

# Cambios en el estilo de vida y complicaciones del embarazo en diabéticas gestacionales: Revisión sistemática

## Lifestyle modifications and pregnancy complications in women with gestational diabetes: A systematic review

Julio Fuentes-Mérida<sup>(1)</sup>, Josué Soto-Consuegra<sup>(1)</sup>, Sarah López-Castillo<sup>(1)</sup>, Sonia Mazariegos-Manrique<sup>(1)</sup>, Miguel Rabinal-González<sup>(1)</sup>.

1. División de Ciencias de la Salud, Centro Universitario de Occidente, Universidad de San Carlos de Guatemala, Quetzaltenango, Guatemala.

Correspondencia: Dr. Julio Fuentes Mérida. juliocesarfuentes@cunoc.edu.gt

### Resumen

**Introducción.** La prevalencia de diabetes mellitus gestacional (DMG) ha incrementado notoriamente a nivel global con prevalencia de 11.2% en Sudamérica y Centroamérica durante los últimos años, asociado a la mayor prevalencia de obesidad y estilos de vida sedentarios. **Objetivo.** Evaluar la efectividad de las intervenciones en el estilo de vida dirigidas a mujeres con DMG en la reducción de complicaciones del embarazo. **Material y métodos.** Se condujo una revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorizados publicados en PubMed, LILACS y SciELO desde 2013 a marzo de 2023. Se revisaron 9 artículos en texto completo que cumplieron con los criterios de elegibilidad. **Resultados.** En los grupos en los que se intervino con modificaciones del estilo de vida se encontró menor tasa de necesidad de tratamiento con insulina, menor indicación de cesárea de emergencia, y menor peso al nacer en promedio. **Conclusiones.** Las mujeres con DMG se benefician de las intervenciones en el estilo de vida, ya que la mayoría puede alcanzar mejores resultados del embarazo únicamente con estas modificaciones, se describen varios métodos para lograr cambios en el estilo de vida, sin embargo, la mayor parte de estas intervenciones se ve limitada en evidencia, a excepción de las modificaciones dietéticas que han sido descritas de manera extensa en la literatura.

**Palabras clave:** Diabetes gestacional, estilo de vida, complicaciones del embarazo.

### Abstract

**Introduction.** The prevalence of gestational diabetes mellitus (GDM) has notably increased worldwide, with a prevalence of 11.2% in South and Central America in recent years. This is

associated with higher rates of obesity and sedentary lifestyles. **Objective.** To evaluate lifestyle interventions targeted at women with GDM and their effect on reducing pregnancy complications. **Materials and methods.** A systematic review of randomized controlled trials published on PubMed, LILACS, and SciELO from 2013 to March 2023 was conducted. Nine full-text articles that met the eligibility criteria were reviewed. **Results.** In the groups where lifestyle modifications were implemented, a lower rate of insulin treatment, decreased emergency cesarean section indication, and lower average birth weight were found. **Conclusions.** Women with GDM benefit from lifestyle interventions, as the majority can achieve improved pregnancy outcomes solely through these modifications. Several methods for achieving lifestyle changes are described, although most of these interventions have limited evidence, except for dietary modifications, which have been extensively described in the literature.

**Keywords:** Gestational diabetes, life style, pregnancy complications.

## *Introducción*

El embarazo es un estado de resistencia a la insulina, mediado por secreción placentaria de hormonas diabetogénicas. La diabetes mellitus gestacional es una condición de intolerancia a los carbohidratos desarrollada durante el embarazo, usualmente en embarazadas cuya función pancreática es insuficiente para compensar la resistencia a la insulina [1,2]. Tener sobrepeso u obesidad antes del embarazo es el factor de riesgo más significativo para DMG, la actividad física durante y antes del embarazo reduce el riesgo de DMG. Con la mayor prevalencia de obesidad y estilos de vida sedentarios, la prevalencia de DMG está en aumento a nivel global, con prevalencia de 11.2% en Sudamérica y Centroamérica durante los años 2005-2018 [3,4].

No se ha concluido de forma concreta el rol específico de la dieta en el riesgo de DMG, pero factores dietéticos que incrementan el riesgo de DMG, independientes de la obesidad y actividad física, son el mayor consumo de bebidas azucaradas, papas, comida frita, hierro, grasa animal y proteínas [3].

La hiperglicemia materna, de manera independiente, incrementa el riesgo de preeclampsia, parto pretérmino, parto por cesárea, macrosomía, distocia de hombros, hipoglicemia neonatal, hiperbilirrubinemia y admisión a unidades de cuidados intensivos neonatales [5]. Las consecuencias a largo plazo de la DMG en las madres es el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2, síndrome metabólico y enfermedad cardiovascular. En niños de mujeres con DMG se reporta mayor riesgo de obesidad, intolerancia a la glucosa, hipertensión y síndrome metabólico [6].

## *Material y métodos*

Estudio descriptivo, transversal y retrospectivo. Se revisaron las bases de datos PubMed, LILACS y SciELO, y se identificaron ensayos clínicos aleatorizados con los siguientes términos de la estrategia de búsqueda: “Gestational diabetes” “Life style” “Pregnancy complications”. Se

incluyeron ensayos clínicos aleatorizados publicados desde 2013 a marzo de 2023, que evaluaron los efectos de las intervenciones en el estilo de vida dirigidos a mujeres con diabetes mellitus gestacional. Se incluyeron solo las intervenciones dirigidas a reducir las complicaciones del embarazo. Se excluyeron intervenciones dirigidas a mujeres con endocrinopatías diferentes a DMG u otros antecedentes que alteren la tolerancia a la glucosa, se excluyeron intervenciones farmacológicas.

Se obtuvieron 104 resultados de la estrategia de búsqueda, se utilizó el algoritmo PRISMA para la selección de artículos, se cribaron 104 resultados por título y resumen/abstract de los cuales 28 fueron elegidos para evaluar su disponibilidad en texto completo, se obtuvieron 26 artículos en texto completo y se evaluaron para elegibilidad, de los cuales 6 se incluyeron en la revisión final.

## Resultados

**Tabla 1.** Efecto de las intervenciones en el estilo de vida en mujeres con diabetes mellitus gestacional y complicaciones del embarazo de los ensayos clínicos incluidos.

Referencia	Grupos e intervención	Diferencia en complicaciones del embarazo y parámetros relevantes.
Yang X. 2014. China. [7]	Control (n= 361) Atención médica de rutina  Intervención (n= 339) Dieta individualizada, más ejercicio aeróbico, más monitoreo propio de glucometría.	Trastornos hipertensivos del embarazo: No hubo diferencia. Necesidad de tratamiento con insulina: No hubo diferencia. Parto por cesárea: Mayor incidencia en grupo intervención. Parto por cesárea de emergencia: NA. Parto pretérmino: No hubo diferencia. Macrosomía: Mayor incidencia en grupo control. Peso al nacer promedio: Control: 3469g Intervención: 3371g
Durnwald C. 2016. USA. [8]	Control (n= 52) Atención médica de rutina  Intervención (n= 49) Programa Intensivo de Educación Conductual, enfocado en cambios del estilo de vida	Trastornos hipertensivos del embarazo: Mayor incidencia en intervención. Necesidad de tratamiento con insulina: NA Parto por cesárea: Mayor incidencia en grupo control. Parto por cesárea de emergencia: NA Parto pretérmino: NA Macrosomía: No hubo diferencia. Peso al nacer promedio: Control: 3354.3g Intervención: 3295.3g
Vinter C. 2018. Dinamarca [9]	Control (n= 54) Atención médica de rutina  Intervención (n= 36) Asesoramiento dietético durante 4 sesiones, y actividad física moderada supervisada por fisioterapeuta.	Trastornos hipertensivos del embarazo: Mayor incidencia en grupo control. Necesidad de tratamiento con insulina: NA Parto por cesárea: Mayor incidencia en grupo intervención. Parto por cesárea de emergencia: Mayor incidencia en grupo control. Parto pretérmino: No hubo diferencia. Macrosomía: Mayor incidencia en grupo intervención. Peso al nacer promedio: Control: 3575g Intervención: 3865g
Ural A. 2020. Turquía. [10]	Control (n= 50) Atención médica de rutina  Intervención (n= 50) Programa de educación sobre cambios del estilo de vida	Trastornos hipertensivos del embarazo: NA Necesidad de tratamiento con insulina: NA Parto por cesárea: NA Parto pretérmino: NA Macrosomía: Mayor incidencia en grupo control. Peso al nacer promedio: Control: 3395.6g Intervención: 2886.5g
Wei T. 2020. Singapur. [11]	Control (n= 156) Atención médica de rutina  Intervención (n= 168) Terapia cognitivo conductual guiada por APP Habits-GDM.	Trastornos hipertensivos del embarazo: No hubo diferencia. Necesidad de tratamiento con insulina: Mayor en grupo control. Parto por cesárea: No hubo diferencia. Parto por cesárea de emergencia: Mayor incidencia en grupo control. Parto pretérmino: No hubo diferencia. Macrosomía: No hubo diferencia.

	Monitoreo propio de glucometría.	Peso al nacer promedio: Control: 3064.8g Intervención: 3055.5g
Bo S. 2014. Italia. [12]	Control (n= 99) Recomendaciones conductuales  Intervención (n= 101) Recomendaciones conductuales y ejercicio aeróbico	Trastornos hipertensivos del embarazo: NA Necesidad de tratamiento con insulina: No hubo diferencia. Parto por cesárea: Mayor incidencia en grupo control. Parto por cesárea de emergencia: NA Parto pretérmino: No hubo diferencia. Macrosomía: NA Peso al nacer promedio: NA

**Nota:** Información recopilada y modificada de los ensayos clínicos revisados, se consideró como significativa una diferencia  $\geq 5\%$  entre grupos de la incidencia de las complicaciones con valor  $p \leq 0.05$ .

**Interpretación:** La tabla 1 describe de forma resumida la información de los ensayos clínicos aleatorizados, se describen varias intervenciones que pueden clasificarse en dietéticas, de actividad física, de terapia conductual, y combinadas, no es posible comparar que intervención es más efectiva por la cantidad reducida de información sobre el tema. Con respecto a los resultados en general de las intervenciones se encontró que no hay diferencia clara en la incidencia de trastornos hipertensivos del embarazo, no hay diferencia en la necesidad de tratamiento con insulina, hay mayor incidencia de cesáreas en los grupos control, siendo la indicación de cesárea de emergencia mayor en el grupo control. Con respecto a parámetros neonatales, los recién nacidos de mujeres en grupos control tuvieron mayor peso al nacer, aunque no hay clara diferencia en la incidencia de macrosomía.

## Discusión

El tratamiento de la diabetes mellitus gestacional mejora los resultados del embarazo, el tratamiento es importante para minimizar la morbilidad materna y neonatal, es recomendable el abordaje diagnóstico y terapéutico multidisciplinario para el estudio de la mujer gestante con DMG, dada la naturaleza endócrina de la patología mediada principalmente por la secreción placentaria de hormonas diabetogénicas [2].

El manejo apropiado de la diabetes mellitus gestacional utilizando terapia nutricional, monitoreo propio de glucometría, y la administración de insulina cuando no se cumplen metas de concentración de glucosa, resultan en reducciones en la incidencia de preeclampsia, macrosomía y distocia de hombros [13].

La mayoría de pacientes con DMG (hasta un 85%) diagnosticadas con criterios de Carpenter y Coustan, pueden alcanzar metas de glucosa sérica con modificaciones en el estilo de vida únicamente. Por tanto, es recomendable que reciban asesoramiento nutricional por nutricionistas registrados. El ejercicio moderado puede mejorar el control de la glicemia y debe ser parte del plan terapéutico de las pacientes que no tienen contraindicaciones médicas u obstétricas [13].

Con respecto a las observaciones revisadas de los diferentes ensayos clínicos aleatorizados de diferentes poblaciones internacionales, en los grupos intervenidos se encontró menor

necesidad de tratamiento con insulina, menor incidencia de cesáreas de emergencia, y con respecto a resultados neonatales se encontró menor peso al nacer de los hijos de mujeres con DMG intervenidas comparados con los grupos de atención médica de rutina [7-12].

La información sobre el efecto de cada intervención en el estilo de vida en los resultados de los embarazos complicados por DMG es limitada, la mayor evidencia se encuentra en las intervenciones dietéticas que proponen asesoramiento individualizado con alimentos compuestos de 40% carbohidratos, 20% proteínas y 40% grasas. Las intervenciones en actividad física pueden ser limitadas por condiciones obstétricas o médicas; y las intervenciones cognitivo-conductuales siguen teniendo evidencia limitada, aunque se describe mayor adherencia [11-13].

## *Referencias bibliográficas/References*

1. ACOG Practice Bulletin No. 190: Gestational Diabetes Mellitus. *Obstetrics & Gynecology*. 2018; 131: e49-e64. doi:10.1097/aog.0000000000002501
2. Durnwald C. Gestational diabetes mellitus: Screening, diagnosis, and prevention. En: *UpToDate*, Nathan D (Ed), *UpToDate*, Waltham, MA. [Citado el 29 de abril de 2023].
3. McIntyre HD, Catalano P, Zhang C, Desoye G, et al. Gestational diabetes mellitus. *Nat Rev Dis Primers*. 2019; 5. doi:10.1038/s41572-019-0098-8
4. Zhu Y, Zhang C. Prevalence of Gestational Diabetes and Risk of Progression to Type 2 Diabetes: a Global Perspective. *Curr Diab Rep*. 2016; 16. doi:10.1007/s11892-015-0699-x
5. Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcomes. *N Engl J Med*. 2008; 358: 1991-2002. doi:10.1056/nejmoa0707943
6. Lowe WL Jr, Scholtens DM, Kuang A, Linder B, et al. Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome Follow-up Study (HAPO FUS): Maternal Gestational Diabetes Mellitus and Childhood Glucose Metabolism. *Diabetes Care*. 2019; 42: 372–380. doi: 10.2337/dc18-2021
7. Yang X, Tian H, Zhang F, Zhang C, et al. A randomised translational trial of lifestyle intervention using a 3-tier shared care approach on pregnancy outcomes in Chinese women with gestational diabetes mellitus but without diabetes. *J Transl Med*. 2014; 12. doi:10.1186/s12967-014-0290-2
8. Durnwald C, Kallan M, Allison K, Sammel M, et al. A Randomized Clinical Trial of an Intensive Behavior Education Program in Gestational Diabetes Mellitus Women Designed to Improve Glucose Levels on the 2-Hour Oral Glucose Tolerance Test. *Amer J Perinatol* 2016;33:1145–51. doi:10.1055/s-0036-1585085
9. Vinter CA, Tanvig MH, Christensen MH, Ovesen PG, et al. Lifestyle Intervention in Danish Obese Pregnant Women With Early Gestational Diabetes Mellitus According to WHO 2013 Criteria Does Not Change Pregnancy Outcomes: Results From the LiP (Lifestyle in Pregnancy) Study. *Diabetes Care*. 2018; 41: 2079–2085. doi: 10.2337/dc18-0808

10. Ural A, Kizilkaya Beji N. The effect of health-promoting lifestyle education program provided to women with gestational diabetes mellitus on maternal and neonatal health: a randomized controlled trial. *Psychology, Health & Medicine*. 2020; 26: 657–670. doi: 10.1080/13548506.2020.1856390
11. Yew TW, Chi C, Chan S-Y, van Dam RM, Whitton C, Lim CS et al. A Randomized Controlled Trial to Evaluate the Effects of a Smartphone Application–Based Lifestyle Coaching Program on Gestational Weight Gain, Glycemic Control, and Maternal and Neonatal Outcomes in Women With Gestational Diabetes Mellitus: The SMART-GDM Study. *Diabetes Care*. 2020; 44: 456–463. doi:10.2337/dc20-1216
12. Bo S, Rosato R, Ciccone G, Canil S, Gambino R, Poala CB et al. Simple lifestyle recommendations and the outcomes of gestational diabetes. A 2×2 factorial randomized trial. *Diabetes Obes Metab*. 2014; 16: 1032–1035. doi:10.1111/dom.12289
13. Durnwald C. Gestational diabetes mellitus: Glucose management and maternal prognosis. En: *UpToDate*, Nathan D (Ed), UpToDate, Waltham, MA. [Citado el 30 de abril de 2023].