embarazo como factor de riesgo de DG. En el estudio de El *Sagheer y Hamdi*,⁽³³⁾ de las 52 mujeres con DG que integraron la unidad de análisis, 26,92 % tuvo una HTA gestacional. *Bell y otros*⁽³⁴⁾ y *Lee y otros*,⁽³⁵⁾ determinaron que la HTA crónica y la historia de preeclampsia, respectivamente, constituían factores de riesgo de DG.

En la presente investigación, todos los factores de riesgo de DG se presentaron en forma combinada y está fue la forma de presentación más frecuente en todos los casos. Solo los factores de riesgo que tuvieron, en general, una mayor frecuencia de presentación como: la glucemia en ayunas de riesgo, la edad cronológica ≥ 30 años, el exceso de peso pregestacional y el antecedente de familiar de primer grado con DM, se presentaron en forma única. La glucemia en ayunas de riesgo se presentó con una mayor frecuencia tanto en general, como en forma única, comparada con los otros factores de riesgo de DG.

El resultado obtenido en esta investigación, relacionado con la glucemia en ayunas, evidencia la importancia que tiene esta condición como factor de riesgo de DG en Cuba. Este constituye el único país donde un rango específico de valores de glucemia en ayunas: $\geq 4,4$ y $\leq 5,5$ mmol/L tiene un significado dual; es decir, que se considera tanto un factor de riesgo como un método de tamizaje de DG. En relación con esto último, el II CCDE recomienda que se le realice una PTGO de 2 horas con 75 g de glucosa a una mujer embarazada, lo más pronto posible después de la aparición de una glucemia en ayunas $\geq 4,4$ y $\leq 5,5$ mmol/L en cualquier momento de la gestación.⁽¹¹⁾ Así, la glucemia en ayunas de riesgo se considera uno de los elementos más auténticos de la diabetes y embarazo en Cuba. En conclusión, los factores de riesgo de DG se presentaron en la mayoría de las mujeres con esta enfermedad, fundamentalmente, en forma combinada. La glucemia en ayunas con cifras de riesgo se presentó con mayor frecuencia que otros factores de riesgo de DG.

Referencias bibliográficas

1. Buckley BS, Harreiter J, Damm P, Corcoy R, Chico A, Simmons D, *et al.* Gestational diabetes mellitus in Europe: prevalence, current screening practice and barriers to screening. A review. *Diabet Med.* 2012;29:844-54.

2. Márquez A, Aldana D, Rodríguez BR, González ME, Lang J, Pérez L, Valdés L. Prevalencia de diabetes gestacional en un área de salud de Ciudad de La Habana. *Rev Asoc Latinoamer Diabetes*. 1996;IV(2):75-80.
3. 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. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2012 [acceso: 25/03/2019];12:23. doi: 10.1186/1471-2393-12-23. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3352245/pdf/1471-2393-12-23.pdf>
4. Campo MN, Posada G. Factores de riesgo para Diabetes Gestacional en población obstétrica. *CES Medicina*. 2008;22(1):59-69.
5. Dobjanschi C, Dănculescu-Miulescu R. Risk factors for gestational diabetes –an update. *Rom J Diabetes Nutr Metab Dis*. 2015;22(2):201-7.
6. Zhang C, Rawal S, Chong YS. Risk factors for gestational diabetes: is prevention possible? *Diabetologia*. 2016;59:1385-90.
7. Kiani F, Ghare Naz MS, Sayehmiri F, Sayehmiri K, Zali H. The risk factors of gestational diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis study. *IJWHR*. 2017;5(4):253-63.
8. Souza MA, Dos Santos IS. Non classical risk factors for gestational diabetes mellitus: a systematic review of the literatura. *Cad Saúde Pública Rio de Janeiro*. 2009;25(Sup 3):S341-59.
9. Petry CJ. Gestational diabetes: risk factors and recent advances in its genetics and treatment. *Br J Nutr*. 2010;104:775-87.
10. The American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). Gestational diabetes. *ACOG Practice Bulletin No. 30*; 2001.
11. Cruz J, Piloto M. Segundo Consenso Cubano de Diabetes y Embarazo. *Rev Cubana Endocrinol*. 2018;29(1):1-29.
12. Valdés E, Blanco I. Frecuencia y factores de riesgo asociados con la aparición de Diabetes Mellitus Gestacional. *Rev Cubana Obstet Ginecol*. 2011;37(4):502-12.
13. Casas Y, Sánchez M, Álvarez JM. Algunas variables epidemiológicas en pacientes con diabetes mellitus gestacional. *Rev Cubana Obstet Ginecol*. 2014;40(1):2-12.
14. Cajigal Y, Rodríguez LA. Algunas variables relacionadas con el diagnóstico de la diabetes gestacional en Ciego de Ávila. *Mediciego*. 2015;21(3):27-33.

15. Fernández CN, Luna M, Lorenzo M, Allegue E, Beceiro L. Importancia de la detección de factores de riesgo para diabetes mellitus gestacional. *Index Enferm (Gran)*. 2016;25(1-2):18-21.
16. Varma K, Surwade VM, Sinha V, Kachhawa P. Prevalence of gestational diabetes and risk factors among women visiting antenatal clinic of a tertiary health care hospital. *IOSR J Dental Med Sci*. 2017;16(9):1-4.
17. Colectivo de autores. Guías de diagnóstico y tratamiento de diabetes gestacional. ALAD 2016. *Rev ALAD*. 2016;6:155-69.
18. Campo MN, Posada G, Betancur LC, Jaramillo DM. Factores de riesgo para diabetes gestacional en población obstétrica en tres instituciones de Medellín, Colombia. Estudio de casos y controles. *Rev Colomb Obstet Ginecol*. 2012;63(2):114-8.
19. Anand M, Anand M, Singh D. To study the incidence of gestational diabetes mellitus and risk factors associated with GDM. *Int J Adv Med*. 2017;4(1):112-6.
20. Selbach R, Camboim F, De Almeida B, Rocha ML, Lúcia V. Risk factors for gestational diabetes mellitus in a sample of pregnant women diagnosed with the disease. *Diabetol Metabol Syndr*. 2015 [acceso: 25/03/2019];7(Suppl 1):A80. doi: 10.1186/1758-5996-7-S1-A80. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4653418/pdf/1758-5996-7-S1-A80.pdf>
21. Bibi S, Saleem U, Mahsood N. The frequency of gestational diabetes mellitus and associated risk factors at Khyber Teaching Hospital Peshawar. *J Postgrad Med Inst*. 2015;29(1):43-6.
22. Zhou S, Wang M, Zhang L Risk factors for gestational diabetes mellitus in the population of western China. *Epidemiology (sunnyvale)*. 2015 [acceso: 25/03/2018];5:185. doi:10.4172/2161-1165.1000185. Disponible en: <https://www.omicsonline.org/open-access/risk-factors-for-gestational-diabetes-mellitus-in-the-population-of-western-china-2161-1165-1000185.pdf>
23. Ali AD, Al-Khaleq A, Al-Adhroey AH, Al-Shammakh AA, Amran AA. Prevalence and risk factors of gestational diabetes mellitus in Yemen. *Int J Women's Health*. 2016;8:35-41.
24. Vega M, Larrabure G, Escudero G, Chávez R. Factores de riesgo para diabetes mellitus gestacional en el Hospital Nacional PNP "Luis N. Sáenz": 2013-2014. *Rev Médica Carriónica*. 2016 [acceso: 25/03/2019];3(4). Disponible en: <http://cuerpomedico.hdosdemayo.gob.pe/index.php/revistamedicacarrionica/article/download/137/93>

25. Pei-Chao L, Chich-Hsiu H, Te-Fu C, Kuan-Chia L, Yu-Yun S, Ya-Ling T. The risk factors for gestational diabetes mellitus: A retrospective study. *Midwifery*. 2016;42:16-20.
26. Li L, Jiang H, Chen Z, Liu P, Liu Y, Sun Z. Analyses of the prevalence and risk factors of gestational diabetes mellitus using novel diagnostic criteria. *West Indian Med J*. 2017;66(1):41-5.
27. Amiri FN, Faramarzi M, Bakhtiari A. Risk factors for gestational diabetes mellitus: A case-control study. *Am J Lifestyle Med*. 2018. doi: 10.1177/1559827618791980. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/326921834_Risk_Factors_for_Gestational_Diabetes_Mellitus_A_Case-Control_Study
28. Liu J, Dai Q, Yang M, Du Y. Risk factors of gestational diabetes mellitus in Wuhan city of China –a case control study. *J Pregnancy Reprod*. 2017;1(2):1-4.
29. Abu-Heija AT, Al-Bash MR, Al-Kalbani MA. Effects of maternal age, parity and pre-pregnancy body mass index on the glucose challenge test and gestational diabetes mellitus. *J Taibah Univ Med Sci*. 2017;12(4): 338-42.
30. Sivakumar V, Rajasekeran A, Vijayakumar A. Assessment of risk factors for the early detection of gestational diabetes mellitus. *Int J Pharma Sci Res*. 2014;5(3):114-8.
31. Karajibani M, Montazerifar F, Abdolahi S. The relationship between some risk factors and gestational diabetes mellitus in pregnant women referred to health and treatment centers in Zahedan, Iran, in 2012. *Iranian J Health Sci*. 2015;3(1):44-51.
32. Obinchemti T, Songa E, Tchounzou R, Ngowe M. Prevalence and risk factors of gestational diabetes mellitus in a population of pregnant women attending three health facilities in Limbe, Cameroon: a cross-sectional study. *Pan African Med J*. 2018 [acceso: 25/03/2019];31:195. doi:10.11604/pamj.2018.31.195.17177. Disponible en: <http://www.panafrican-med-journal.com/content/article/31/195/pdf/195.pdf>
33. El Sagheer GM, Hamdi L. Prevalence and risk factors for gestational diabetes mellitus according to the Diabetes in Pregnancy Study Group India in comparison to International Association of the Diabetes and Pregnancy Study Groups in El-Minya, Egypt. *Egyptian J Internal Med*. 2018;30:131-9.
34. Bell DSH, Barger BO, Go RCP, Goldenbreg RL, Perkins LL, Vanichanan CJ, *et al*. Risk factors for gestational diabetes in black population. *Diabetes Care*. 1990;13(11):1196-201.
35. Lee J, Ouh YT, Ahn KH, Hong SC, Oh MJ, Kim HJ, *et al*. Preeclampsia: A risk factor for gestational diabetes mellitus in subsequent pregnancy. *PLoS ONE*. 2017 [acceso:

25/03/2019];12(5):e0178150.

Disponible

en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5439945/pdf/pone.0178150.pdf>

Conflicto de intereses

Los autores refieren no tener algún conflicto de intereses.

Contribuciones de los autores

Jeddú Cruz Hernández: Contribuyó con la recogida del dato primario, la confección de la base de datos, el procesamiento de los datos, la discusión y la redacción del artículo.

Rider de Jesús Escobar Fernández: Contribuyó con la recogida del dato primario, la confección de la base de datos y el procesamiento de los datos.

Arisleydis Pérez Fundora: Contribuyó con la recogida del dato primario.

Marelys Yanes Quesada: Contribuyó con el procesamiento de los datos.

Pilar Hernández García: Contribuyó con la discusión y redacción del artículo.

Olga Moncada Espinal: Contribuyó con la recogida del dato primario.

Todos los autores aprobamos la versión final del manuscrito.