

# Diabetes tipo 2 como resultado de la reclasificación de diabetes gestacional en un hospital de segundo nivel

Arlene Valencia Casalco, Luz del Carmen Flores Márquez, Dolores Guillermina Martínez Marín,  
Alejandra Reyes Reyes, Ana Karen Pereda Corbera

Instituto Mexicano del Seguro Social, Departamento de Enseñanza, HGZ 20. Avenida Fidel Velázquez, Av 42 Sur y, La Margarita, 72560 Puebla, Puebla

## Resumen

**Introducción:** La diabetes gestacional es una patología que se relaciona como factor de riesgo en prevalencia e incidencia de diabetes tipo 2 post evento obstétrico. **Objetivo:** Determinar la cantidad de pacientes con diabetes tipo 2 como resultado de la reclasificación de diabetes gestacional en un hospital de segundo nivel. **Material y Métodos:** Estudio descriptivo, observacional, prospectivo, transversal, homodémica y unicéntrica, en una muestra de 120 pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en un hospital de segundo nivel. **Resultados:** Media de edad de 32 con una mediana de 38. IMC previo al embarazo 29,19% con obesidad. Antecedentes familiares con diabetes e hipertensión en 2.5%. Tratamiento con 29.17% con tratamiento farmacológico. **Conclusión:** El 7.5% de las pacientes fueron reclasificadas con Diabetes tipo 2.

## Abstract

**Introduction:** Gestational diabetes is a pathology that is related as a risk factor in the prevalence and incidence of type 2 diabetes after an obstetric event. **Objective:** To determine the number of patients with type 2 diabetes as a result of the reclassification of gestational diabetes in a second level hospital. **Material and Methods:** Descriptive, observational, prospective, cross-sectional, homodemic and unicentric study, in a sample of 120 patients with a diagnosis of gestational diabetes in a second level hospital. **Results:** Mean age of 32 with a median of 38. Pre-pregnancy BMI 29.19% with obesity. Family history with diabetes and hypertension in 2.5%. Treatment with 29.17% with pharmacological treatment. **Conclusion:** 7.5% of the patients were reclassified with Type 2 Diabetes.

**Palabras Clave:** Diabetes tipo 2, diabetes gestacional, reclasificación  
**Keywords:** Type 2 diabetes, gestational diabetes, reclassification

## 1. INTRODUCCIÓN

La Diabetes tipo 2 es la enfermedad endocrina frecuente, la cual está ligada a múltiples factores de riesgo entre los cuales destaca la presencia de Diabetes gestacional, el cual ha documentado el 7 a 10 veces más el desarrollo de Diabetes tipo 2. Debido a esto se deben priorizar las estrategias para posterior a l evento obstétrico se realice de manera oportuna el tamizaje y reclasificación de estas pacientes. Con el fin de dar tratamiento específico y de manera adecuada a las pacientes que sean reclasificadas, con el fin de evitar complicaciones agudas y crónicas y de esta manera mejorar la calidad de vida de las pacientes. Por esto se realizó una revisión de los antecedentes, factores de riesgo y tratamiento empleados en estas pacientes, así como una determinación del total de pacientes reclasificadas con diabetes tipo 2.

## 2. OBJETIVO

Determinar la cantidad de pacientes con Diabetes tipo 2 como resultado de la reclasificación de Diabetes gestacional en un hospital de segundo nivel.

### 3. METODOLOGÍA

Estudio descriptivo, observacional, prospectivo, transversal, homodémica y unicéntrica, donde se incluyeron pacientes con diagnóstico de Diabetes gestacional con un total de muestra de 120, se identificaron factores de riesgo, características sociales y demográficas, relacionadas a Diabetes tipo 2, en el periodo de 4 a 12 semanas postparto con una prueba de tolerancia oral a la glucosa según los criterios diagnósticos de American diabetes Association. El análisis de los datos se realizó mediante estadística descriptiva.

### 4. RESULTADOS

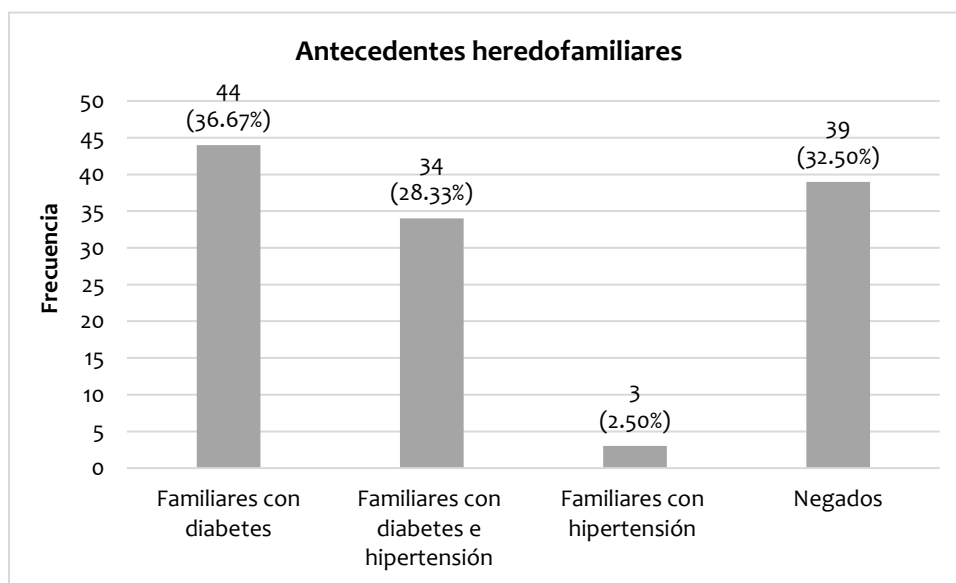
Se atendieron a un total de 120 pacientes Mujeres con diagnóstico de Diabetes Gestacional, con una media de edad 32 años. Presentaban el 29.19% obesidad, 33.6 con 7 % sobrepeso previo a su embarazo, el 28.3% cuenta con antecedentes familiares de Diabetes e hipertensión el 2.5% solo con familiares con hipertensión. En cuanto al tratamiento el 31.6% fueron tratadas con dieta el 29.17% con Metformina, 25% con Dieta y Metformina el 7.5% con Dieta e Insulina el 4.17% con Insulina y Metformina el 2.5% con Insulina.

Más del 50% de las pacientes tenía una edad mayor a 38 años, Ver tabla 1.

Tabla 1. Estadística descriptiva de la variable Edad

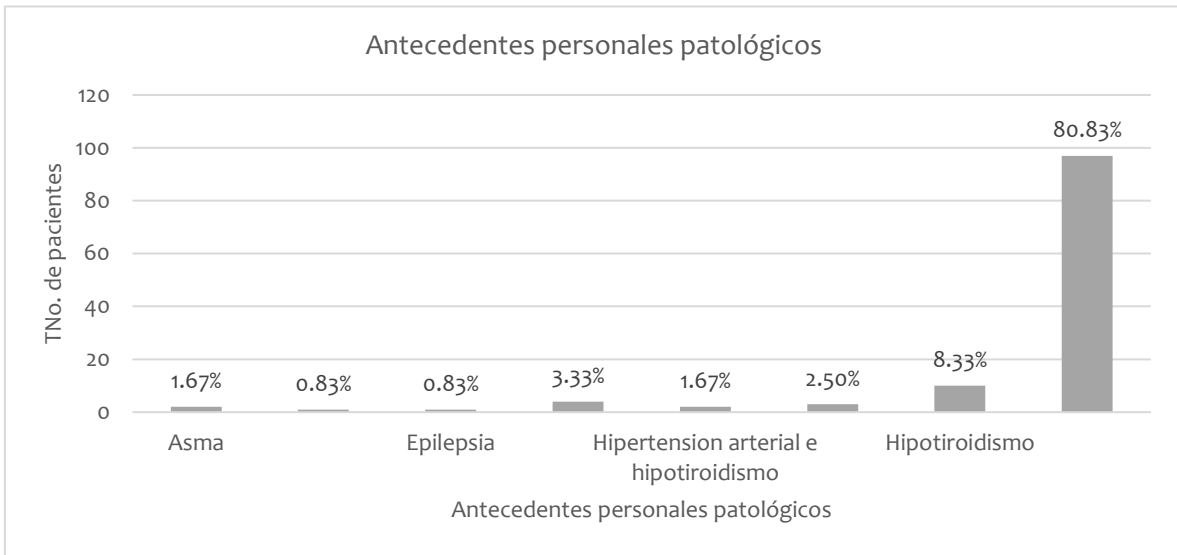
Distribución por edad	
Edad (años)	
Mediana	38 (mínimo 20-44)

En antecedentes heredofamiliares un 67.5% de las pacientes contaban con antecedentes familiares con diabetes. Ver gráfica 1.



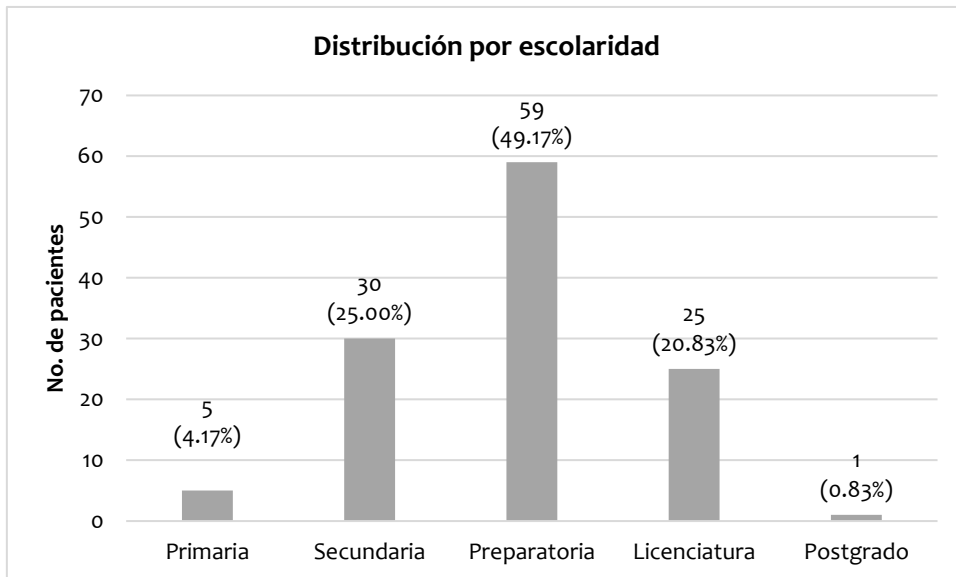
Gráfica 1. Distribución por Antecedentes heredofamiliares

El 80% se reportó sin antecedente personal patológico, el hipotiroidismo se presentó en 8.33% e hipertensión arterial sistémica en 3.33%. Ver gráfica 2.



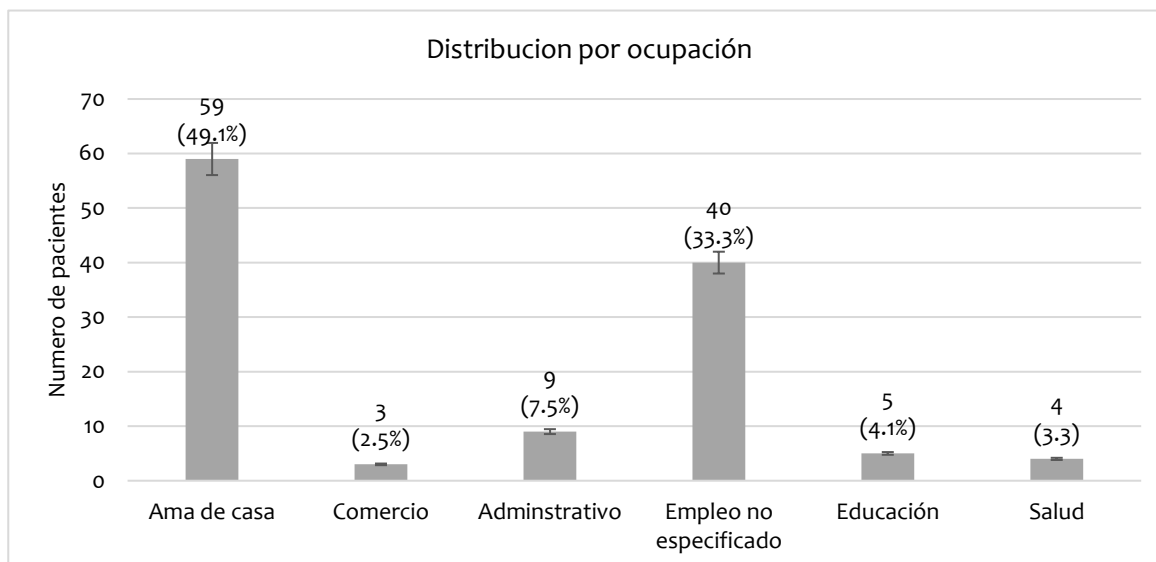
Gráfica 2. Antecedentes personales patológicos. (HAS: Hipertensión arterial crónica)

Un 49.1% de las pacientes tenían escolaridad preparatoria. Ver gráfica 3.



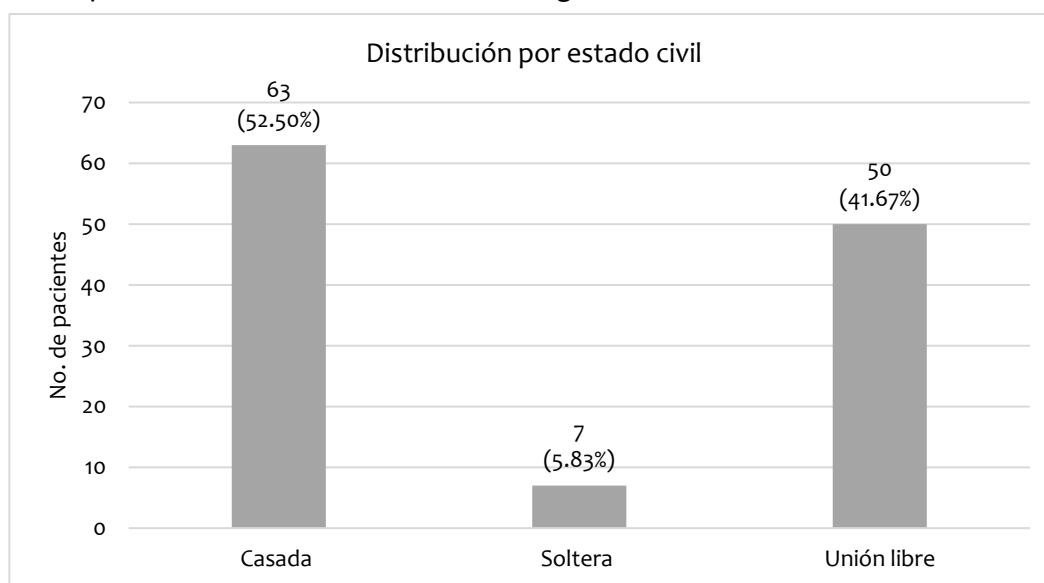
Gráfica 3. Distribución de la escolaridad

El 49.1% de las pacientes son amas de casa, la dedicación al comercio fue en 2.5%. Ver gráfica 4.



Gráfica 4. Distribución por Ocupación

Más del 50% de las pacientes se encuentran casadas. Ver gráfica 5.



Gráfica 5. Distribución por estado civil

De acuerdo con IMC pregestacional más del 50% de las pacientes contaban con IMC mayor de 29 y al momento de la reclasificación este 50% contaba con un 32 de IMC lo que significa un aumento del estrado de sobrepeso a Obesidad grado I. Ver tabla 3, gráfico 6 y 7.

Tabla 3. Datos antropométricos índice de masa corporal pregestacional y al momento de la reclasificación. (IMC: índice de masa corporal)

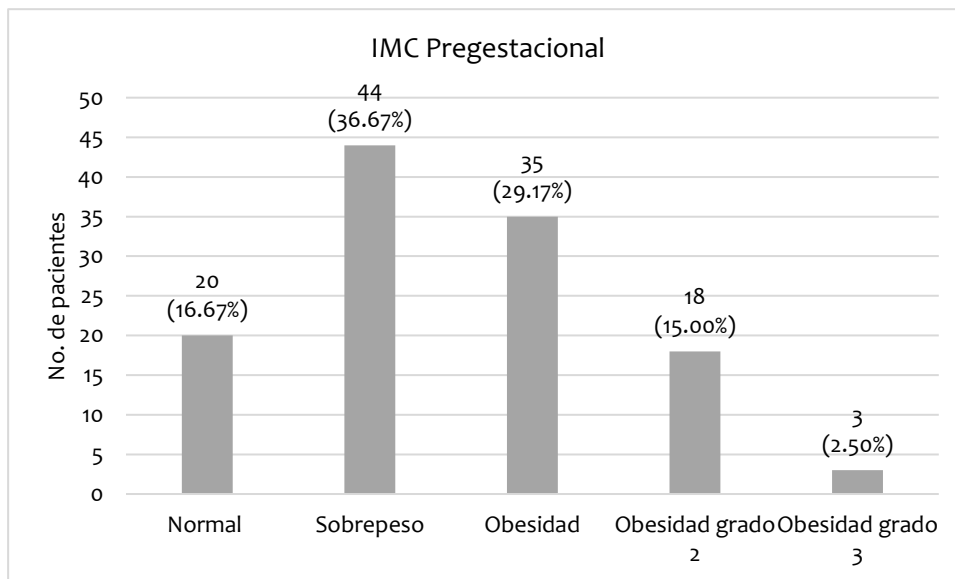
Distribución por Índice de masa corporal pregestacional y posterior.		
	IMC Pregestacional	IMC a momento de la Reclasificación
Mediana (mín-max)	29 (19-51)	32 (21-50)

Más del 50% de las pacientes estudiadas tenían más de 2 gestas, ver tabla 4.

**Tabla 4.** Número de gestas

Distribución por número de gestas	
<b>Mediana</b>	2 (Mínimo 1- máximo 6)

Más del 80% de las pacientes contaban con un IMC por arriba de 24.9 considerado como normal, el 36.6 % tenía sobrepeso. Ver gráfico 6.



**Gráfico 6.** IMC pregestacional. (IMC. Índice de masa corporal)

Al momento de la reclasificación el 90% de las pacientes contaban con un IMC por arriba de lo normal, predominando la obesidad grado I en 31.67%. Ver gráfico 7.

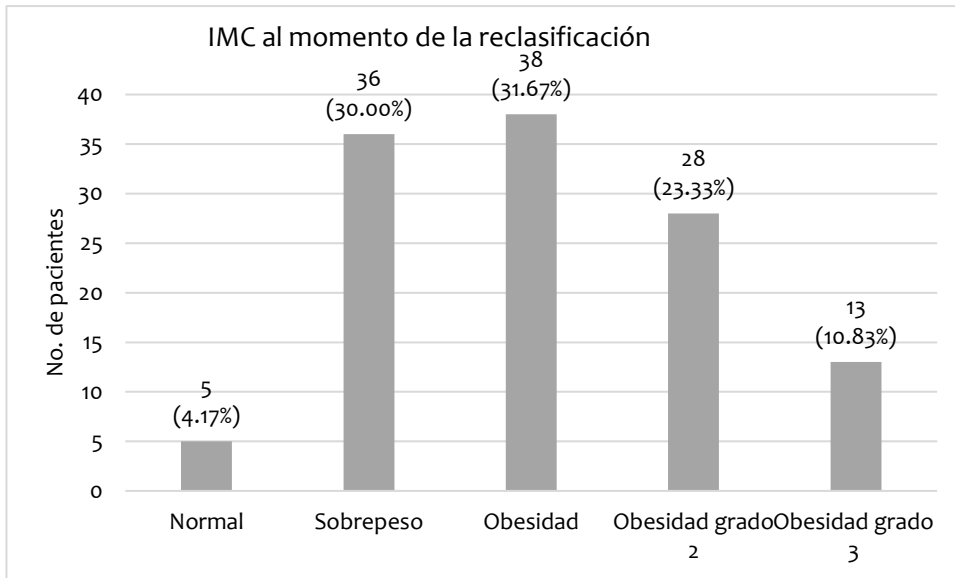
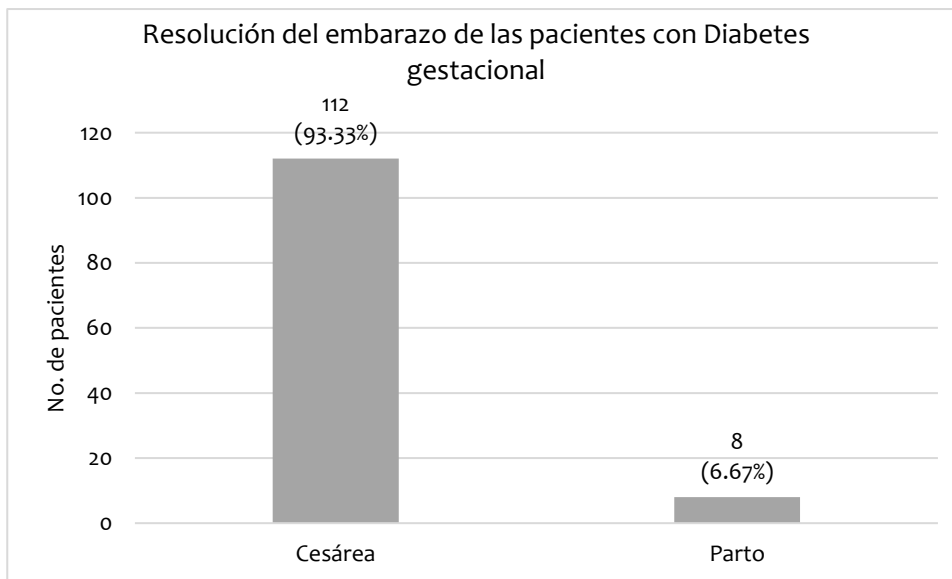


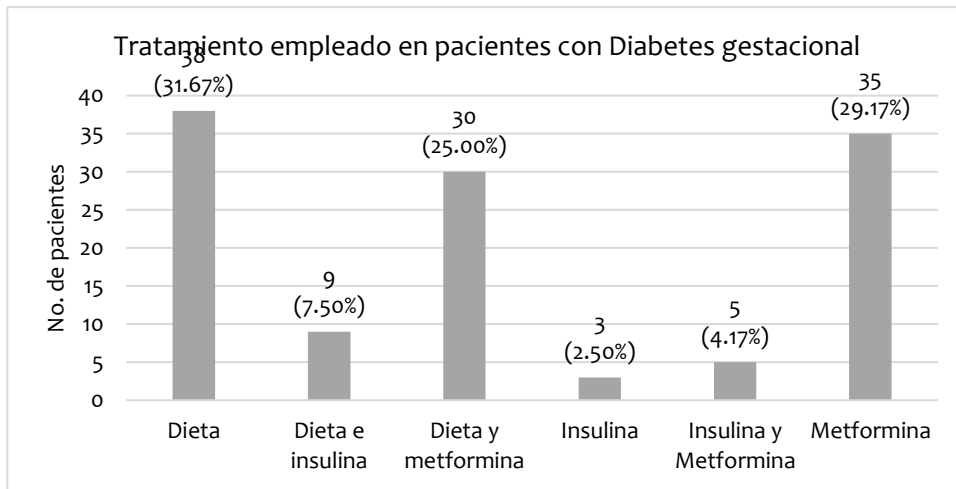
Gráfico 7. IMC al momento de la reclasificación. (IMC. Índice de masa corporal)

El 90% de las pacientes tuvieron resolución del embarazo vía cesárea. Ver gráfica 8.



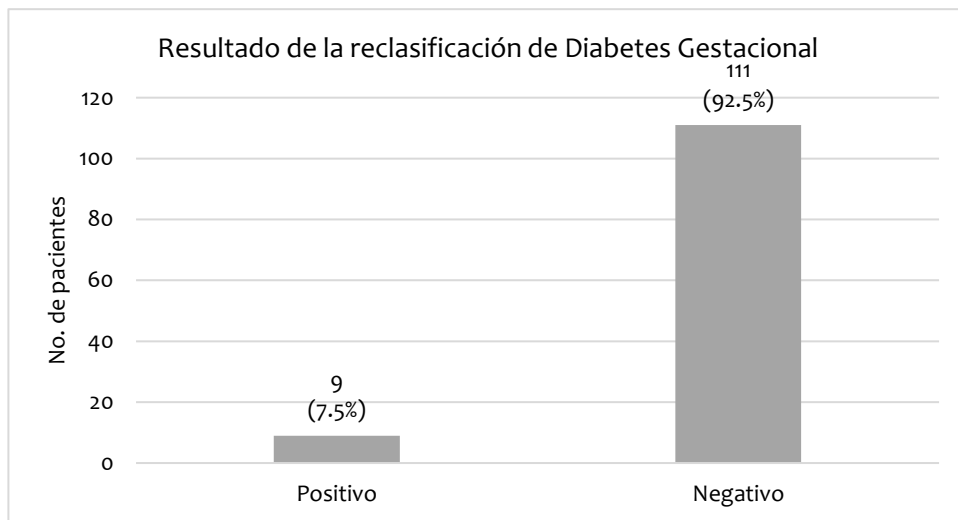
Gráfica 8. Resolución del embarazo

En lo correspondiente al tratamiento más del 60% de las pacientes ameritaron tratamiento farmacológico, donde un 29.17% fue con metformina y un 4.17% ameritan insulina y metformina en conjunto. Ver gráfica 9.



Gráfica 9. Tratamiento empleado en pacientes con Diabetes gestacional

Se realizó una curva de tolerancia a la glucosa a las pacientes Diagnosticadas con Diabetes gestacional, dentro del periodo de 4 a 12 semanas posteriores a la resolución del embarazo de acuerdo con los criterios de la American Diabetes Asociación (2022) para la reclasificación a Diabetes tipo 2, encontrando que el 7.5% de las pacientes dio positivo a la reclasificación. Ver Gráfica 10.



Gráfica 10. Resultados de reclasificación de Diabetes gestacional

Se analizaron los factores de riesgo presentes en las pacientes evaluadas y a las cuales se realizó la reclasificación, bajo el análisis de Odds ratio encontrando relevantes los factores de Obesidad OR(1.47) , Requerimiento de insulina durante el embarazo OR (1.64) e antecedente de hipertensión arterial OR (1.54) esto con un IC 95%. Ver tabla 5.

Tabla 5. Factores de riesgo para Diabetes tipo 2

Factores de riesgo asociados de la reclasificación de Diabetes tipo 2				
Factor de riesgo	Reclasificación positiva a Diabetes tipo 2 (n= 9)	Reclasificación negativa a Diabetes tipo 2 (n= 111)	OR IC (95%)	H. Herath et.al., (2017) y S. stark Et.al., (2018) OR IC (95%)
Obesidad	5	51	1.47(0.37-5.76)	4.75 (2.00, 11.3)
Sobrepeso	2	42	0.57(0.16-2.04)	1.66 (0.61-4.5)
Requerimiento de insulina durante el embarazo	2	15	1.64 (0.44-6.09)	2.36(1.05-5.33)
Edad materna mayor 30 años	5	70	0.88 (0.48-1.60)	2.33 (1.15-4.47)
Antecedentes familiares con Diabetes tipo 2	5	73	0.84 (0.46-1.53)	1.05 (0.52-2.1)
Hipertensión Arterial	1	8	1.54 (0.21-10.9)	Factor no evaluado

## 5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los hallazgos encontrados en el Hospital General de Zona No. 20, IMSS Puebla, tuvieron una reclasificación de Diabetes Tipo 2 posterior a Diabetes gestacional, en el límite inferior a diferencias de lo reportado en otros estudios como lo reportado por Stark y cols., quien duplico dicho porcentaje. El porcentaje de obesidad grado II y peso dentro de la normalidad, asemeja a los resultados obtenidos Mahzari y cols., (2018) donde de las 125 pacientes estudiadas la media de IMC fue de  $35.6 \pm 5.2$ , de aquí surge la importancia de dar el seguimiento adecuado al control del peso en esta patología, aunque en el presente estudio el IMC resulto más bajo, la mayoría de las pacientes se encontraba en obesidad.

En cuanto al tratamiento en nuestro estudio fue encontrado que el 31.6% de estas fueron con manejo de estilos de vida y dieta, el 29.17% fue tratamiento farmacológico con metformina, el 2.5% fueron tratadas con insulina, y 4.17% fue tratada con combinación de metformina e insulina; Pagotto y cols., (2022) en 582 pacientes un 39.3% de pacientes requirieron tratamiento farmacológico, donde 22.7% fueron tratadas con metformina y 16.7% fueron tratadas con insulina, y un 8.8% de total de las pacientes con metformina requirió de igual manera insulina, encontrando que la reclasificación de Diabetes tipo 2 fue mayor en las que requirieron tratamiento con insulina. Un porcentaje menor de mujeres requirió insulina, de las cuales 2 mujeres resultaron positivas a la reclasificación, lo cual es un marcador importante, para futuras evaluaciones y seguimiento de las mujeres que cursan con esta patología.

De acuerdo con Ouahabi y cols., (2019) encontró que la media de edad fue de  $33.5 \pm 5.5$  años, con un 71% de las pacientes mayores de 30 años, los resultados son similares con los obtenidos en nuestro estudio donde la media de edad fue de 32 años, encontrando que el 62 % de las pacientes estudiadas son mayores de 30 años, de las cuales el 4% resultó reclasificada con Diabetes tipo 2, lo que nos puede orientar a la importancia de realizar acciones en estos grupos de edad.



Quansah y cols., (2021) refiere que del total  $n=967$  mujeres a las cuales se les realizó una cursa de tolerancia a la glucosa con diagnóstico previo de diabetes gestacional, se reclasificó con diabetes tipo 2 a un 2.3% (22/967), lo que contrasta con los resultados obtenidos en nuestro estudio ya que del total de pacientes estudiadas se reclasificó a un 7.5% (9/120), lo que reafirma la importancia del estudio de las pacientes y protocolo de las mismas para una detección oportuna y acciones preventivas.

Stark y cols., (2018) refiriendo que del total de pacientes con Diabetes gestacional ( $n=568$ ) en el periodo comprendido en 2007-2017, se analizaron los factores de riesgo asociados a Diabetes tipo 2 donde se encontró que las pacientes que reportaban antecedentes familiares de Diabetes tipo 2 tenían 3.83 más riesgo (1.95, 7.51). Comparado con nuestro estudio en el cual no se encontró aumento de riesgo. Sin embargo, es necesario tomar en cuenta los antecedentes familiares como un marcador para generar medidas de prevención en pro de la salud de las pacientes. La fortaleza del estudio radica en la correcta y pronta detección de pacientes con reclasificación de Diabetes tipo 2, la detección de los factores de que permite un mayor entendimiento de la enfermedad y la toma de acciones preventivas a corto y largo plazo, un mejor seguimiento, y prevención de futuras complicaciones por esta enfermedad en las pacientes, y de esta manera impactando de manera favorable en la oferta de pronto tratamiento y pronóstico de estas pacientes, así mismo abriendo una ventana de oportunidad para la generación de nuevos estudios específicos sobre este tema entre los cuales pudiera incluir un seguimiento a largo plazo, ya que el presente estudio comprendió un periodo de 4-6 semanas posteriores a la resolución del embarazo.

En conclusión 9/120 de las pacientes con diagnóstico de Diabetes gestacional fueron reclasificadas con Diabetes tipo 2. Los factores de riesgo más observados son obesidad y sobrepeso, requerimiento de insulina durante el embarazo, edad materna mayor a 30 años, antecedentes familiares con Diabetes tipo 2 e Hipertensión arterial, sin embargo, de acuerdo con los resultados en este estudio no se encontró una correlación estadísticamente significativa entre la presencia de los factores de riesgo y el ser reclasificada con Diabetes tipo 2.

## REFERENCIAS

- [1] Ouahabi H, Doubi S, Boujraf S, Ajdi F, Gestational Diabetes and Risk of Developing Postpartum Type 2 Diabetes: ¿How to Improve Follow-up? *Int J Prev Med* 2019; 10: 51
- [2] Stark S, Linder B, Cowie C, Prevalence of gestational diabetes and subsequent Type 2 diabetes among U.S. women *Diabetes Res Clin Pract*, 2018; 141: 200-208
- [3] Mahzari M, Alwidi F, Alhussain B, Alenzi T, et al, Development of type 2 diabetes mellitus after gestational diabetes in a cohort in KSA: Prevalence and risk factors *J Taibah Univ Med Sci* 2018; 13(6): 582-586
- [4] Walker E, Flannery O, Mackillop L, Gestational diabetes and progression to type two diabetes mellitus: ¿missed opportunities of follow up and prevention? *Prim Care Diabetes* 2020; 14 (6): 698-702
- [5] Nouhjah S, Shahbazian H, Amoori N, et al Postpartum screening practices, progression to abnormal glucose tolerance and its related risk factors in Asian women with a known history of gestational diabetes: A systematic review and meta-analysis *Diabetes Metab Syndr* 2017; 11(2): 703- 712.
- [6] Sakeena K, Sundari Ravindran T K. The “missing window of opportunity” for preventing diabetes: A mixed method study on postpartum screening for diabetes among women with gestational diabetes mellitus in Kerala, India. *Int J Non-Commun Dis* 2017; 2:78
- [7] Shen Y, Wang P, Wang L, et al, Gestational diabetes with diabetes and prediabetes risks: a large observational study, *Eur J Endocrinol* 2018, 179(1): 51-58.
- [8] Herath H, Herath R, Whickremasinghe R, Gestational diabetes mellitus and risk of type 2 diabetes 10 years after the index pregnancy in Sri Lankan women—A community based retrospective cohort study, *PLoS One* 2017;12(6): 1-14.
- [9] Zhuyu L, Cheng Y, Wang D, 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 Clin Res*, 2020, doi: 10.1155/2020/3076463

- [10] Alves J, Stollmeier A, Leite I, et al. Postpartum Reclassification of Glycemic Status in Women with Gestational Diabetes Mellitus and Associated Risk Factors, *Rev Bras Ginecol Obstet* 2016; 38 (8) 381-390.
- [11] Goueslard, K., Cottenet, J., Mariet, A.-S., Sagot, P., et al. Early screening for type 2 diabetes following gestational diabetes mellitus in France: hardly any impact of the 2010 guidelines. *Acta Diabetol* 2017, 54(7), 645–651.
- [12] Auvinen, AM., Luiro, K., Jokelainen, J. et al. Type 1 and type 2 diabetes after gestational diabetes: a 23 year cohort study. *Av. diabetol.* 2020 63, 2123–2128.
- [13] Daly B, Toulis KA, Thomas N, et al. Increased risk of ischemic heart disease, hypertension, and type 2 diabetes in women with previous gestational diabetes mellitus, a target group in general practice for preventive interventions: A population-based cohort study. *PLoS Med* 2018 15(1): e1002488. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002488>
- [14] Minoee, S., Ramezani Tehrani, F., Rahmati, M., Mansournia, M. A., Diabetes incidence and influencing factors in women with and without gestational diabetes mellitus: A 15 year population-based follow-up cohort study. *Diabetes Res Clin Pract* 2017; 128: 24–31.
- [15] Vounzoulaki E, Khunti K, Abner SC, Tan BK, Davies MJ, Gillies CL. Progression to type 2 diabetes in women with a known history of gestational diabetes: systematic review and meta-analysis. *BMJ.* 2020; 369:361.

Correo de autor de correspondencia: [arlenebye18@gmail.com](mailto:arlenebye18@gmail.com)