



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD / MAESTRIA EN NUTRICION Y DIETETICA

RECOMENDACIONES NUTRICIONALES EN LA DIABETES MELLITUS  
GESTACIONAL

---

Autores  
Marcela Nataly Parra Álvarez  
Tamara Röhr Miño

2023



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD / MAESTRIA EN NUTRICION Y DIETETICA

RECOMENDACIONES NUTRICIONALES EN LA DIABETES MELLITUS  
GESTACIONAL

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos  
establecidos para optar por el título de Máster en Nutrición y Dietética

---

Autores  
Marcela Nataly Parra Álvarez  
Tamara Röhr Miño

2023

## DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

"Declaro haber dirigido el trabajo, Recomendaciones Nutricionales en la Diabetes Mellitus Gestacional, a través de reuniones periódicas con las estudiantes Marcela Nataly Parra Álvarez y Tamara Röhr Miño, en el 2do. semestre 2022-2023, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

---

Ivette Valcárcel Pérez

CI. 1716053143

## DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

"Declaro haber revisado este trabajo, Recomendaciones Nutricionales en la Diabetes Mellitus Gestacional, de Marcela Nataly Parra Álvarez y Tamara Röhr Miño, en el 2do. semestre 2022-2023, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

---

Ivette Valcárcel Pérez

CI. 1716053143

## DECLARACION DE AUTORIA DEL ESTUDIANTE

“Declaramos que este trabajo es original, de nuestra autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”



---

Marcela Nataly Parra Álvarez  
CI. 0104993639



---

Tamara Röhr Miño  
CI. 1801636190

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco en primer lugar a Dios por estar presente en cada uno de mis pasos personal y profesional, a mis padres por su apoyo tanto moral como económico a pesar de la distancia, a mi hermano, cuñada y sobrinos por la comprensión cuando no he podido compartir momentos juntos por dedicarlo al estudio, a mi novio por la paciencia, confianza y el amor durante las jornadas de trabajo y a mi por demostrarme que puedo salir adelante, que se trata de una cuestión de organización y perseverancia. A mi compañera de tesis Tamara por el gran trabajo en equipo y la dedicación. Un especial agradecimiento a nuestra directora de tesis, la doctora Ivette por motivarnos a entrar en el mundo de la investigación en pro del bienestar de nuestros pacientes. De igual manera a la Universidad de las Américas por permitirnos estudiar esta maestría y brindarnos las facilidades para una mejora continua de nuestro aprendizaje.

Con mucho amor, Marcela.

Quiero agradecer en primer lugar a mis padres por su amor y su apoyo incondicional.

A mi hija, mi Sol, mi motor en la vida por su amor, su apoyo, su paciencia, por no divorciarse de mí.

A mi "Cuñis" Juan Esteban Ruiz por su apoyo incondicional y por facilitarme la vida.

A mi compañera de trabajo Marcela, por su dedicación, constancia, apoyo y paciencia.

A nuestra "Doc" Ivette Valcárcel por su apoyo y paciencia.

Con mucho amor y agradecimiento, Tamara

## DEDICATORIA

A nuestras familias. A la comunidad médica para aportar en el tratamiento y evitar las complicaciones materno-fetales de la Diabetes mellitus gestacional.

Marcela y Tamara

# ÍNDICE

1. Introducción	1
2. Capítulo 1: Marco Teórico	
2.1 Planteamiento del problema	3
2.2 Justificación	3
2.3 Objetivos: general y específicos	4
2.4 Pregunta de investigación	4
2.5 Diabetes Mellitus Gestacional: Definición	4
2.5.1 Fisiopatología DMG	5
2.5.2 Principales riesgos para la madre	6
2.5.3 Principales riesgos para el feto	7
2.5.4 Principales riesgos para el recién nacido	7
2.5.5 Impacto a largo plazo en la salud de la madre y el niño	8
2.5.6 Diagnóstico de DMG y monitoreo de glucosa en sangre	8
2.5.7 Objetivos de glucemia	9
2.5.8 Automonitoreo de glucosa	9
2.5.9 Importancia de mantener los niveles de glucosa dentro de rangos adecuados	9
2.5.10 Tratamiento de la DMG: Generalidades	10
2.6 El papel crucial de la alimentación en el control de la glucemia en la DMG	10
2.6.1 Beneficios de las intervenciones nutricionales para el control de la glucosa en sangre materna y el bienestar fetal	11
2.7 Bases nutricionales	12
2.8 Intervenciones nutricionales	
2.8.1 Objetivos de las intervenciones nutricionales en la DMG.	14
2.8.2 La importancia de la alimentación en el control de la DMG.	14
2.8.3 Beneficios de las intervenciones	





8. Referencias Bibliográficas	40
9. Anexos	50

## **Abreviaturas**

ADA: Asociación Americana de la Diabetes

AF: Actividad física

AG: Ácidos Grasos

AOVE: Aceite de oliva virgen extra

CMF: Complicaciones materno-fetales

DM: Diabetes mellitus

DMG: Diabetes Mellitus Gestacional

DASH: Dietary Approaches to Stop Hypertension

gr: Gramos

HCO: Hidratos de carbono

HOMA-IR: Índice de resistencia a la insulina IG: Índice Glucémico

IMC: Índice de Masa Corporal

MedDiet: Dieta mediterránea

RN: Recién nacido

SNC: Sistema Nervioso Central

## RESUMEN

La diabetes mellitus gestacional constituye la alteración metabólica más frecuente durante el embarazo afectando de manera directa al pronóstico materno-fetal. El tratamiento nutricional tiene un efecto positivo en la reducción de los niveles de glucosa maternos y de las complicaciones de la diabetes mellitus gestacional; sin embargo, no existe una estrategia nutricional bien definida que se pueda implementar. Realizamos una síntesis de los hallazgos de la evidencia encontrada en los estudios seleccionados, sobre recomendaciones nutricionales para el tratamiento adecuado de la misma y la importancia de la intervención nutricional. En la revisión sistemática de los artículos seleccionados en las bases de datos científicas, se encontraron diversas recomendaciones para la dieta de pacientes con diabetes mellitus gestacional; con respecto a la ganancia de peso en el embarazo, la composición de la dieta, el porcentaje de carbohidratos, fibras, proteínas y grasas, los tipos de dietas actualmente aplicadas, y sobre el consumo de edulcorantes, vitaminas y minerales. Una adecuada intervención nutricional, la realización de ejercicio, el autocontrol de la glucemia y en caso de ser necesaria la farmacoterapia, son los pilares fundamentales en el manejo de la diabetes gestacional. Los diferentes estudios demuestran su importancia en la disminución de la glucemia en las embarazadas, así como en las complicaciones materno-fetales. A su vez una intervención temprana ahorrará muchos recursos a la salud pública.

**Palabras claves:** Diabetes Mellitus Gestacional, Nutrición y Complicaciones

## **ABSTRACT**

Gestational diabetes mellitus is the most common metabolic disorder during pregnancy, directly affecting the maternal-fetal prognosis. Medical Nutritional Therapy has a positive effect on reducing maternal glucose levels and complications of gestational diabetes mellitus. However, there is no well-defined nutritional strategy that can be implemented. We summarized the findings of the evidence found in the selected studies regarding nutritional recommendations for proper treatment and the importance of nutritional intervention. In the systematic review of the selected articles in the scientific databases, various recommendations were found for the diet of patients with gestational diabetes mellitus, including pregnancy weight gain, diet composition, percentages of carbohydrates, fibers, proteins, and fats; currently applied diet types, as well as the consumption of sweeteners, vitamins, and minerals. Adequate nutritional intervention, exercise, self-monitoring of blood glucose, and if necessary, pharmacotherapy, are the fundamental pillars in the management of gestational diabetes. Different studies demonstrate their importance in reducing blood glucose levels in pregnant women as well as maternal-fetal complications. Moreover, early intervention will save many resources for public health.

**Keywords:** Gestational diabetes mellitus, nutrition and complications

## Introducción

El objetivo del presente estudio fué evaluar la efectividad de las intervenciones nutricionales en el control glucémico de las mujeres con diabetes mellitus gestacional y determinar el impacto de éstas en la prevención de las complicaciones materno-fetales asociadas.

A nivel mundial, la incidencia de esta enfermedad es del 7% y actualmente en el Ecuador se registran 1084 casos por cada 100.000 habitantes, denotando un incremento notable comparado con los años anteriores. (Carvajal, J. 2019)

“En 2014, el 8,5% de los mayores de 18 años padecían diabetes, mientras que en 2019, esta afección fue la causa directa de 1,5 millones de defunciones y de todos los fallecidos por diabetes, el 48% tenía menos de 70 años“ (OMS, 2023) . Las altas tasas de esta enfermedad merecen ser estudiadas y diagnosticadas para poder ser prevenidas y tratadas en caso de presentarse, sobre todo en los grupos más vulnerables, entre los que consideramos la gestación, para prevenir desenlaces infortunados y además disminuir gastos en salud pública.

“La diabetes mellitus gestacional (DMG) constituye la alteración metabólica más frecuente durante el embarazo afectando de manera directa al pronóstico materno y al del futuro hijo”. (Ramirez-García, Y. 2017) De hecho, el 12% de las mujeres embarazadas presentan DMG en el transcurso del embarazo, y supone en torno al 87% de las diabetes atendidas en las unidades de control gestacional. El diagnóstico de DMG también se ha visto incrementado a nivel mundial en las últimas décadas, en paralelo al aumento de la prevalencia de sobrepeso/obesidad en la población general y a la mayor edad media de las mujeres gestantes. (Díaz-Soto, G. 2021).

El tratamiento intensivo y eficaz de la DMG ha demostrado una mejoría en la mayor parte de los parámetros de morbimortalidad materno-fetales y una disminución de complicaciones a futuro como el desarrollo de DM tipo 2 o síndrome metabólico.

El manejo de la DMG debe ser multidisciplinario e incluir médicos de familia, endocrinólogos, nutriólogos/nutricionistas, ginecólogos/obstetras y personal de enfermería, ya que se requiere de un manejo integral. (Perulero, G, 2018).

El pilar principal del manejo de la DMG es el tratamiento médico nutricional.

El plan nutricional para cada embarazada debe ser individualizado y planeado entre la gestante y el nutricionista experto certificado, ya que el cálculo correcto de las necesidades nutricionales y la elección de los alimentos adecuados promueve la salud materna y fetal, además de conseguir la meta glucémica y la adecuada ganancia de peso. (ADA, 2023).

Este plan de alimentación personalizado y adecuado a cada paciente y el cambio en el estilo de vida asociados, cómo realización de ejercicio y el automonitoreo de la glucemia capilar permitirán alcanzar el objetivo glucémico en dos tercios de los casos de DMG. (Grández, A. 2020; Durnwald, C. 2022).

Esta revisión bibliográfica proporciona una síntesis actualizada y basada en evidencia sobre el impacto de las intervenciones nutricionales en la diabetes mellitus gestacional y sus complicaciones materno-fetales. Los resultados de esta revisión serán de utilidad para los profesionales de la salud en la toma de decisiones clínicas y para el desarrollo de guías de práctica clínica más sólidas y eficaces en el manejo de esta condición, así cómo para incentivar nuevas líneas de investigación con una mayor evidencia científica.

Por otro lado, al disminuir las complicaciones materno-fetales causadas por la DMG, también se aportará a la reducción de los gastos de la salud pública.

En este estudio, se llevó a cabo una búsqueda exhaustiva de material bibliográfico en bases de datos científicas, como Cochrane, PubMed, Scopus y Google Académico, utilizando términos de búsqueda relevantes relacionados con diabetes mellitus gestacional, intervenciones nutricionales y complicaciones materno-fetales. Se establecieron criterios de inclusión y exclusión basados en la calidad de la evidencia científica, para seleccionar los estudios pertinentes. De 822 estudios identificados se eliminaron 800 y se incluyeron 22.

## Capítulo 1 : Marco teórico

### ***Planteamiento del problema***

La diabetes mellitus gestacional (DMG) es un trastorno metabólico de intolerancia a la glucosa diagnosticado por primera vez durante el embarazo, que se asocia a múltiples complicaciones materno- fetales. Su principal tratamiento es a través de modificaciones en el estilo de vida como la dieta, el ejercicio y el control de los niveles de glucosa en sangre. (Brown, M, 2017)

En cuanto a la nutrición, los tratamientos estudiados tienen un efecto positivo en la reducción de las complicaciones de la DMG y en la mejora de los resultados fetales, por lo que se considera una opción terapéutica. Sin embargo, debido a la falta de investigación como ensayos clínicos aleatorizados, o porque la investigación disponible no se basa en una metodología clara, no existe una estrategia nutricional bien definida que se pueda implementar.(Mijatovic-Vukas, J, 2018)

El estudio planteado pretende aportar recomendaciones e intervenciones nutricionales basados en evidencia, para lograr un adecuado control metabólico y así evitar las complicaciones de esta patología.

### ***Justificación***

La diabetes gestacional es el trastorno metabólico más frecuente en el embarazo y afecta al binomio materno-fetal, el 12% de las mujeres embarazadas presentarán DG en el transcurso del embarazo y supone en torno al 87% de las diabetes atendidas en las unidades de control gestacional. El diagnóstico de DMG se ha visto incrementado a nivel mundial en las últimas décadas, pese a conocer este problema de salud pública, no existe la suficiente cantidad de estudios que nos permitan definir una estrategia nutricional adecuada. Con estos antecedentes realizamos la búsqueda de evidencia científica, para así con la mejor evidencia, poder elaborar recomendaciones nutricionales para el tratamiento de la diabetes mellitus gestacional.



**Objetivo general**

Identificar las intervenciones nutricionales más adecuadas para el tratamiento de la Diabetes Mellitus Gestacional y la disminución de las complicaciones materno-fetales.

**Objetivos específicos**

1. Determinar las intervenciones dietéticas eficientes para el control de la glucemia en las gestantes diabéticas.
2. Evaluar la calidad de la evidencia en relación a las intervenciones dietéticas y de actividad física para evitar las complicaciones materno infantiles de la diabetes gestacional.

**Pregunta de investigación**

¿Cuáles son las principales recomendaciones nutricionales para el tratamiento adecuado de la DMG y la disminución de las complicaciones materno-fetales?

**Antecedentes**

Definición de diabetes mellitus gestacional (DMG):

Según la Asociación Americana de Diabetes (ADA), la diabetes mellitus gestacional es "cualquier grado de intolerancia a la glucosa que se reconoce por primera vez durante el embarazo" (ADA, 2021).

La DMG es el trastorno metabólico más frecuente del embarazo. Suele ser asintomático y presentarse a partir de la semana 20 de gestación. Se desarrolla debido a los cambios metabólicos y hormonales que se producen en esta etapa. Estos cambios producen una alteración en la tolerancia a la glucosa/hidratos de carbono (HCO) que son el resultado de una resistencia a la insulina, produciendo así una hiperglucemia (International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups, 2010). La DMG generalmente transcurre de manera asintomática y es

debido a esto que se deben realizar exámenes para una detección precoz de la misma en todas las mujeres embarazadas (ADA, 2021).

Algunos factores de riesgo para el desarrollo de DMG son sobrepeso u obesidad antes del embarazo, antecedentes familiares de diabetes, historial de DMG en embarazos anteriores y ciertas etnias (ADA, 2021).

Su incidencia a nivel mundial es de 5 a 17%, mientras que la incidencia en América Latina es de 15 al 25% en un estudio realizado desde 2012 hasta la actualidad. (Mazumadar, T, 2022; Lambert, T. 2023, Perachimba, D, 2023).

### ***Fisiopatología***

Durante el embarazo, la placenta produce hormonas que aumentan la resistencia a la insulina en la madre, como la hormona lactógeno placentario (HPL), la progesterona, prolactina, cortisol y leptina que pueden aumentar la resistencia a la insulina, produciendo una respuesta ineficiente por parte de las células a la insulina, ocasionando un incremento de los niveles de glucosa en sangre e hiperglucemia. A esto se añade el incremento de la masa adiposa en la gestante que cumple un efecto antiinsulínico. (Bougherara, L. 2018)

En condiciones normales, el páncreas de la madre produce más insulina para superar la resistencia y mantener los niveles de glucosa en sangre dentro de un rango normal. Sin embargo, en algunas mujeres, el páncreas no puede producir suficiente insulina adicional para compensar la resistencia, lo que resulta en hiperglucemia y el desarrollo de diabetes gestacional.

Este trastorno de no ser controlado conlleva graves complicaciones materno-fetales, que pueden ir desde alteraciones leves hasta ser mortales tanto para la madre cómo para el producto.

Las complicaciones más frecuentes en la madre son: hipertensión, preeclampsia, eclampsia, parto prematuro, parto por cesárea, parto distócico, hipertensión arterial crónica, sobrepeso/obesidad, diabetes mellitus tipo 2, síndrome metabólico, etc. (Oskene, K. 2021, Lambert, T. 2023)

### ***Principales riesgos para la madre con DMG***

- Hipertensión inducida por el embarazo o hipertensión gestacional es una condición que se caracteriza por un incremento de la presión arterial durante el embarazo en mujeres previamente normotensas, generalmente se presenta a partir de la semana 20 de gestación. (NICE 2019, ACOG 2019)
- Preeclampsia: es una complicación grave que se presenta pasada la semana 20 de gestación. Se caracteriza por presentar hipertensión y proteinuria. Puede afectar a múltiples órganos y complicarse llegando a una eclampsia. (ACOG 2019, Brown, J. 2018)
- Eclampsia: es una complicación grave y potencialmente mortal de la preeclampsia. Es una emergencia médica y suele caracterizarse por la presencia de convulsiones generalizadas o focales en la gestante con preeclampsia que pueden llevar a la pérdida de conciencia y muerte de la misma y del feto. (Magee, L. 2015, Ghulmiyyah, L. 2012)
- Parto prematuro: suele presentarse en las mujeres con DMG debido a varios factores como las complicaciones maternas (preeclampsia, eclampsia o enfermedad renal), control inadecuado de la glucemia materna durante la gestación, polihidramnios, retardo del crecimiento fetal, malformaciones congénitas o fetales, complicaciones placentarias, infecciones maternas/uterinas, entre otras. (ADA 2020, Mitanches, D. 2018)
- Depresión postparto se puede ver agravada en las pacientes que presentaron DMG debido a factores psicológicos y emocionales como el estrés y la preocupación asociados al diagnóstico y manejo de su diabetes gestacional, aparte de los cambios hormonales que se dan durante el embarazo y toda la presión que puede sentir frente a su maternidad. (Molyneaux, E. 2014, Heron, J. 2008)
- Cesárea: debido a las complicaciones enumeradas previamente, la preeclampsia o eclampsia, también puede ser por la macrosomía y la distocia de hombros. Otra causa es el deterioro de la tolerancia a la glucosa durante el trabajo de parto. (ADA 2020, HAPO 2008)

- Parto distócico debido a la macrosomía fetal, a una desproporción céfalo pélvica, trastornos de la contracción uterina, a un polihidramnios o alteraciones vasculares causadas por la DMG que puede causar problemas de circulación y oxigenación del feto durante el parto. (Farrar, D. 2016, ADA 2021)

### ***Principales riesgos para el feto***

1. Riesgo de malformaciones: La DMG está asociada con un mayor riesgo de malformaciones congénitas del feto
    - Defectos cardíacos como defectos del septo ventricular y atrial y de las válvulas cardíacas
    - Defectos del SNC como espina bífida y anencefalia
    - Defectos del sistema urogenital como hidronefrosis y malformaciones del tracto urinario
  2. Prematurez
  3. Muerte
- (ADA 2021)

### ***Principales riesgos para el recién nacido***

- Macrosomía: el feto de una mujer con DMG (en quien su glucemia no está controlada), está expuesto constantemente a niveles elevados de glucosa, lo cual conlleva a que el páncreas produzca una mayor cantidad de insulina, para poder metabolizar el exceso de glucosa. Aparte de permitir el ingreso y la utilización de la glucosa como fuente de energía en la célula, la insulina también es una hormona de crecimiento. El exceso de insulina en el feto provoca un estímulo excesivo en el crecimiento de los tejidos fetales como tejido graso y muscular, provocando así la macrosomía. (Metzger, BE. 2007)
- Hipoglucemia del RN: La hipoglucemia neonatal suele darse debido a que durante la gestación estuvieron expuestos a altas concentraciones de

glucosa en la sangre materna. Al nacer se interrumpe el suministro de glucosa materna pero su páncreas sigue produciendo insulina en exceso, lo que puede provocar una disminución rápida de los niveles de glucosa en sangre, es decir una hipoglucemia. (ADA 2021)Distocia de hombro: es una complicación que se produce durante el parto y que se define como la dificultad en la salida espontánea de los hombros durante el parto a través de la pelvis materna tras la salida de la cabeza y que requiere de maniobras especiales para la extracción del recién nacido (RN). Esto suele darse debido a la macrosomía fetal. (Protocolo de parto Hospital Sant Joan de Déu - Universitat de Barcelona)

### ***Impacto a largo plazo en la salud de la madre y el niño***

- En la Madre:

- DM tipo 2 Postparto
- Mayor riesgo de sobrepeso
- Mayor riesgo de enfermedad cardiovascular
- Mayor riesgo de síndrome metabólico

- En el Niño:

- Mayor riesgo de obesidad infantil
- Mayor riesgo de DM tipo 2
- Mayor riesgo de síndrome metabólico
- Mayor riesgo de enfermedad cardiovascular

### ***Diagnóstico de la DMG y monitoreo de la glucosa en sangre***

De acuerdo a la OMS, se recomienda realizar un control de glucosa en todas las mujeres embarazadas entre las semanas 24 y 26 del embarazo mediante un test que se llama de tolerancia a la glucosa y consiste en administrar 75 gr de glucosa para luego realizar dos mediciones de la misma, siendo diagnosticada de DMG si presenta una glucemia mayor o igual a 180 mg/dL después de 1 hora de sobrecarga oral o en su defecto mayor o igual 153 mg/dL luego de 2 horas de sobrecarga oral.

(Zuccolotto, D. 2019). Entre otras recomendaciones se encuentra que se puede realizar este test hasta la semana 28 de gestación, sin embargo en mujeres que presentan factores de riesgo como historia familiar de diabetes, edad materna avanzada complicaciones obstétricas previas, etnia no blanca o IMC mayor de 25 (sobrepeso / obesidad), se aconseja realizar un tamizaje en etapas más tempranas de la gestación. (Trujillo, J, 2016).

### ***El control glucémico en la DMG***

#### ***Objetivos de glucemia***

Dentro de la meta terapéutica para mujeres con DMG se espera tener niveles de glucemia hasta de 95 mg/dL en ayunas, hasta 140 mg/dL a 1 hora postprandial y hasta 120 mg/dL a 2 horas postprandial. (Jesus, M. 2021).

#### ***Automonitoreo de Glucosa***

La automedición de glucosa en sangre en las mujeres con DMG es parte fundamental del control y tratamiento de esta patología. Se debe realizar varias veces al día para monitorizar los niveles de glucosa. Se recomienda realizar las mediciones en ayunas y después de las comidas. Se espera mantener los niveles glucémicos dentro de los rangos saludables y llevar un registro minucioso de estos, para poder realizar un tratamiento adecuado. (AGCO 2018, Brown, J. 2017, Han, S. 2017)

#### ***Importancia de mantener niveles de glucemia dentro de rangos adecuados***

Diagnosticar y mantener los niveles de azúcar controlados en la DMG brinda la oportunidad y la ventaja de reducir el riesgo anomalías congénitas en el feto, macrosomía, así como aborto, prematuridad, óbito, hipoglicemia y riesgo a futuro de desarrollar DM e hipertensión arterial, mientras que en la madre los niveles de glucosa fuera de rango pueden llevar a complicaciones como infecciones urinarias, candidiasis vaginal, desórdenes hipertensivos del embarazo, cesárea, riesgo de

desarrollar DM entre las más comunes, por lo que es necesario además alertar sobre la necesidad de tamizaje y tratamiento de las complicaciones crónicas de la DM en mujeres que desconocían el diagnóstico y que muchas veces descubren la enfermedad cuando están embarazadas. (Zajdenverg, L. 2022)

### ***Tratamiento de la DMG: Generalidades***

El manejo y tratamiento adecuado de esta condición es fundamental para la salud de la madre y el feto, en especial para evitar sus complicaciones. La meta es lograr un control adecuado de la glucemia materna, manteniendo los niveles de glucosa en un rango objetivo. La pieza fundamental del tratamiento es el manejo médico nutricional, la realización de ejercicio físico, el autocontrol de la glucemia en sangre y de ser necesario la farmacoterapia que puede ser por vía oral o la insulino terapia inyectable.

Además la gestante deberá acudir a sus controles prenatales, el control con el nutriólogo/nutricionista y con endocrinología. (Brown, J. 2017; Han, S. 2017, Kapur, K. 2021)

### ***Importancia de las intervenciones nutricionales***

#### ***El papel crucial de la alimentación en el control de la glucemia en la DMG***

Durante el embarazo ocurren una serie de cambios fisiológicos en el cuerpo de la mujer por lo que existen modificaciones en la demanda de alimentos para asegurar un adecuado crecimiento del feto, sus funciones estructurales, energéticas y la regulación del metabolismo, de ahí nace la importancia de una buena alimentación que sea individualizada para que sea adaptada a las necesidades y preferencias de cada mujer, cabe recalcar que la misma debe no solo ser adecuada, sino también equilibrada, suficiente y variada, de esta forma se logrará mantener una mejor adherencia a la dieta con lo cual se pretende mantener los niveles de glucosa dentro del rango normal y así evitar complicaciones como la cetosis y garantizar una ganancia de peso normal de acuerdo al estado inicial de la gestación y a su vez

lograr un peso adecuado del recién nacido para evitar futuras complicaciones como sobrepeso, obesidad y la misma diabetes. (Villacreses, K. 2021).

***Beneficios de las intervenciones nutricionales para el control de la glucosa en sangre materna y el bienestar fetal***

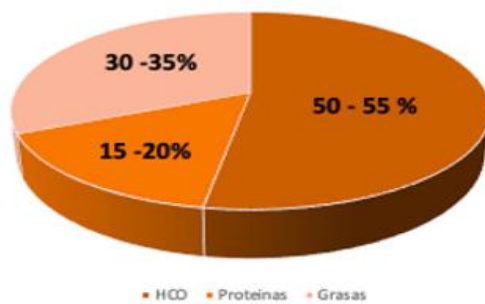
Existen múltiples beneficios a nivel materno – fetal con el simple hecho de mantener el nivel de glucemia en la meta, varios estudios confirman que las intervenciones en la dieta pueden tener resultados positivos en la misma, tanto en la glucosa en ayunas como en la postprandial e incluso existen reportes que con ciertos tipos de dietas se puede mejorar el perfil lipídico de las gestantes. Entonces con un manejo nutricional eficaz se puede evitar la necesidad del uso de tratamiento farmacológico. De igual manera se garantiza una ganancia de peso satisfactorio tanto en la madre como el feto, entre otras ventajas como reducir los partos por cesárea, reducir la incidencia de preeclampsia, control de la sobrenutrición materna, evitar la hipoglucemia en el feto, evitar la macrosomía, disminuir el riesgo de presentar sobrepeso y obesidad en la adolescencia y una evidente reducción en la incidencia de DM con lo cual se reduciría el gasto elevado de los recursos de salud pública para ésta enfermedad. (Sánchez-Majana, M. 2022).



### **Bases nutricionales**

Durante el embarazo se recomienda una ingesta de 50 a 55% de HCO, 30 a 35% de grasas y 15 a 20 % de proteínas.

Gráfico 1. Requerimientos de macronutrientes durante el embarazo  
Requerimiento en general



Dra. Marcela Parra/Dra. Tamara Röhr 2023

En el primer trimestre no se requiere una ingesta mayor de calorías, pero sí el vigilar la cantidad y calidad de los nutrientes ya que es en este período durante el cual se produce el desarrollo embrionario con la formación de todos sus órganos, sus sistema nervioso central y sus extremidades, al igual que la placenta; en el segundo trimestre se aconseja aumentar 200 kcal adicionales al aporte energético diario, de preferencia hidratos de carbono complejos, provenientes de cereales, legumbres, verduras, pastas integrales, frutas etc; en el tercer trimestre se sugiere aumentar 300 kcal al aporte energético diario, pero asegurando alimentos con alto contenido en proteínas para el crecimiento del feto.

Se recomienda la misma ganancia ponderal que en las pacientes embarazadas sin DMG, tomando en cuenta el Índice de Masa Corporal (IMC). Se debe evitar el aumento excesivo de peso fuera de los parámetros para prevenir complicaciones. En mujeres con obesidad, se puede aplicar una restricción del 30 al 33% de las calorías necesarias de la dieta, para mantener la ganancia ponderal adecuada durante el embarazo y reducir los niveles de glucosa y triglicéridos. (Lizaola, S. 2022).

El aumento de peso durante el embarazo se da de la siguiente manera:

Tabla 1. Aumento de peso en el embarazo se debe a:

Componente	Porcentaje de Aumento de Peso
Feto	7-8%
Placenta	2-3%
Líquido amniótico	1-2%
Volumen sanguíneo	3-4%
Mamas	1-2%
Útero	2-5%
Líquidos corporales	2-3%
Aumento de grasa corporal	4-6%

Ref: Institute of Medicine (US) and National Research Council (US) and Committee to Reexamine IOM Pregnancy Weight Guidelines. (2009). Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines. National Academies Press (US). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK32813/>

La ganancia de peso durante la gestación depende del índice de masa corporal (IMC) al iniciar el embarazo, como se muestra a continuación:

Tabla 2. Ganancia ponderal recomendada en el embarazo

Rango de Índice de Masa Corporal (IMC) Materno	Ganancia de Peso Recomendada (kg)
Bajo peso (IMC < 18.5)	12.5 - 18
Peso normal (IMC 18.5 - 24.9)	11.5 - 16
Sobrepeso (IMC 25 - 29.9)	7 - 11.5
Obesidad (IMC ≥ 30)	5 - 9

Ref: Institute of Medicine (US) and National Research Council (US) Subcommittee on Nutritional Status and Weight Gain during Pregnancy. (2009). Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines. National Academies Press (US). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK32813/>

Tabla 3. Ganancia ponderal recomendada en mujeres con DMG

Rango de Índice de Masa Corporal (IMC) Materno	Ganancia de Peso Recomendada (kg)
Bajo peso (IMC < 18.5)	12.7 - 18
Peso normal (IMC 18.5 - 24.9)	11.2 - 16
Sobrepeso (IMC 25 - 29.9)	6.8 - 11.2
Obesidad (IMC ≥ 30)	5 - 9

Ref.: American Diabetes Association. (2023). Standards of Medical Care in Diabetes - 2023. Diabetes Care, 46(Supplement 1), S1-S2. <https://doi.org/10.2337/dc23-S001>

## ***Intervenciones nutricionales en la DMG***

### ***Objetivos de las intervenciones nutricionales en la DMG***

Lograr un control adecuado de los valores de glucemia de la gestante ya así disminuir la incidencia y gravedad de las complicaciones materno fetales de la DMG.

### ***La importancia de la alimentación en el control de la DMG***

La nutrición es uno de los pilares fundamentales del tratamiento de la DMG junto con la realización de ejercicio y el autocontrol de la glucemia en sangre.

### ***Beneficios de las intervenciones nutricionales en la DMG***

#### ***Efectos sobre el control glucémico materno***

Entre las complicaciones de la DMG se encuentra el polihidramnios, lo que a su vez puede generar ruptura prematura de membranas y un parto prematuro por lo que un adecuado control disminuye este riesgo materno. Otro efecto beneficioso para la madre es la disminución del riesgo de los trastornos hipertensivos del embarazo, que podrían estar explicados por los cambios vasculares que genera la DMG. Se evitaría también el riesgo de padecer cetoacidosis, ya que un buen control de la glucemia y una adecuada cantidad de producción de insulina puede disminuir el riesgo de esta complicación y a su vez disminuir el riesgo de mortalidad fetal en un 50%. Con el correcto control de la glucemia también se evita macrosomía fetal, al mismo tiempo la desproporción céfalo-pélvica y la consecuente distocia de hombros, promoviendo un parto normal y evitando la cesárea. Finalmente disminuye el riesgo de presentar infecciones urinarias que pueden ser secundarias a la glucosuria. (Perachimba, D. 2023).

#### ***Efectos sobre los resultados perinatales y neonatales***

Un buen control glicémico disminuye el riesgo de presentar macrosomía (peso mayor de 4000 gramos al nacimiento) ya que la glucosa que pasa al feto por medio

de la placenta se mantiene en niveles normales, evita la sobre estimulación del páncreas fetal, segregando cantidades normales de insulina y promoviendo una ganancia adecuada de peso. Al mismo tiempo se puede evitar la hipoglucemia al nacer y disminuye el riesgo de presentar obesidad en la infancia y en la adultez. Otro efecto positivo es el correcto desarrollo y la disminución de la prematuridad. En algunas dietas altas en vitaminas A, D y E como la dieta mediterránea se puede reducir el riesgo de padecer asma, atopia y dermatitis. (Joven, L. 2021).

El consumo de carbohidratos altos en nutrientes confiere un mejor control tanto de la glucosa en ayunas como la posprandial, así como mejor efecto de la insulina, disminución de ácidos grasos libre, lo que a su vez aporta en la reducción del exceso de tejido adiposo infantil. (EISayed, N. 2023).

### ***Beneficios a largo plazo para la madre y el niño***

Entre los principales beneficios de las mujeres luego del parto está un valor normal de los niveles de glucosa y junto con esto la disminución del riesgo de presentar DMG en embarazos posteriores y DM tipo II a largo plazo, síndrome metabólico, hígado graso no alcohólico y enfermedades cardiovasculares dentro de los primeros diez años luego del parto. En cuanto a niño, es conocido que los niveles altos de glucosa pueden producir cambios epigenéticos, así como en la microbiota, esto es evidente en un estudio llamado HAPO FUS en el que se dio seguimiento durante 10-14 años a los hijos nacidos de madres con DMG y se evidenció tasas más altas de sobrepeso y obesidad, por lo que la población infantil se beneficiaría a largo plazo al evitar estas complicaciones, así como la reducción del riesgo de presentar DM, hipertensión arterial y síndrome metabólico. (Vinagre, I. 2022).

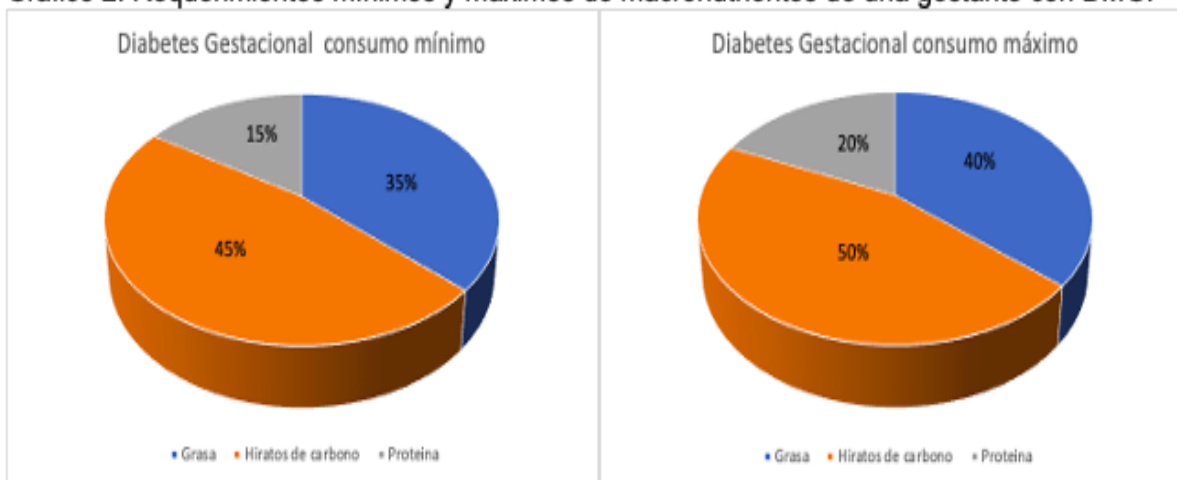
### **Recomendaciones nutricionales generales**

La Dieta de la mujer con DMG debe ser cuidadosamente analizada, calculada y suministrada, ya que de ello depende la salud materno-fetal. Tanto la cantidad como la calidad de los alimentos deben ser evaluados antes de ser recomendados a la gestante.

En un estudio realizado por Yuan en el que se valoró la intervención de una atención nutricional integral de 12 horas demostró resultados benéficos en cuanto a niveles de glicemia postprandial a las 2 horas, aumento de peso medio en la gestante y menor peso neonatal al nacimiento, así como menor incidencia de macrosomía, ruptura prematura de membranas, trabajo de parto prematuro y menor incidencia de hipertensión. (Yuan, K. 2020).

Los requerimientos mínimos y máximos en cuanto a macronutrientes se pueden observar en el siguiente gráfico.

**Gráfico 2. Requerimientos mínimos y máximos de macronutrientes de una gestante con DMG.**



Dra. Marcela Parra/Dra. Tamara Röhr 2023

## **Macronutrientes**

### **Hidratos de Carbono (50 - 55% kcal totales)**

Los HCO son la principal fuente de energía y deben constituir aproximadamente el 50 a 55% del contenido energético de la ingesta alimentaria.

La cantidad mínima de HCO (35% de una dieta tipo de 2000kcal) a ser consumida por una mujer gestante es de 175 gr al día y estos deberían dividirse en 5 tomas.

Además de su aporte energético, los HCO aportan una cantidad importante de fibra, que contribuirá a aliviar el estreñimiento que suele afectar a muchas embarazadas.

La ingesta recomendada de fibra es de 28 gr al día. (El Sayed, N. 2023).

Se recomienda que los hidratos de carbono consumidos sean primordialmente complejos, ricos en nutrientes, integrales (altos en fibra) y que tengan índice

glucémico bajo ( $IG \leq 55$ ). Las dietas con este tipo de carbohidratos, que son de absorción lenta y con un bajo IG han demostrado ser beneficiosas para la salud, ya que se asocian a mejores niveles en la glucosa plasmática en ayunas, requiriendo menos insulina durante la gestación, mejora los valores del perfil lipídico y contribuyen a un menor peso del recién nacido. (Lizaola, S.2022). En un estudio realizado por Flores se evidenció que las mujeres con DMG que consumieron dietas con bajo índice glucémico tuvieron una glucemia menor y más controlada durante su embarazo, al igual que mejor nivel de glucosa y triglicéridos en ayunas, glucosa postprandial y en el colesterol HDL.(Flores, A, 2020)

En el desayuno, la gestante no debería sobrepasar los 15 a 30gr de HCO, ya que su glucosa suele estar elevada debido al pico matutino de cortisol. Para evitar picos de glucosa posprandiales, se recomienda realizar tres comidas principales y 2 a 3 colaciones que incluyan HCO complejos. (Lizaola, S. 2022)

Para asegurar el crecimiento fetal adecuado así como el desarrollo placentario, la Academia Nacional de Medicina de Estados Unidos (IOM), recomienda que la gestante con DMG consuma mínimo 175 gr diarios de HCO que correspondería a un 46 – 65% de la ingesta total de kcal. (Lizaola, S. 2022)

En general, los hidratos de carbono complejos o almidones, son moléculas más grandes y complejas compuestas por cadenas largas de moléculas de glucosa. Debido a su estructura más compleja, su digestión es más lenta. Esto se da, debido a que el cuerpo debe descomponer sus largas cadenas a unidades más pequeñas para que puedan ser absorbidas hacia el torrente sanguíneo. Esta digestión más lenta produce una liberación gradual y constante de glucosa hacia la sangre, ayudando a mantener los niveles glucémicos estables a diferencia de los carbohidratos simples. Debido a su alto contenido en fibra contribuyen a la liberación gradual de glucosa. Otros beneficios de estos HCO son por ejemplo regular el tránsito intestinal, promover la sensación de saciedad y mantener niveles saludables de colesterol en sangre. (Franz, M. 2002, Gonzales, M. 2021)

Se debe evitar el consumo de azúcares simples ya que aumentan el riesgo de padecer DMG.

Tabla 4.

Hidratos de Carbono	
Simplees	Complejos
Azucar	Cereales integrales
Zumos	Harinas integrales
Refrescos	Pasta integral
Harina blanca	Quínoa
Dulces	Avena
Pasteles	Frutos secos/Semilas
Galletas	Habas/Judías/Guisantes
Mermelada	Patata
Miel	Frijoles/Lenteja
Leche entera	Soja
Frutas	Brócoli / Calabacín
Pan blanco	Queso/ Yogurt

Dra. Marcela Parra/Dra. Tamara Röhr. 2023

### ***Proteínas (15-20% kcal totales)***

Las proteínas juegan un papel primordial en la dieta de las embarazadas y más aún en aquellas con DMG, ya que son una fuente de energía estable, que tiene un efecto mínimo sobre los niveles glucémicos en sangre. Su importancia en la dieta radica en su aporte de los aminoácidos necesarios para la formación de los tejidos y órganos del producto, ya que en general son esenciales para el desarrollo y para el crecimiento fetal. (Plows, J. 2018)

Los requerimientos proteicos aumentan durante el segundo trimestre y su demanda es máxima hacia el tercero, los alimentos proteicos son usados como nutrientes constructores (formación y reparación de tejidos). Se recomienda una ingesta de aproximadamente 71 gr/d de proteína. Se aconseja agregar un alimento proteico al menos en 2 comidas al día, la cantidad recomendada al día varía con el peso de la gestante y con la edad gestacional. El consumo de proteína proveniente del pescado, carne magra (pollo, pavo) y plantas, puede mejorar la sensibilidad a la insulina, debido a que estos alimentos tienen un menor porcentaje de carbohidratos y grasas saturadas respecto a las carnes rojas y las procesadas. (Lizaola, S. 2022) Durante el primer trimestre los requerimientos se calculan a 0,8 g/kg de peso corporal, en el segundo trimestre aumenta a 1,1 g/kg de peso corporal, y durante el tercer trimestre el Institute of Medicine (IOM) recomienda agregar 50 gr de proteína

por día (por cada feto), adicional a la ingesta basal calculada desde el segundo trimestre. Investigaciones recientes han encontrado que el consumo óptimo era de 1,2 g/kg de peso corporal a las 16 semanas de gestación y de 1,52 g/kg de peso corporal hacia la semana 36 de gestación, por lo tanto el cálculo de las proteínas varía en distintos estudios.

Se recomienda el consumo de proteínas magras, en especial en aquellas gestantes con sobrepeso u obesidad. Estas incluyen: pollo, pavo, pescados y mariscos.

En la elección de los alimentos proteicos se sugiere la limitación del consumo de carnes de mayor contenido graso o procesadas ya que aumentan la cantidad de grasa saturada ingerida y por lo tanto predispone al aumento de peso y al empeoramiento o surgimiento de la diabetes gestacional. ( ADA. 2020)

Los pescados, a su vez, aportan gran cantidad de ácidos grasos insaturados como el omega 3 que es fundamental para el desarrollo neuronal del feto. El pescado azul y con espina aporta cantidades adicionales de calcio y vitamina D, sin embargo se debe limitar el consumo de pescado azul a 2 a 3 veces por semana debido a su contenido de metales pesados.

El consumo de soja ha evidenciado efectos favorables en los niveles glucémicos, perfil lipídico, marcadores inflamatorios y el estrés oxidativo en mujeres con DMG, sumado a una asesoría nutricional. Se sabe que el consumo de la soja reduce los niveles de glucosa plasmática en ayunas, insulina sérica, índice HOMA, triglicéridos y colesterol VLDL y una disminución en la resistencia a la insulina. (Florez, A. 2020)

En cuanto a productos lácteos se recomienda el consumo de aquellos que son bajos en grasa, ya que además de aportar proteína son una excelente fuente de calcio. Los huevos son otro alimento rico en proteínas que aporta también colina y vitamina D. Y no podemos olvidar las legumbres, ricas en proteína, fibra y nutrientes esenciales como los garbanzos, las lentejas y los frijoles. Otra ventaja de las proteínas es que no producen picos hiperglucémicos. (García-Franco, A. 2018, ADA. 2020).



Tabla 5.

Fuentes de Proteína	
Animal	Vegetal
Pollo	Soja
Pescado	Cereales integrales
Cerdo	Avena
Res	Quínoa
Huevos	Amaranto
Leche	Judías
Queso	Lentejas
Yogurt	Frutos secos

Dra. Marcela Parra / Dra. Tamara Röhr

### **Grasas (30% de las kcal totales)**

El consumo de grasas saturadas y trans, como grasas de origen animal y los alimentos ultraprocesados, es nocivo para la salud, por lo tanto es preferible el consumo de fuentes de grasa insaturada. Las dietas mediterránea y DASH utilizan como fuente de grasa y aceites el aceite de oliva y alimentos que contienen omega 3 como pescados y frutos secos. Su consumo no varía en el embarazo en comparación con la paciente no gestante por lo que se puede mantener su consumo con normalidad. (NIH 2022)

La IOM recomienda que el aporte de grasas sea del 20 al 35% de las calorías totales de la dieta, manteniendo una ingesta baja de grasas saturadas. Se aconseja un consumo diario mínimo de 13 g de ácido linolénico (omega-6) y 1.4 g de ácido linoleico (omega-3), los cuales se encuentran en cantidades suficientes en el pescado. (Lizaola, S. 2022)

Se debe tomar en cuenta, que se recomienda el consumo de grasas mono y poli insaturadas, limitar el consumo de las grasas saturadas y no consumir grasas trans. (EISayed, N. 2023).

De preferencia se deben consumir grasas mono o poliinsaturadas, cómo las recomendadas en la dieta mediterránea, aceite de oliva extra virgen, aguacate, nueces, semillas y pescados grasos como el salmón. Se debe moderar o evitar el

consumo de grasas saturadas o trans ya que elevan los niveles de colesterol, incrementando el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares. Alimentos ricos en este tipo de grasas son por ejemplo: productos lácteos enteros, alimentos fritos, carnes grasas y alimentos procesados que contengan aceites hidrogenados (margarina, manteca, etc). Siempre se debe controlar el tamaño de las porciones para mantener un equilibrio calórico adecuado. (Franco, J. 2017, ADA. 2020).

Los ácidos grasos (AG) omega 3, son AG esenciales, con efecto antiinflamatorio y que en la DMG promueven una reducción significativa de la glucosa en ayunas, mejoran los niveles de insulina y disminuyen la resistencia a la insulina.(Jamilian, M. 2018). También disminuye los valores de glucosa, colesterol (VLDL y HDL) y triglicéridos. debido a la adiponectina (Florez,A 2020)

Tabla 6.

Grasas	
Trans, Hidrogenadas y saturadas	Mono y Poliinsaturadas
Limitar estrictamente ingesta	Ingesta moderada
Sólidas a temperatura ambiente	Líquidas a temperatura ambiente
<b>Grasas saturadas: grasa animal</b>	<b>Aceites vegetales:</b>
Manteca	Aceite de Oliva
Crema	Aceite de Cártamo
Queso	Aceite de Canola
Carne	Aceite de Soja
Piel de pollo	Aceite de Girasol
	Aceite de Maní
<b>Aceites tropicales</b>	Frutos secos
Aceite de coco y palma	Aguacate
<b>Aceites hidrogenados</b>	<b>Omega 3</b>
Margarina	Salmón, Caballa, Arenque
Grasa	Aceites de semilla de lino
Comidas procesadas	Nueces
Comida rápida	Poroto de soja y canola

Ref.: Diabetes Teaching Center at the University of California

### **Líquidos**

Siempre es importante el consumo de líquidos, en especial el de agua, y más aún en una paciente con DMG, para mantener una hidratación adecuada. El aporte de líquidos debe ser de 1 ml/ kcal de dieta ingeridas o 2 a 2,5 litros /d (aprox. 8 a 10 vasos), esto incluye infusiones sin azúcar, sopas, agua pura y otras bebidas sin azúcar añadido. La paciente con DMG debe evitar bebidas azucaradas y alcohólicas, ya que pueden elevar sus niveles de azúcar en sangre.(ADA 2020, NIDDK 2016)

### **Micronutrientes**

La suplementación de micronutrientes durante el embarazo es indispensable. Neda Roshanravan et al. en el 2015, suplementaron con zinc durante 8 semanas consecutivas y se observó una disminución en la resistencia a la insulina y en los niveles de glucosa en ayunas.(Roshanravan, N. 2015)

Estudios recientes demuestran que la suplementación de omega 3 y vitamina E, vitamina D, zinc presentaron efectos favorables en cuanto a los niveles de glucosa en mujeres con DMG. En el estudio de Mehri Jamilian et al, se describe que, suplementar durante seis semanas omega 3 y vitamina E a gestantes genera beneficios en cuanto a la resistencia a la insulina, alteraciones en la homeostasis de la glucosa y concentraciones de lípidos (Jamilian, M, 2017; Florez, A. 2021)

La vitamina D mejora la función de la insulina, disminuyendo los niveles de la hormona paratiroidea, el colesterol total y LDL, además mejora el nivel de glucemia en ayunas y los valores de hemoglobina glicosilada. (Razavi, M.2017; Flores, Torres, Pinzón, & Aguilera, 2020)

Se tiene evidencia que suplementar con omega 3 y vitamina E durante un período mínimo de 6 semanas produce alteración en la homeostasis de la glucosa por lo que genera un efecto positivo en la resistencia a la insulina y en la concentración de lípidos. Respecto al zinc se observó que su consumo durante 8 semanas seguidas, contribuyó a un menor nivel de glucosa en ayunas y resistencia a insulina al igual que el uso de vitamina D que además presentó una mejora en el nivel de

hemoglobina glicosilada. Se observó también una reducción de la macrosomía y del índice de cesáreas en pacientes que recibieron suplemento a base de calcio 1000 mg/día por 6 semanas. (Florez, A, 2020)

Las mujeres embarazadas con obesidad presentan niveles inadecuados de vitamina 25 (OH) D. Algunos reportes demuestran que la suplementación de vitamina D, en pacientes con DMG, disminuye los niveles de glucosa en ayunas, los niveles de insulina y la resistencia a la insulina. Este efecto, puede deberse a que la vitamina D disminuye la inflamación sistémica, la cual se ha asociado a un aumento de la resistencia a la insulina. (Lizaola, S. 2022). Zatollah Asemi et al, evaluaron la suplementación de calcio y vitamina D en gestantes con DMG durante 6 semanas suministrando 1000 mg Ca/día y 50.000 UI de colecalciferol, se concluyó que redujo algunas de las complicaciones de la DMG, como incidencia de cesárea y macrosomía. También, Mehri Jamilian et al. analizó el efecto del aceite de onagra junto con vitamina D en mujeres con DMG, en cuanto al perfil lipídico y la resistencia a la insulina; no se encontraron efectos significativos en las concentraciones de HDL en suero, pero sí un efecto benéfico en valores de glicemia y perfil lipídico (Asemi, Z. 2014; Florez, A. 2020).

Tabla 7.

<b>Micronutrientes</b>	
<b>Suplemento</b>	<b>Dosis diarias</b>
Omega 3	200-300 mg
Vitamina D (Colecalciferol)	600-1000 UI
Ac. Fólico	400-800 mcg
Calcio	1000 mg
Zinc	11-13 mg
Vitamina E	15 mg /22.4 UI
Mioinositol	2 g
Magnesio	350-40 mg

Dra. Marcela Parra/Dra. Tamara Röhr. 2023

### ***Suplementación de probióticos y Mio-inositol***

La suplementación de probióticos en mujeres con DMG produjo una reducción en la resistencia a la insulina, en los valores de colesterol y triglicéridos y en marcadores inflamatorios en comparación con pacientes que recibieron placebo. También se evidenció reducción en el riesgo de parto prematuro. Estudios donde se administraron *Lactobacillus rhamnosus* y *Bifidobacterium lactis* Bb12 lograron disminuir la incidencia de DMG del 36 al 13%. Esto estaría dado debido a la modificación que estas bacterias producen sobre la microbiota, mejorando su función de barrera. (Kapur, K. 2021). Lamentablemente los estudios no demuestran una evidencia concluyente, ya que se requieren estudios de mayor duración y con mayor número de participantes a futuro. (Okesene, K. 2020). El estudio de Florez también demostró efectos benéficos sobre el control de la glucosa, niveles de colesterol y triglicéridos tras 6 semanas de uso de probióticos. (Florez, A, et al, 2020)

El Mio-Inositol es un mediador intracelular de la señalización de la insulina, jugando un papel importante en la regulación de la glucosa. También mejora la sensibilidad a la insulina, ya que facilita la captación de glucosa por parte de las células favoreciendo así un equilibrio de la glucosa en sangre. En el estudio de Unfer et al, en el año 2011 ya se encontró, que la administración de Mioinositol mejoró los niveles glucémicos maternos y su sensibilidad a la insulina. Otro estudio, en el cual se suministró Mio-Inositol (4g al día) a las gestantes, redujo la incidencia de DMG en mujeres de alto riesgo en un 50 a 60%. (Kapur, K. 2021). Los recién nacidos de las pacientes que recibieron Mioinositol presentaron un menor peso al nacer y una menor incidencia de hipoglucemia neonatal. (Guarnotta, V. 2022)

### ***Edulcorantes***

La Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA) establece que el uso moderado de los siguientes edulcorantes no nutritivos es seguro durante el embarazo: acesulfamo de potasio, aspartamo, glucósidos de esteviol y sacarina. Los ciclamatos están contraindicados en el embarazo. (Kapur,

K 2021). Sin embargo, existen reportes que los asocian a un riesgo futuro de obesidad y a una mala salud cardiometabólica. Además, el consumo de sacarina se ha prohibido durante el embarazo en algunos países, ya que existen reportes de que podría cruzar la placenta y permanecer en los tejidos fetales, causando efectos adversos desconocidos hasta el momento. (Lizaola, S. 2022)

### **Tipos de intervenciones nutricionales**

Existen varias opciones dietéticas que según la evidencia observada pueden ser recomendadas a la paciente con DMG, entre ellas destacan las dietas mediterránea , DASH y Low Carb.

La dieta que actualmente más se recomienda para mujeres con DMG es la dieta mediterránea, la cual se considera segura durante el embarazo y tiene un bajo contenido de grasas saturadas, bebidas azucaradas y carne procesada, así como un alto contenido de frutas, vegetales, aceite de oliva, frutos secos, legumbres, cereales no refinados y pescado. Debido a sus características, también se ha utilizado en la prevención de obesidad y DMG, donde se ha demostrado su eficacia para reducir el riesgo de desarrollar DMG. (Grández, M. 2020, Wattar, H. 2019).

### ***Dieta Mediterránea***

La dieta mediterránea es un patrón alimentario ya establecido, bastante conocido que consiste en el consumo de altas cantidades de pescado, carne magra, huevos, lácteos bajos en grasas, frutas, verduras, cereales integrales, frutos secos, aceite de oliva extra virgen y en general un alto consumo de grasas monoinsaturadas. Se prioriza un consumo bajo en sal, alto en fibra y de agua pura. Se llama así porque es ampliamente consumida en algunos países mediterráneos europeos como Francia, Grecia, España e Italia principalmente. El estudio de este tipo de dieta ha sido realizado durante años en diferentes tipos de poblaciones, sobre todo en aquellas con diabetes mellitus tipo 2, enfermedades neurodegenerativa, algunos tipos de cáncer pero en especial en enfermedades cardiovasculares, con muy buenos resultados a nivel del control de la presión arterial, perfil lipídico, glucosa y

control de peso, por lo que comenzó a llamar la atención si podría ser de utilidad en pacientes con enfermedades crónicas como DM y porqué no, ahora en mujeres con DMG. A partir de ahí se comenzaron a realizar pocos estudios en ésta área con las evidencias presentadas a continuación.

En una revisión sistemática realizada en la Universidad de Zaragoza se encontraron varios artículos con evidencia a favor de la MedDiet como en el estudio de San Carlos en el que al aplicar este tipo de dieta en el primer trimestre del embarazo se consiguió un mejor control de peso y de glucosa consecuentemente disminuyendo las necesidades de insulina, siendo necesaria solamente en el 19% de las mujeres. En un estudio de seguimiento del Hospital de San Carlos también se determinó que las pacientes que se adhirieron a la MedDiet lograron valores de HbA1c similares a las gestantes sin DMG a las semanas 36 - 38, disminuyendo así notablemente todas las complicaciones. (Assaf-Balut, C. 2018). De igual manera se evidencia en el estudio de Dolatkah, ,que MedDiet se relaciona con una mejor tolerancia a la glucosa en DMG. En otros estudios se evidenció que también disminuye la ganancia de peso exagerada, independientemente del peso inicial, debido al consumo alto de fibra. Entre otros beneficios estuvieron menor trauma perineal al nacimiento, pues esta dieta ayuda en el control del peso del bebé también, disminuyendo la macrosomía del mismo y evitando ésta complicación en la madre. Entre los beneficios a largo plazo, su consumo puede disminuir el riesgo de presentar DM tipo II. (Joven, L., 2021).

Según otras revisiones bibliográficas acerca del papel de la MedDiet, ésta produce una disminución del 35% del riesgo de padecer diabetes gestacional (OR 0,65, 95% IC 0,47- 0,91) (Wattar, H. 2019)

En la revisión realizada por Mahjoub se evidenció que mientras mejor es la adherencia a la MedDiet, menores son los niveles de glucosa, tanto en ayunas como postprandial luego de 2 horas, por el contrario, aquellas pacientes con DMG que tuvieron baja adherencia (47%) a este tipo de dieta, los niveles de glucosa fueron significativamente más altos a las 2 horas postprandial. (Mahjoub, F. 2021).

Otro de los estudios que corrobora el uso de MedDiet es el de Mijatovic, en el que fue el patrón dietético protector contra el riesgo de DMG entre un 15 a 38%, alcanzando significancia estadística en cuatro de los estudios analizados. (Mijatovic-Vukas, J. 2018)

En cuanto a los bebés, la MedDiet produce un correcto control de la glucemia, así aporta a un crecimiento normal durante la gestación, evitando la prematuridad entre otros beneficios como disminuir riesgos a largo plazo como asma, dermatitis y atopía gracias al aporte de folatos y vitaminas. (Joven, L. 2021).

Incluso se recomienda adoptar este tipo de dieta en el período preconcepcional, ya que ha demostrado reducir la incidencia de DMG y sus complicaciones. (Kapur, K. 2021)

En resumen, la dieta mediterránea es un enfoque alimentario saludable y equilibrado caracterizado por un consumo alto de vegetales, grasas mono y poliinsaturadas y una ingesta moderada de proteína de origen animal.

Tabla 8.

Dieta Mediterránea			
Hidratos de carbono Integrales	Proteína Magra	Grasa Mono o Poliinsaturada	Fibra
<b>Cereales</b>	<b>Pescado</b>	<b>Aceites</b>	<b>Verduras Integrales</b>
Avena	Salmón	A. Oliva	<b>Fruta</b>
Arroz	Trucha	A. Canola	
Trigo	Atún	A. Cártamo	
Cebada	Tilapia	A. Soja	
Quínoa	Bacalo	A. Girasol	
<b>Legumbres</b>	Pollo	<b>Frutos secos</b>	
Lentejas	Pavo	<b>Aguacate</b>	
Garbanzos	Cerdo	<b>Pescado</b>	
Frijoles	Res	Salmón	
Alubias blancas	<b>Legumbres</b>	Caballa	
Guisantes	Lentejas	Arenque	
<b>Verduras</b>	Garbanzos	<b>Chia</b>	
Patata	Frijoles	<b>Linaza</b>	
Calabaza	<b>Frutos secos</b>	<b>Poroto de soja</b>	
Zanahorias	Nueces	<b>Poroto de canola</b>	
remolacha	Almendras	<b>Aceitunas</b>	
Maíz	Pistachos		
Guisantes	<b>Semillas</b>		
<b>Frutas</b>	Chía		
Manzana	Girasol		
Pera	<b>Soja</b>		
Kiwi	Tofu		
Plátano verde	Tempeh		
	Leche		
	<b>Clara de Huevo</b>		
	<b>Lacteos bajos en grasa</b>		
	Leche		
	Yogur Griego		
	Queso		

Dra. Marcela Parra / Dra. Tamara Röhr 2023



### ***Dieta DASH***

La dieta DASH corresponde a unas siglas en inglés que significa enfoques dietéticos para detener la hipertensión y fue creada hace más de 30 años en Estados Unidos como un complemento al tratamiento de pacientes con hipertensión arterial, básicamente consiste en el consumo de frutas y verduras por su alto contenido en fibra, granos integrales los cuales contribuyen a mantener un nivel estable de azúcar en sangre, lácteos bajos en grasa, proteínas magras como pescado, aves de corral, legumbres, grasas como aceite de oliva, aguacate, nueces y alimentos bajos en sodio, evitando en su mayoría los productos procesados. Con el tiempo, la utilidad de ésta dieta trascendió al resto de la población, ya que no solo mejoraba la vida de las personas con problemas cardiovasculares, sino también en pacientes con otras enfermedades crónicas como la DM II, síndrome metabólico e incluso se menciona en algunos tipos de cáncer. (Florez, A, 2020)

Es así que en el estudio de Florez se menciona la utilidad de esta dieta tras cuatro semanas de uso en mujeres con DMG se obtuvo efectos positivos sobre la tolerancia a la glucosa, perfil lipídico y presión arterial, de igual forma se menciona mejora evidente en la glucemia en ayunas, niveles de insulina en suero, puntuación de HOMA-IR, así como marcadores de estrés oxidativo debido a su contenido menor de azúcar. (Florez, A. 2020)

El alto contenido de fibra en las frutas y también los fitoestrógenos tienen un efecto benéfico sobre los niveles de colesterol, la cantidad exacta de calcio promueve la menor absorción de ácidos grasos y regula los niveles de magnesio con lo cual mejora el perfil lipídico, la resistencia a la insulina y el estrés oxidativo. El bajo contenido de sodio también genera ventajas. Finalmente este artículo recomienda la dieta DASH debido al contenido de arginina que al producir óxido nítrico y regular la función endotelial mejora también la resistencia a la insulina. (Florez, A. 2020)

De acuerdo al estudio de revisión de Rodríguez se sabe que las mujeres con DMG tuvieron mejores resultados respecto a la sensibilidad a la insulina, así como mejor control glicémico y menor uso de farmacoterapia cuando consumieron la dieta

DASH, en cuanto a los recién nacidos de este grupo se presentaban con características de peso y perímetro cefálico más pequeño. (Rodríguez, M, 2022). Estos mismos efectos benéficos se documentó en la revisión realizada por Fernández donde además se concluyó que hubo una mejora de la glucemia en ayunas, así como disminución en la cantidad de cesáreas en las mujeres que recibieron la dieta DASH y no se observaron diferencias significativas respecto a la preeclampsia, concluyendo que este tipo de dieta es prometedora para el manejo de la enfermedad. (Reyes, F. 2023). En el estudio de Han, S, & Middleton, P. (2017) también se evidenció disminución de la tasa de cesáreas en este grupo de gestantes. (Han, S. 2017)

### ***Dieta baja en Hidratos de Carbono: Low-Carb Diet***

En el estudio de Mijatovic, se evidenció, que una dieta con una reducción ligera en hidratos de carbono, tenía como resultado un mejor control de la glucemia materna comparada con las dietas estándar. La reducción debe ser ligera, ya que si es marcada, esta puede ocasionar una hipoglucemia en la madre incrementando la cetonemia ya presente en las mujeres con DMG. (Mijatovic, J. 2020, Kapur, K. 2021).

### ***Importancia de la actividad física en el control de la DMG***

En cuanto a la actividad física (AF) se ha demostrado que realizar ejercicio aeróbico, de resistencia o ambos, resulta en mejora del control de los niveles de glucosa, así como menor necesidad de recurrir a tratamiento farmacológico como la insulina, siempre y cuando se realice de 20-50 minutos cada día durante 2-7 días por semana de moderada intensidad. (El Sayed, N. 2023).

En el estudio realizado por Grández se tuvo una reducción del 13% en el número de cesáreas en madres con DMG, así como disminución en la tensión arterial y menos riesgo de aumento de peso excesivo en aquellas mujeres que realizaron ejercicio físico y que recibieron asesoramiento en la dieta. (Grández, M. 2020).

## Capítulo 2 Marco Metodológico

### Diseño del estudio

Para el desarrollo de este trabajo de investigación se realizó un estudio de revisión bibliográfica exploratoria, basándose en el paradigma de investigación interpretativo, es decir descriptivo, de corte transversal, realizando una búsqueda sistemática desde febrero hasta mayo de 2023, sobre las mejores intervenciones nutricionales en el tratamiento para las pacientes con DMG, las intervenciones debían estar relacionadas principalmente con la cantidad de calorías recomendadas, la distribución de los macronutrientes, la cantidad de los micronutrientes, si era recomendable o no algún tipo de dieta ya estructurada como por ejemplo la dieta DASH, mediterránea, etc., la utilidad de la actividad física y el efecto beneficioso que todas estas modificaciones tienen sobre la salud materno-fetal.

### Metodología

Para la elaboración de ésta revisión se realizó una búsqueda de artículos en las principales bases de datos: Scopus, Cochrane, Pubmed y Google Académico (zona gris) utilizando las palabras clave: Diabetes Mellitus Gestacional, nutrición y complicaciones con los booleanos “and” y “or” y tomando en cuenta los criterios de inclusión: estudios publicados desde el 2017 hasta 2023 en idiomas español, inglés, alemán y portugués, aplicados en mujeres con DMG, relacionados al cuidado nutricional de ésta enfermedad y actividad física; y de exclusión: estudios realizados y publicados fuera del período considerado, en otros idiomas diferentes a los elegidos, aplicados en mujeres gestantes no diabéticas, aplicados en animales y que no contengan información relacionada con el tema estudiado. Los estudios incluidos fueron: Metaanálisis, Revisiones Sistemáticas, Estudios Clínicos

Aleatorizados, Estudios de Casos y Controles y Estudios Observacionales.

Tabla 9.

Palabras clave	Tipo de estudio	Idiomas	Booleanos	Tiempo
Diabetes mellitus Gestacional Nutrición Complicaciones	Metaanálisis Revisión Sistemática Estudio de Casos y Controles Estudios Clínicos aleatorizados Revisión Narrativa	Español Inglés Portugues Aleman	And Or	de 2017 a 2023

Dra. Marcela Parra / Dra. Tamara Röhr 2023

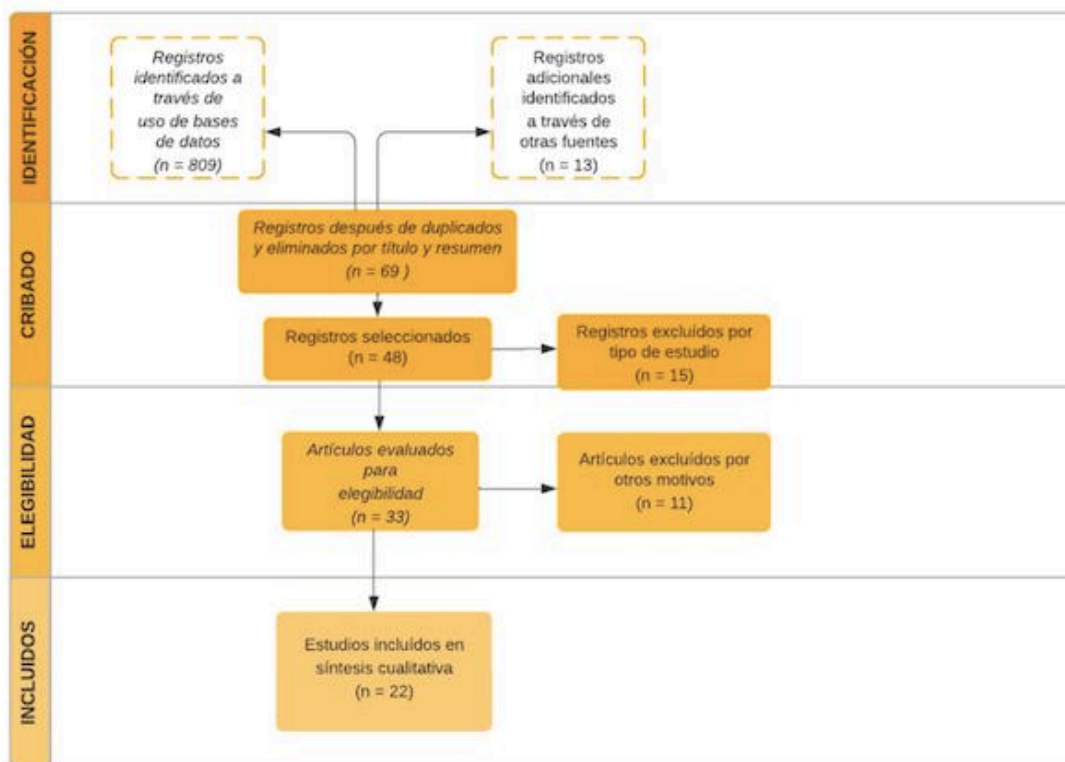
Para la validación de datos se realizó una verificación cruzada de los datos extraídos para asegurar la precisión y consistencia. Nuestro equipo de investigación (2 investigadoras independientes) filtró los artículos por año, título y resumen, luego se realizó el proceso para detección de artículos duplicados y finalmente se excluyeron los artículos tras la lectura completa de los mismos. Se realizaron revisiones del presente documento en repetidas ocasiones por parte de las autoras con el fin de cumplir con las normas de calidad de evidencia científica, tomando en cuenta que puede existir sesgo de subjetividad por lo que consideramos que la información contenida debe ser nuevamente analizada por revisores externos, para publicaciones científicas a futuro.

La extracción de datos se realizó mediante la creación de una matriz para registrar los datos relevantes extraídos de los artículos seleccionados, que incluyen información sobre los autores, año de publicación, diseño del estudio, muestra, resultados principales y conclusiones (Anexo 1). En la búsqueda inicial se encontraron 822 artículos, de los cuales tras el primer análisis se seleccionaron: 25 estudios de Scopus, 5 de Cochrane, 31 de Pubmed y 8 de Google Académico. De estos 69 estudios se realizó un nuevo cribado quedando 33 artículos para la revisión final. Se utilizó la herramienta FLC 2022 (Fichas de Lectura Crítica) (Anexo 2) con el fin de resumir los principales resultados y a su vez analizar la calidad de los

artículos elegidos. Una vez pasado este filtro se procedió a analizar la calidad del reporte y la posibilidad del sesgo con la herramienta PRISMA 2009 / GRADE, (Anexo 3 y 4) obteniendo al final 22 artículos para el análisis.

Se realizó un análisis sistemático de los datos extraídos de los artículos incluidos analizando principalmente las fichas de lectura crítica y la matriz realizada.

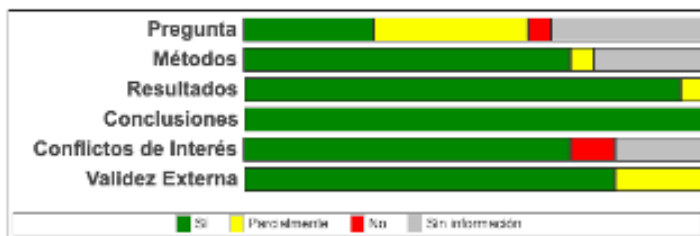
### Flujograma para la selección de estudios



Dra. Marcela Parra / Dra. Tamara Röhr. 2023

### Gráfico 3. Resumen de Metodología de FLC

#### Grafico



FLC 3.0|

Tabla 10.

Tema: dmg

Referencia	Tipo Ficha	Pregunta	Métodos	Resultados	Conclusiones	Conflictos de Interés	Validez Externa	Calidad del Estudio
Wattar 2019	Ensayos clínicos	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	ALTA
Dumwald 2023	Revisiones Sistemáticas	No	Sí	Sí	Sí	Sin información	Sí	ALTA
Han S 2017	Revisiones Sistemáticas	Sin información	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	ALTA
Yamamoto , 2018	Revisiones Sistemáticas	Sin información	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	ALTA
Tieu 2017	Revisiones Sistemáticas	Sí	Parcialmente	Sí	Sí	No	Parcialmente	MEDIA
Perulero 2019	Revisiones Sistemáticas	Sí	Sí	Sí	Sí	Sin información	Sí	ALTA
Guamotta 2022	Ensayos clínicos	Parcialmente	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	ALTA
Li 2021	Revisiones Sistemáticas	Sin información	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	ALTA
Lambert 2023	Revisiones Sistemáticas	Sin información	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	ALTA
Mijatovic 2020	Ensayos clínicos	Parcialmente	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	ALTA
Assaf-Balut 2017	Ensayos clínicos	Sin información	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	ALTA
Brown 2017	Revisiones Sistemáticas	Sin información	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	ALTA
Okesene 2020	Revisiones Sistemáticas	Sin información	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	ALTA
Martis 2018	Revisiones Sistemáticas	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	ALTA
Florez 2020	Revisiones Sistemáticas	Parcialmente	Sí	Sí	Sí	Sin información	Sí	ALTA
Grández 2020	Revisiones Sistemáticas	Sí	Sin información	Sí	Sí	Sin información	Sí	MEDIA
Farabi 2020	Revisiones Sistemáticas	Parcialmente	Sin información	Parcialmente	Sí	Sí	Parcialmente	BAJA
Mahjoub 2021	Casos y controles	Parcialmente	Sin información	Sí	Sí	Sí	Parcialmente	ALTA
Tsama 2023	Cohortes	Parcialmente	Sin información	Sí	Sí	Sí	Parcialmente	MEDIA
Gomez Ribot 2020	Casos y controles	Parcialmente	Sin información	Sí	Sí	Sí	Sí	ALTA
Mijatovic 2018	Revisiones Sistemáticas	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	ALTA
Kapur 2021	Revisiones Sistemáticas	No	Sin información	Sí	Sí	Sí	Sí	MEDIA

FLC 3.0: Resumen Ficha de Lectura Crítica :Diabetes Mellitus Gestacional Dra. Marcela Parra/ Dra. Tamara Röhr 2023

## Beneficios

Los beneficios que aporta esta investigación, son el control de la DMG para reducir las CMF. También puede ayudar a disminuir los gastos de la salud pública al fomentar una política de prevención y no de curación de la DMG.

## Limitaciones

Una de las limitaciones de nuestro estudio fue la escasez de artículos con recomendaciones nutricionales específicas para el manejo de DMG, de igual forma dichos estudios contaban con una población muy pequeña, algunos estudios no eran extrapolables debido a que fueron realizados en mujeres caucásicas. Al ser estudios transversales no se pudo conocer el desenlace de las intervenciones

nutricionales y que porcentaje de pacientes realizaron complicaciones. Podría existir un subregistro de información en aquellos estudios que trabajaron con cuestionarios de ingesta de alimentos.

### Consideraciones éticas y conflictos de interés

Al ser un estudio exploratorio de revisión bibliográfica no se interactuó directamente con los pacientes, por lo que dentro del estudio no se incluyen consideraciones éticas particulares a más de las ya mencionadas en cada uno de los artículos revisados.

No presentamos conflictos de interés.

### Alcance y tipo de la investigación

El alcance de la investigación es amplio ya que abarca múltiples estudios y resultados relacionados con la intervención dietética, el control de peso durante la gestación, el ejercicio y el automonitoreo de glucosa en sangre en el contexto de la diabetes mellitus gestacional y sus complicaciones.

Este estudio es una revisión bibliográfica exploratoria, basado en el paradigma de investigación interpretativo, es decir descriptivo, de corte transversal.

### Cronograma y Recursos

Cronograma					
Actividad/mes	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Elección del problema de investigación	X				
Planteamiento del problema de investigación	X				
Elaboración de la pregunta de investigación		X			
Delimitación de objetivo general y específicos		X			
Justificación del proyecto de titulación		X			
Búsqueda de fuentes bibliográficas preliminares		X			
Elaboración del diseño de investigación			X		
Elaboración del cronograma y planificación de las actividades			X		
Búsqueda de fuentes bibliográficas finales			X		
Procesamiento de información y datos				X	
Elaboración del protocolo de investigación				X	
Revisión y corrección del protocolo de investigación				X	
Nueva entrega del protocolo con la corrección de las observaciones				X	
Realización de la presentación en power point					X
Deserción del trabajo de titulación					X

Dra. Marcela Parra/Dra. Tamara Röhr

No se requirieron recursos económicos, debido a que a través de la plataforma de la UDLA se tuvo acceso a la bibliografía y al ser netamente una revisión bibliográfica, no fue necesario invertir económicamente.

### **Capítulo 3 Resultados**

Las revisiones sistemáticas y metaanálisis destacan la importancia de una intervención dietética adecuada, el control de peso durante la gestación tomando en cuenta el IMC inicial, la realización de ejercicio, en mujeres sin contraindicaciones médicas u obstétricas y el automonitoreo regular de glucosa en sangre por lo menos 2 veces al día. Todas estas modificaciones tienen un efecto positivo en la prevención y el manejo de la diabetes mellitus gestacional, disminuyendo con ello sus complicaciones como la hipertensión gestacional, la preeclampsia, la macrosomía, distocia de hombro y las cesáreas. Sin embargo, la terapia médica nutricional debe ser proporcionada por un nutriólogo o dietista certificado, con experiencia en el manejo de diabetes y embarazo. (Li, D. 2020; Brow, J . 2017, Florez, A. 2020)

En general es recomendable realizar 3 comidas principales con 2 a 3 colaciones al día, al no existir una dieta específica se han estudiado otros tipos de dietas en pacientes con enfermedades cardiovasculares que podrían ser aplicadas en el grupo de gestantes y que han demostrado buenos resultados como la medDiet, la dieta DASH y la Low Carb que son recomendables en la DMG, ya que han tenido efectos beneficiosos sobre la tolerancia a la glucosa, el perfil lipídico y en el control de la presión arterial en las pacientes. En varios estudios se vio que una mayor adherencia a la dieta mediterránea se asoció con un menor riesgo de desarrollar esta enfermedad, las mujeres que seguían ésta dieta mostraron una mejor sensibilidad a la insulina, niveles más bajos de glucosa en sangre y menor incidencia de diabetes gestacional en comparación con aquellas que tenían una menor adhesión a la MedDiet. Los probióticos y el consumo de aceite de oliva virgen extra y pistachos en el contexto de ésta dieta mostraron beneficios en la salud



materna y fetal, incluyendo la reducción de la incidencia de hipertensión gestacional, parto por cesárea y recién nacidos grandes para la edad gestacional. (Florez, A 2020, Gomez-Ribot, D. 2020).

Las dietas bajas en HCO han demostrado ser beneficiosas para la DMG, por lo que se recomienda 46 – 65% de carbohidratos, con un mínimo de 175 g al día, considerando que en el desayuno se debe consumir un máximo de 15-30 g de carbohidratos, dentro de los cuales deben ser carbohidratos de alta calidad con un bajo índice glucémico, si es posible integrales, ya que contienen altos índices de fibra, la cual se recomienda al menos 28 gr al día y en general se prefiere los alimentos con fibra soluble. (Mijatovic, J. 2020)

La ingesta de alimentos proteicos deben ser vigilados y adaptados a la edad gestacional, se recomienda 10 – 35% de proteínas, con un mínimo de 71 g al día, las cuales deben contener los 9 aminoácidos esenciales.

En cuanto al consumo de grasas, se recomienda una distribución de 20 – 35%, con un mínimo de 13 g de ácido linolénico (omega-6) y 1.4 g de ácido linoleico (omega-3) al día. Se encontró una asociación inversa entre la calidad de la grasa dietética materna y el riesgo de tener recién nacidos grandes para la edad gestacional. Un mayor consumo de grasas saludables, como ácidos grasos poliinsaturados y monoinsaturados, se asoció con un menor riesgo de tener recién nacidos grandes. Además, se observó que un mayor consumo de grasas saturadas se asocia con un mayor riesgo de tener recién nacidos grandes. Así como el consumo elevado de alimentos fritos se asoció con un mayor riesgo de desarrollar diabetes gestacional. (Li, D. 2021)

La suplementación con vitaminas y minerales, como 600 microgramos de ácido fólico, 15 microgramos de 25- Hydroxivitamina D, 1000 miligramos de calcio y 27 miligramos de hierro, entre otras como la vitamina E, zinc, probióticos y los omega 3 pueden mejorar el control glucémico, reducir los procesos inflamatorios y el estrés oxidativo en mujeres con DMG. El consumo de mio-inositol ha demostrado ser beneficioso tanto para el control de la glucemia materna, disminuyendo los requerimientos de insulina, cómo para la reducción de la incidencia de la

macrosomía y la hipoglucemia neonatal. (Florez, A. 2020). Mientras que la proteína de soja reduce los niveles de glucosa, triglicéridos y colesterol en mujeres con DMG (Li , D. 2021)

En lo referente a la realización de ejercicio, se recomienda de preferencia todos los días, o por lo menos 3 veces a la semana (150 min por semana de intensidad moderada) siempre y cuando no exista contraindicación obstétrica. (WHO. 2022)

#### **Capítulo 4 Discusión**

Las intervenciones en el estilo de vida, como la modificación de la dieta, el aumento de la actividad física, y la automedición de la glucemia son eficaces y beneficiosas en el tratamiento de las pacientes con diabetes mellitus gestacional. Se recomienda su implementación como parte integral del tratamiento, junto con un enfoque multidisciplinario y personalizado, para mejorar el control de la glucosa en sangre y reducir las complicaciones materno fetales. Estas intervenciones también pueden tener impactos positivos a largo plazo en la salud tanto de las madres como de sus hijos.

La incidencia de diabetes gestacional está en aumento a nivel mundial, incluyendo Ecuador, y representa un riesgo significativo para la madre y el feto. Es crucial un manejo adecuado de esta condición para reducir las complicaciones y mejorar los resultados materno fetales. En el contexto ecuatoriano, se requiere un fortalecimiento de las políticas de salud y los programas de atención prenatal para un diagnóstico temprano y un manejo efectivo de la diabetes gestacional y sus complicaciones, así como una atención integral que incluya educación y apoyo para las mujeres embarazadas afectadas.

Además, se resalta la importancia de la educación nutricional y el apoyo continuo en el manejo interdisciplinario de esta enfermedad. En general, se concluye que las

intervenciones nutricionales desempeñan un papel fundamental en el tratamiento de la diabetes mellitus gestacional y deben ser parte integral de su manejo.

En conclusión, se recomienda la implementación de intervenciones en el estilo de vida, como cambios en la dieta, aumento de la actividad física y la automedición de la glucosa, así como el seguimiento de una dieta adecuada y la educación nutricional, como parte integral del tratamiento de la diabetes gestacional. Estas intervenciones son efectivas para mejorar el control glucémico, reducir las complicaciones perinatales, mejorar los resultados maternos y neonatales y las complicaciones a largo plazo. Sin embargo, se necesita realizar más y mejores investigaciones para obtener una comprensión más completa de los efectos a largo plazo y la seguridad de estas intervenciones, así como su aplicación en diferentes poblaciones.

## **Capítulo 5 Conclusiones**

1. La obesidad se ha convertido en una epidemia a nivel mundial y también en las embarazadas siendo el sobrepeso una de las principales causas de la DMG.
2. La intervención nutricional es la piedra angular en el tratamiento de la DMG. Las dietas recomendadas en la paciente con diabetes gestacional son: mediterránea, DASH y Low Carb. Sin embargo, la dieta debe adaptarse a las condiciones socioeconómicas de la gestante por lo que es preferible priorizar la educación nutricional y ajustar las necesidades energéticas y de nutrientes específicos de acuerdo con la edad gestacional, y la accesibilidad de los alimentos saludables.

Se recomienda dietas con un bajo índice glucémico, consumir hidratos de carbono complejos, un alto contenido en fibra y fitoestrógenos, un bajo contenido en sodio, con un aporte suficiente de calcio y vitamina D, omega 3, arginina, vitamina E, magnesio, mio-inositol y probióticos.

3. La realización de ejercicio (mínimo de 30 minutos de actividad física, de intensidad moderada a intensa) al menos cinco días a la semana ayuda a mantener los niveles de glucemia estables, y junto a un autocontrol de la glucemia aportan a la disminución de complicaciones materno-fetales.

## **Capítulo 6 Recomendaciones**

1. Debido a la alta heterogeneidad existente entre los estudios, los resultados de estos no son determinantes. Aún no existe suficiente información científica validada y por lo tanto se requieren nuevas investigaciones para poder determinar todos los beneficios que una intervención nutricional puede aportar a mejorar y prevenir este tipo de patologías.
2. La última guía sobre DMG realizada por el MSP, fué el 2016. Por lo tanto, se recomienda una actualización de la guía con todos los avances que se han dado en estos 7 años, para tener un documento oficial de referencia aplicable a nuestra población.
3. Se requiere capacitación en temas de nutrición de los equipos multidisciplinarios que manejan esta patología, ya que son los encargados de receptar y de transmitir estos conocimientos de forma oportuna a los usuarios de los centros de salud en general.

### Referencia Bibliográfica:

- Aguilar Perez, M & Lopez Rodríguez, M. (2019). Actuación de enfermería en la diabetes gestacional. *Therapeía: estudios y propuestas en ciencias de la salud*, ISSN 1889-6111, ISSN-e 2660-4264, N°. 12, 2019, págs. 87-101. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7156561>
- American College of Obstetricians and Gynecologists. (2019). Hypertension in pregnancy: Report of the American College of Obstetricians and Gynecologists' Task Force on Hypertension in Pregnancy. *Obstetrics and Gynecology*, 133(1), e1-e25.
- American Diabetes Association. (2020). 13. Management of Diabetes in Pregnancy: Standards of Medical Care in Diabetes—2020. *Diabetes Care*, 43(Supplement 1), S183-S192.
- American Diabetes Association. (2021). Management of diabetes in pregnancy: Standards of Medical Care in Diabetes—2021. *Diabetes Care*, 44(Suppl 1), S200-S210. doi:10.2337/dc21-S014
- American Diabetes Association. (2023). Standards of care in diabetes—2023. *Clin diabetes January 2023 Volume 46, Supplement 1*. <https://doi.org/10.2337/dc23-S015>
- Assaf-Balut, C., Garcia de la Torre, N., Durán, A., Fuentes, M., Bordiú, E., del Valle, L., & Calle-Pascual, A. L. (2019). Una dieta mediterránea con un mayor consumo de aceite de oliva virgen extra y pistachos mejora los resultados del embarazo en mujeres sin diabetes gestacional: un subanálisis del Estudio de Prevención de la Diabetes Gestacional St. Carlos. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición*, 66(9), 570-578.
- Assaf-Balut, C., Garcia de la Torre, N., Durán, A., Fuentes, M., Bordiú, E., del Valle, L., ... & Calle-Pascual, A. L. (2021). Terapia nutricional médica para la diabetes gestacional basada en los principios de la dieta mediterránea: un subanálisis del Estudio de Prevención de la Diabetes Gestacional St. Carlos. *Nutrients*, 13(3), 1023.
- Asemi, Z., Karamali, M. & Esmailzadeh, A. Effects of calcium–vitamin D co-

- supplementation on glycaemic control, inflammation and oxidative stress in gestational diabetes: a randomised placebo-controlled trial. *Diabetologia* **57**, 1798–1806 (2014). <https://doi.org/10.1007/s00125-014-3293-x>
- Batista, M. H. J., de Sousa, L. P., de Souza, D. M. D., Silva, R. O., Lima, E. dos S., Nunes, T. S., Schimidt, C. P., & Rocha, M. A. (2021). Diabetes Gestacional: Origem, Prevenção e Riscos / Gestational Diabetes: Origin, Prevention and Risks. *Brazilian Journal of Development*, *7*(1), 1981-1995. <https://doi.org/10.34117/bjdv7n1-135>
- Bougherara, L., Hanssens, S., Subtil, D., Vambergue, A., & Deruelle, P. (2018). Diabetes gestacional. *EMC - Ginecología-Obstetricia*, *54*(1), 1-11. [http://dx.doi.org/10.1016/S1283-081X\(18\)88086-9](http://dx.doi.org/10.1016/S1283-081X(18)88086-9)
- Brown, M. A., Magee, L.A., Kenny, L. C., et al. (2018). Hypertensive disorders of pregnancy: ISSHP classification, diagnosis, and management recommendations for international practice. *Hypertension in Pregnancy*, *37*(2), 91-108.
- Carvajal Andrade, J. F., Coello Muñoz, A. E., Trujillo Correa, E. W., & Linares Rivera, C. H. (2019). Diabetes gestacional: incidencias, complicaciones y manejo a nivel mundial y en Ecuador.
- Connor, H., Annan, F., Bunn, E., Frost, G., McGough, N., Sarwar, T., Thomas, B., & Nutrition Subcommittee of the Diabetes Care Advisory Committee of Diabetes UK. (2003). The implementation of nutritional advice for people with diabetes. *Diabetic Medicine: A Journal of the British Diabetic Association*, *20*(10), 786–807. <https://doi.org/10.1046/j.1464-5491.2003.01104.x>
- De Lima, M. C., da Silva Santos, I., Crivellenti, L. C., & Sartorelli, D. S. (2020). Una mejor calidad de la grasa dietética materna reduce la probabilidad de tener recién nacidos grandes para la edad gestacional: un estudio de cohorte prospectivo.
- Diabetes. Recuperado 22 de mayo de 2023, de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
- Dornhorst, A., & Frost, G. (2017). Lifestyle interventions for the treatment of women

with gestational diabetes.

- Durnwald, C. (2022). Gestational Diabetes mellitus: Glucose management and maternal prognosis. UpToDate.
- ElSayed, N. A., Aleppo, G., Aroda, V. R., Bannuru, R. R., Brown, F. M., Bruemmer, D., Collins, B. S., Hilliard, M. E., Isaacs, D., Johnson, E. L., Kahan, S., Khunti, K.,
- Leon, J., Lyons, S. K., Perry, M. L., Prahalad, P., Pratley, R. E., Jeffrie Seley, J., Stanton, R. C., & Gabbay, R. A. (2023). 15. Management of diabetes in pregnancy: Standards of care in diabetes—2023. *Diabetes Care*, 46(Supplement\_1), S254-S266. <https://doi.org/10.2337/dc23-S015>
- Farabi, S. S., & Hernandez, T. L. (2019). Low-Carbohydrate Diets for Gestational Diabetes. *Nutrients*, 11(8), 1737.
- Farrar, D., Simmonds, M., Bryant, M., et al. (2016). Hyperglycaemia and risk of adverse perinatal outcomes: systematic review and meta-analysis. *BMJ*, 354, i4694. doi:10.1136/bmj.i4694
- Florez, A., Torres, L., Pinzón, O., & Aguilera, P. (2020). Cuidado nutricional en el tratamiento de la diabetes gestacional: una revisión sistemática de la literatura. *Revista Española de Nutrición Comunitaria*, 61-69.
- García-Franco, A. L., Baeyens Fernández, J. A., Bailón Muñoz, E., Iglesias Piñeiro, M. J., Cura González, I. D., Del Moral, A. O., Landa Goñi, J., Alonso Coello, P., & Arribas Mir, L. (2018). Actividades preventivas en la mujer. Actualización PAPPS 2018. *Atencion primaria*, 50 Suppl 1(Suppl 1), 125–146. [https://doi.org/10.1016/S0212-6567\(18\)30366-4](https://doi.org/10.1016/S0212-6567(18)30366-4)
- Ghulmiyyah, L., & Sibai, B. (2012). Maternal mortality from preeclampsia/eclampsia. *Semin Perinatol*, 36(1), 56-59. doi:10.1053/j.semperi.2011.09.011 glucose tolerance. *Iranian Journal of Public Health*, 44(2), 211–217. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25905055/>
- Gomez Ribot, D., Diaz, E., Fazio, M. V., Gómez, H. L., Fornes, D., Macchi, S. B.,

- Gresta, C. A., Capobianco, E., & Jawerbaum, A. (2021). Una dieta enriquecida con aceite de oliva virgen extra mejora los parámetros maternos, placentarios y de sangre del cordón en embarazos con diabetes gestacional.
- Gonzalo Díaz-Soto, P. F. (2021). Nutrición en la diabetes gestacional. *Revista de Nutrición Clínica en Medicina*, XV(3). DOI: 10.7400/NCM.2021.15.3.5102
- Grández, M. P. (2020). ACTUALIZACIÓN EN EL ABORDAJE SANITARIO DE LA DIABETES GESTACIONAL. *Revista Npunto*, Han S, Middleton P, Shepherd E, Van Ryswyk E, Crowther CA. Different types of dietary advice for women with gestational diabetes mellitus. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2017, Issue 2. Art. No.: CD009275. DOI: 10.1002/14651858.CD009275.pub3.
- HAPO Study Cooperative Research Group. (2008). Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome (HAPO) Study: associations with neonatal anthropometrics. *Diabetes*, 58(2), 453-459.
- Hegerty, C. K. (2020). The new gestational diabetes: Treatment, evidence and consent.
- Hernandez, T. L., Van Pelt, R. E., Anderson, M. A., Daniels, L. J., West, N. A., Donahoo, W. T., Friedman, J. E., & Barbour, L. A. (2014). A higher-complex carbohydrate diet in gestational diabetes mellitus achieves glucose targets and lowers postprandial lipids: a randomized crossover study. *Diabetes Care*, 37(5), 1254–1262. <https://doi.org/10.2337/dc13-2411>
- Heron, J., McGuinness, M., & Blackmore, E. R. (2008). Depression and anxiety during the perinatal period. *The British Journal of Psychiatry*, 193(6), 454-456. <https://www.elsevier.es/en-revista-endocrinologia-diabetes-nutricion-13-congresos-xxviii-congreso-nacional-sociedad-espanola-46-sesion-diabetes-y-gestacion-3174-comunicacion-diabetes-tipo-1-en-el-35234>
- Jamilian, M., Hashemi Dizaji, S., Bahmani, F., Taghizadeh, M., Memarzadeh, M. R., Karamali, M., Akbari, M., & Asemi, Z. (2017). A Randomized Controlled Clinical Trial Investigating the Effects of Omega-3 Fatty Acids and Vitamin E Co-Supplementation on Biomarkers of Oxidative Stress, Inflammation and



- Pregnancy Outcomes in Gestational Diabetes. *Canadian Journal of Diabetes*, 41(2), 143-149. <https://doi.org/10.1016/j.jcid.2016.09.004>
- Joven Gómez, L. (2021). El papel de la Dieta Mediterránea en la prevención y control de la Diabetes Gestacional. Revisión bibliográfica. Universidad de Zaragoza. Recuperado de <https://zaguan.unizar.es/record/107665>
- Kapur, K., Kapoor, A., & Hod, M. (2021). Gestión nutricional de la diabetes mellitus gestacional.
- Lambert, V., Muñoz, S. E., Gil, C., & Román, M. D. (2023). Maternal dietary components in the development of gestational diabetes mellitus: A systematic review of observational studies to timely promotion of health. *Nutrition Journal*, 22(1), 15. <https://doi.org/10.1186/s12937-023-00846-9>
- Li, M., Li, S., Chavarro, J. E., Gaskins, A. J., Ley, S. H., Hinkle, S. N., ... Zhang, C. (2019). Pre Pregnancy Habitual Intakes of Total, Supplemental, and Food Folate and Risk of Gestational Diabetes Mellitus: A Prospective Cohort Study.
- Lizaola, S. R. (2022). RECOMENDACIONES PARA LA DIETA DE PACIENTES CON DIABETES GESTACIONAL EN MÉXICO. REVISIÓN DE LA LITERATURA. ALIMENTACION PARA LA SALUD. Recuperado de <https://alimentacionysalud.unam.mx/recomendaciones-para-la-dieta-de-pacientes-con-diabetes-gestacional-en-mexico-revision-de-la-literatura/>
- Luoto, R., Kinnunen, T. I., Aittasalo, M., Kolu, P., Raitanen, J., Ojala, K., ... & Vasankari, T. (2011). Prevention of gestational diabetes: design of a cluster-randomized controlled trial and one-year follow-up.
- Magee, L. A., von Dadelszen, P., Rey, E., et al. (2015). Less-tight versus tight control of hypertension in pregnancy. *N Engl J Med*, 372(5), 407-417. doi:10.1056/NEJMoa1404595
- Mahjoub, F., Ben Jemaa, H., Ben Sabeh, F., Ben Amor, N., Gamoudi, A., & Jamoussi, H. (2021). Impacto de los nutrientes y la dieta mediterránea en la aparición de la diabetes gestacional.
- Martis, R., Crowther, C. A., Shepherd, E., Alsweiler, J., Downie, M. R., & Brown, J.

- (2018). Treatments for women with gestational diabetes mellitus: An overview of Cochrane systematic reviews. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2018(8). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012327.pub2>
- Mazumder, T., Akter, E., Rahman, S. M., Islam, M. T., & Talukder, M. R. (2022). Prevalence and Risk Factors of Gestational Diabetes Mellitus in Bangladesh: Findings from Demographic Health Survey 2017-2018. *International journal of environmental research and public health*, 19(5), 2583. <https://doi.org/10.3390/ijerph19052583>
- Metzger BE, Buchanan TA, Coustan DR, et al. Summary and recommendations of the Fifth International Workshop-Conference on Gestational Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*. 2007;30(Suppl 2):S251-S260. doi:10.2337/dc07-s225
- Mijatovic-Vukas, J., Capling, L., Cheng, S., Stamatakis, E., Louie, J. C., Cheung, N. W., & Markovic, T. P. (2018). Dietary advice interventions in pregnancy for preventing gestational diabetes mellitus: A systematic review.
- Mijatovic, J., Louie, J. C. Y., Buso, M. E. C., Atkinson, F. S., Ross, G. P., Markovic, T. P., & Brand-Miller, J. C. (2020). Effects of a modestly lower carbohydrate diet in gestational diabetes: A randomized controlled trial. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 112(2), 284-292. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqaa102>
- Mitanches, D., Zydorczyk, C., & Siddeek, B. (2018). Gestational diabetes mellitus and risk of adverse perinatal outcomes. *Nature Reviews Endocrinology*, 14(7), 434-445.
- Molyneaux, E., Poston, L., Ashurst-Williams, S., Howard, L. M., & Seed, P. T. (2014). Obesity and mental disorders during pregnancy and postpartum: A systematic review and meta-analysis. *Obstetrics and Gynecology*, 123(4), 857-867.
- National Institute for Health and Care Excellence. (2019). Hypertension in pregnancy: diagnosis and management. NICE guideline [NG133]. Retrieved from <https://www.nice.org.uk/guidance/ng133>

- Nuha A. ElSayed, Grazia Aleppo, Vanita R. Aroda, Raveendhara R. Bannuru, Florence M. Brown, Dennis Bruemmer, Billy S. Collins, Marisa E. Hilliard, Diana Isaacs, Eric L. Johnson, Scott Kahan, Kamlesh Khunti, Jose Leon, Sarah K. Lyons, Mary Lou Perry, Priya Prahalad, Richard E. Pratley, Jane Jeffrie Seley, Robert C. Stanton, Robert A. Gabbay; on behalf of the American Diabetes Association. (2023). 15. Management of Diabetes in Pregnancy: Standards of Care in Diabetes—2023. *Diabetes Care*, 46(Supplement 1), S254–S266  
<https://doi.org/10.2337/dc23-S015>
- Okesene-Gafa, K. A. M., Moore, A. E., Jordan, V., McCowan, L., & Crowther, C. A. (2020). Probiotic treatment for women with gestational diabetes to improve maternal and infant health and well-being. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (2).
- Osorio-Yáñez, C., Gelaye, B., Qiu, C., Bao, W., Cardenas, A., Enquobahrie, D. A., & Williams, M. A. (2018). Maternal Consumption of Fried Foods and Risk of Gestational Diabetes Mellitus.
- Perachimba Carvajal, D. N., Moran Vasquez, M. M., & Alcocer Díaz, S. (2023). Diabetes Gestacional en Mujeres de América Latina: epidemiología y diagnóstico. *MQRInvestigar*, 7(1), 852–893.  
<https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.1.2023.852-893>
- Perulero Niño, G., & O-González Torres, C. (2018). Intervenciones nutricionales para el tratamiento de la diabetes mellitus gestacional. *Revista de las Ciencias de la Salud*, 7, 108-119.
- Plows, J. F., Stanley, J. L., Baker, P. N., Reynolds, C. M., & Vickers, M. H. (2018). The Pathophysiology of Gestational Diabetes Mellitus. *International journal of molecular sciences*, 19(11), 3342. <https://doi.org/10.3390/ijms19113342>
- PROTOCOLS MEDICINA MATERNOFETAL HOSPITAL CLÍNICA- HOSPITAL SANT JOAN DE DÉU- UNIVERSITAT DE BARCELONA  
[www.medicinafetalbarcelona.org](http://www.medicinafetalbarcelona.org)
- Ramírez García, I., Martínez Moya, G., Campos Pinel, M.J., Rodríguez Olalla, L., &

- de Toro Codes, M. (2017, abril 5-7). P-105 - Diabetes tipo 1 en el embarazo: complicaciones neonatales. En Actas del XXVIII Congreso Nacional de la Sociedad Española de Diabetes, Barcelona, España.
- Razavi, M., Jamilian, M., Samimi, M. *et al.* The effects of vitamin D and omega-3 fatty acids co-supplementation on biomarkers of inflammation, oxidative stress and pregnancy outcomes in patients with gestational diabetes. *Nutr Metab (Lond)* **14**, 80 (2017). <https://doi.org/10.1186/s12986-017-0236-9>
- Reyes, F. A. F., Sáez, V. F., Necuñir, S. O. P., Ortiz-Muñoz, L. E., & Cortes-Jofre, M. (2023, March 27). Efectos de los enfoques alimentarios para detener la hipertensión (DASH) en pacientes embarazadas con Diabetes gestacional. <https://doi.org/10.31219/osf.io/97wnt>
- Rodríguez-Leyton, M, Sánchez-Majana, L, Sirtori-Campo, A. (2022). Prevención y tratamiento de diabetes gestacional, desde el cuidado nutricional integral. Estilos de vida saludables: enfoques y realidades desde la interdisciplinariedad (pp.97- 127). Disponible en:[https://www.researchgate.net/publication/362826863\\_PREVENCION\\_Y\\_TRATAMIENTO\\_DE\\_DIABETES\\_GESTACIONAL\\_DESDE\\_EL\\_CUIDADO\\_NUTRICIONAL\\_INTEGRAL](https://www.researchgate.net/publication/362826863_PREVENCION_Y_TRATAMIENTO_DE_DIABETES_GESTACIONAL_DESDE_EL_CUIDADO_NUTRICIONAL_INTEGRAL)
- Roshanravan, N., Alizadeh, M., Hedayati, M., Asghari-Jafarabadi, M., Mesri Alamdari, N., Anari, F., & Tarighat-Esfahani, A. (2015). Effect of zinc supplementation on insulin resistance, energy and macronutrients intakes in pregnant women with impaired glucose tolerance
- Sánchez-Majana, M. R. L. L., & Sirtori-Campo, A. M. (2022). PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE DIABETES GESTACIONAL, DESDE EL CUIDADO NUTRICIONAL INTEGRAL. ESTILOS DE VIDA SALUDABLES: enfoques y realidades desde la interdisciplinariedad (pp.97- 127). Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/362826863\\_PREVENCION\\_Y\\_TRATAMIENTO\\_DE\\_DIABETES\\_GESTACIONAL\\_DESDE\\_EL\\_CUIDADO\\_NUTRICIONAL\\_INTEGRAL](https://www.researchgate.net/publication/362826863_PREVENCION_Y_TRATAMIENTO_DE_DIABETES_GESTACIONAL_DESDE_EL_CUIDADO_NUTRICIONAL_INTEGRAL)

- Santos, T. L. D., Costa, C. V., Amorim, E. S., Gomes, E. B., Fonseca, H. T. A. D., Souza, L. C. A. D., Costa, S. D. M., Vieira, S. R., Sousa, S. M. D. S., & Cardoso, A. V. D. O. (2021). Principais fatores de risco relacionados ao desenvolvimento de diabetes gestacional. *Revista Eletrônica Acervo Enfermagem*, 16, e9537. <https://doi.org/10.25248/reaenf.e9537.2021>
- Trujillo, J. (2016). Criterios diagnósticos y efectividad de intervenciones para el manejo de diabetes gestacional. *Revista CUIDARTE*, 7(2), 1251. <https://doi.org/10.15649/cuidarte.v7i2.344>
- Tsarna, E., Eleftheriades, A., Tsomi, E., Ziogou, G., Vakas, P., Panoskaltsis, T., & Christopoulos, P. (2018). El papel de la dieta durante el embarazo en la protección contra la diabetes gestacional en una población con hábitos dietéticos mediterráneos: un estudio transversal.
- Villacreses-Merino, K., Quimis-Del-Valle, J., Párraga-Moreira, G., & Muñoz-Triviño, M. (2021). La cultura alimentaria en el desarrollo de diabetes gestacional en usuarias de control prenatal. *CIENCIAMATRIA*, 7(2), 810-823. <https://doi.org/10.35381/cm.v7i2.548>
- Vinagre Torres, I. (2022). Efectos de la diabetes gestacional sobre la madre y el niño. *Revista Diabetes*. Disponible en: <https://www.revistadiabetes.org/tratamiento/gestacional/efectos-de-la-diabetes-gestacional-sobre-la-madre-y-el-nino/>
- H Al Wattar, B., Dodds, J., Placzek, A., Beresford, L., Spyreli, E., Moore, A., Gonzalez Carreras, F. J., Austin, F., Murugesu, N., Roseboom, T. J., Bes-Rastrollo, M., Hitman, G. A., Hooper, R., Khan, K. S., Thangaratnam, S., & ESTEEM study group (2019). Mediterranean-style diet in pregnant women with metabolic risk factors (ESTEEM): A pragmatic multicentre randomised trial. *PLoS medicine*, 16(7), e1002857. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002857>
- <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activit>
- Yamamoto, J. M., Kellett, J. E., Balsells, M., García-Patterson, A., Hadar, E., Solà,

- I., Gich, I., van der Beek, E. M., Castañeda-Gutiérrez, E., Heinonen, S., Hod, M., Laitinen, K., Olsen, S. F., Poston, L., Rueda, R., Rust, P., van Lieshout, L., Schelkle, B., Murphy, H. R., & Corcoy, R. (2018). Gestational Diabetes Mellitus and Diet: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials Examining the Impact of Modified Dietary Interventions on Maternal Glucose Control and Neonatal Birth Weight. *Diabetes care*, 41(7), 1346-1361. <https://doi.org/10.2337/dc18-0102>
- Zajdenverg, L., Façanha, C. F. S., Dualib, P. M., Golbert, A., Moisés, E. C. D., Calderon, I. D. M. P., Mattar, R., Francisco, R. P. V., Negrato, C. A., & Bertoluci, M. (2022). Rastreamento e diagnóstico da hiperglicemia na gestação. *Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2022.a ed.)*. <https://doi.org/10.29327/557753.2022-11>
- Zuccolotto, D. C. C., Crivellenti, L. C., Franco, L. J., & Sarotelli, D. S. (2019). Dietary patterns of pregnant women, maternal excessive body weight and gestational diabetes. *Revista de Saúde Pública*, 53, 52. <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2019053000909>

## ANEXOS

## Anexo 1. Matriz de resúmenes de artículos seleccionados



Título del estudio	Autores	Año	Método	Resultados del estudio	Participantes	Intervenciones	Resultados principales	Conclusiones
Una dieta mediterránea con un mayor consumo de aceite de oliva virgen extra y pistachos mejora los resultados del embarazo en mujeres sin diabetes gestacional	Carla Assaf-Baluta, Nuria García de la Torre, Alejandra Duran, Manuel Fuentes, Elena Bordiu, Laura del Valle, Cristina Familiar, Johanna Valerio, Inés Jiménez, Miguel A. Herraiz, Nuria Izquierdo, María J. Torrejón, María Ángeles Cuadrado, Isabel Ortega, Francisco J. Illanes, Isabelle Runkle, Paz de Miguel, Inmaculada Mora, Carmen Montañez, Ana Barabash, Martín Cuesta, Miguel A. Rubio y Alfonso L. Calle-Pascual	2017	Ensayo Clínico aleatorizado	Evaluación del efecto de una intervención basada en la dieta mediterránea con aceite de oliva virgen extra y pistachos en la incidencia de diabetes gestacional (GDM)	2418 mujeres embarazadas	Grupo de intervención: Dieta mediterránea reforzada con aceite de oliva virgen extra y pistachos	- Menor incidencia de diabetes gestacional (GDM)   - Mejoras en parámetros de salud materna y resultados perinatales   - Reducción de GDM tratada con insulina, prematuridad, aumento de peso gestacional, cesárea de emergencia y complicaciones perineales   - Menor incidencia de recién nacidos pequeños o grandes para la edad gestacional	Una intervención nutricional temprana basada en la dieta mediterránea reforzada con aceite de oliva virgen extra y pistachos reduce la incidencia de diabetes gestacional (GDM) y mejora varios resultados maternos y neonatales.
Lifestyle interventions for the treatment of women with gestational diabetes	Brown J, Alwan NA, West J, Brown S, McKinlay CJD, Farrar D, Crowther CA	2017	Revisión Sistemática	Evaluación de la efectividad de las intervenciones de estilo de vida en mujeres con diabetes gestacional y Menor riesgo de bebé macrosómico	Mujeres con diabetes gestacional 15 ensayos clínicos, 4501 mujeres, 3768 bebés	Intervenciones de estilo de vida, incluyendo educación, dieta, ejercicio y autocontrol de la glucosa en sangre	- Menor probabilidad de depresión posparto   - Mayor probabilidad de alcanzar metas de peso posparto   - Menor riesgo de bebé grande para la edad gestacional   - Disminución de la adiposidad neonatal - Menor ganancia de peso materno	Las intervenciones de estilo de vida son la estrategia terapéutica principal para mujeres con diabetes gestacional. Se recomienda investigar qué intervenciones específicas son más efectivas, quién debe proporcionarlas y cuál es el formato óptimo. Los resultados a largo plazo para madres y niños deben ser evaluados. Los costos "ahorrados" y riesgos a largo plazo también deben ser considerados.

<p>Gestational Diabetes mellitus: Glucose management and maternal prognosis,</p>	<p>Durnwald Celeste</p>	<p>2023</p>	<p>Revisión sistemática que incluye metaanálisis</p>	<p>Preeclampsia: 7.2% vs 11.7% (3 estudios, RR 0.62, CI 95%) &lt;br&gt; Peso al nacer &gt; 4000g: 8.4% vs 17.4% (5 estudios, RR 0.5, CI 95%) &lt;br&gt; Distocia de hombro: 1.5% a 3.5% (3 estudios, RR 0.42, CI 95%)</p>	<p>Mujeres embarazadas con diabetes gestacional</p>	<p>Tratamiento de la diabetes gestacional con recomendaciones nutricionales, ejercicio, farmacológico o VO y/o insulina</p>	<p>- Reducción en la incidencia de preeclampsia, peso al nacer &gt; 4000g y distocia de hombro. &lt;br&gt; - 70% de las pacientes pueden controlarse con intervención nutricional adecuada, mientras que el 30% requiere medicación. &lt;br&gt; - Un programa médico nutricional, automonitoreo de glucosa en sangre y farmacoterapia (si es necesaria) mejoran resultados perinatales. &lt;br&gt; - El ejercicio moderado mejora los niveles glicémicos y debe ser parte del tratamiento en pacientes sin contraindicaciones médicas u obstétricas.</p>	<p>El control efectivo de la diabetes gestacional a través de intervenciones nutricionales, ejercicio y medicación (si es necesario) mejora los resultados perinatales, incluyendo la reducción de preeclampsia, macrosomía y distocia de hombro. El ejercicio moderado también es beneficioso en el control glucémico.</p>
<p>Cuidado nutricional en el tratamiento de la diabetes gestacional: Una revisión sistemática de la literatura.</p>	<p>Florez Rojas, A. C., Torres Villamil, L. A., Pinzón-Espitia, O., &amp; Aguilera Otalvaro, P. A.</p>	<p>2020</p>	<p>Revisión sistemática</p>	<p>Mejora en la glicemia, perfil lipídico, presión arterial, reducción de cesáreas y distocia de hombros</p>	<p>Mujeres embarazadas con diabetes gestacional</p>	<p>Diversas intervenciones nutricionales</p>	<p>Mejora glucemia, TA, perfil lipídico, distocia de hombros y cesáreas -La dieta de bajo índice glicémico en mujeres embarazadas con diabetes gestacional resultó en una menor glicemia durante el embarazo. - Las mujeres que cumplían los criterios para iniciar insulina y seguían la dieta de alto índice glicémico lograron reducir sus niveles de glucosa en sangre. - La dieta DASH mostró efectos beneficiosos en la tolerancia a la glucosa, perfil lipídico y presión arterial. - Las dietas bajas en carbohidratos no mostraron beneficios significativos. - El consejo nutricional formal y la terapia dietética redujeron la tasa de cesáreas y la frecuencia de la distocia de hombros, preeclampsia o hipertensión gestacional. - El consumo de proteína de soja redujo los niveles de glucosa, insulina, triglicéridos y colesterol. - La suplementación con omega 3, vitamina E, zinc, vitamina D, calcio y probióticos mostró beneficios en el control glucémico y otros marcadores. - La administración de mioinositol redujo la incidencia de macrosomía.</p>	<p>A pesar del aumento de la prevalencia de la diabetes gestacional, la evidencia sobre la intervención nutricional en su tratamiento sigue siendo limitada. Se necesitan más estudios para comprender mejor los efectos de la intervención nutricional en esta enfermedad.</p>

<p>An extra virgin olive oil-enriched diet improves maternal, placental, and cord blood parameters in GDM pregnancies</p>	<p>Gomez Ribot, D., Diaz, E., Fazio, M. V., Gómez, H. L., Fornes, D., Macchi, S. B., Gresta, C. A., Capobianco, E., &amp; Jawerbaum, A.</p>	<p>2020</p>	<p>Casos y controles</p>	<p>- Las pacientes con diabetes mellitus gestacional (DMG) que recibieron una dieta enriquecida en aceite de oliva virgen extra (AOVE) mostraron una reducción en la ganancia de peso durante el embarazo y en los niveles de triglicéridos en comparación con el grupo DMG no enriquecido con AOVE. - Se observaron propiedades antiinflamatorias en placenta y sangre de cordón umbilical en el grupo de DMG enriquecido con AOVE, posiblemente mediadas por la regulación de las vías PPAR.</p>	<p>33 pacientes con DMG y 17 controles sanos</p>	<p>Dieta enriquecida en aceite de oliva virgen extra (AOVE)</p>	<p>Reducción en la ganancia de peso y niveles de triglicéridos en pacientes con DMG. Propiedades antiinflamatorias en placenta y sangre de cordón umbilical.</p>	<p>Una dieta enriquecida en AOVE en pacientes con DMG puede tener beneficios en el control del peso, los niveles de triglicéridos y la inflamación en el embarazo. Se sugiere una posible implicación de las vías PPAR en estos efectos, aunque se requieren más investigaciones para confirmar estos hallazgos.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------	--------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Actualización en el abordaje sanitario de la diabetes gestacional</p>	<p>Antón Grández, M. P. &amp; NPunto.</p>	<p>2020</p>	<p>Revisión sistemática</p>	<p>- El asesoramiento dietético y la práctica de ejercicio supervisado en mujeres con diabetes gestacional (DG) pueden reducir el riesgo de aumento de peso excesivo, disminuir la tensión arterial y reducir el número de cesáreas. - La dieta influye positivamente en los niveles de glucosa en sangre materna. - El consejo dietético puede influir en el control de peso, especialmente en mujeres con sobrepeso u obesidad. - La complementación de la dieta con alimentos probióticos mejora los niveles basales de glucemia en mujeres con DG.</p>	<p>Diversos estudios y número de participantes no especificados</p>	<p>Asesoramiento dietético, práctica de ejercicio supervisado, consumo de alimentos de bajo índice glucémico, ingesta de fibra, complementación con alimentos probióticos</p>	<p>Mejora en los niveles de glucosa en sangre materna, reducción del riesgo de aumento de peso excesivo, disminución de la tensión arterial y reducción del número de cesáreas.</p>	<p>El asesoramiento dietético y la práctica de ejercicio son beneficiosos en mujeres con diabetes gestacional para mejorar los resultados materno-fetales. La dieta y la complementación con probióticos también pueden tener efectos positivos en el control glucémico. Se necesitan más estudios para confirmar estos resultados.</p>
<p>Myoinositol supplementation in the treatment of gestational diabetes mellitus: effects on glycaemic control and maternal-foetal outcomes</p>	<p>Guarnotta, V., Cuva, G., Imbergamo, M. P., &amp; Giordano, C.</p>	<p>2022</p>	<p>Estudio clínico</p>	<p>- La administración de mio-inositol 4000 mg/d mejora el control de la glucemia durante el tercer trimestre de embarazo. - Se observa una menor incidencia de hipoglucemia neonatal, menor peso al nacer y menor requerimiento de tratamiento con insulina en la madre durante el segundo y tercer trimestre. - Se reduce la incidencia de partos prematuros y macrosomía. - No se reportaron efectos adversos.</p>	<p>330 mujeres con diabetes gestacional</p>	<p>Grupo intervención: Administración de 4000 mg/d de mio-inositol</p>	<p>Mejora del control de la glucemia, reducción de la incidencia de hipoglucemia neonatal, menor peso al nacer y menor requerimiento de tratamiento con insulina en la madre.</p>	<p>La administración de mio-inositol 4000 mg/d en mujeres con diabetes gestacional mejora el control de la glucemia y tiene efectos beneficiosos en los resultados materno-fetales. Se sugiere considerar el mio-inositol como tratamiento de primera línea para la diabetes gestacional.</p>

Different types of dietary advice for women with gestational diabetes mellitus	Han S, Middleton P, Shepherd E, Van Ryswyk E, Crowther CA..	2017	Revisión sistemática de ensayos controlados aleatorizados	- La evidencia de 19 ensayos no indicó diferencias claras en los desenlaces principales ni los desenlaces secundarios evaluados mediante el método GRADE. - Hubo una posible reducción de la cesárea en las mujeres que recibieron una dieta DASH en comparación con una dieta control. - Se observaron pocas diferencias en los desenlaces secundarios.	1398 mujeres con diabetes gestacional	Diferentes tipos de consejos dietéticos para mujeres con diabetes gestacional	No se observaron diferencias claras en los desenlaces principales ni los desenlaces secundarios evaluados mediante el método GRADE, excepto una posible reducción de la cesárea en las mujeres que recibieron una dieta DASH en comparación con una dieta control.	Los diferentes tipos de asesoramiento dietético para mujeres con diabetes gestacional no mostraron diferencias claras en los resultados evaluados. Sin embargo, una dieta DASH podría estar asociada con una reducción de la tasa de cesáreas.
Maternal dietary components in the development of gestational diabetes mellitus: A systematic review of observational studies to timely promotion of health.	Lambert, V., Muñoz, S. E., Gil, C., & Román, M. D.	2023	Revisión sistemática	- El hierro, la carne procesada y una dieta baja en carbohidratos se asociaron positivamente con la diabetes gestacional (GDM). - Los nutrientes antioxidantes, el ácido fólico, las frutas, las verduras, las legumbres y los huevos se asociaron negativamente con la GDM. - Los patrones dietéticos occidentales aumentan el riesgo de GDM, mientras que los patrones dietéticos prudentes o basados en plantas disminuyen el riesgo.	No se especifica	No se especifica	El estudio encontró asociaciones entre ciertos componentes de la dieta materna y la diabetes gestacional (GDM). El hierro, la carne procesada y una dieta baja en carbohidratos se asociaron positivamente con la GDM, mientras que los nutrientes antioxidantes, el ácido fólico, las frutas, las verduras, las legumbres y los huevos se asociaron negativamente con la GDM. Los patrones dietéticos occidentales aumentaron el riesgo de GDM, mientras que los patrones dietéticos prudentes o basados en plantas disminuyeron el riesgo.	La dieta desempeña un papel importante en la diabetes gestacional, y ciertos componentes de la dieta pueden aumentar o disminuir el riesgo de desarrollar GDM. Se observa una asociación positiva con el consumo de hierro y carne procesada, así como una asociación negativa con los nutrientes antioxidantes, el ácido fólico, las frutas, las verduras, las legumbres y los huevos. Se recomienda seguir patrones dietéticos prudentes o basados en plantas para reducir el riesgo de GDM.

<p>The effects of vitamin and mineral supplementation on women with gestational diabetes mellitus. BMC Endocrine Disorders</p>	<p>Li, D., Cai, Z., Pan, Z., Yang, Y., &amp; Zhang, J.</p>	<p>2021</p>	<p>Metaanálisis</p>	<p>- La administración de vitaminas y minerales mejora significativamente el control de la glucemia en mujeres con DMG en comparación con las que recibieron placebo. - La suplementación de vitaminas y minerales también atenúa la inflamación y el estrés oxidativo.</p>	<p>Mujeres con DMG</p>	<p>Suplementación de vitaminas y/o minerales</p>	<p>La administración de vitaminas y minerales mejora significativamente el control de la glucemia en mujeres con DMG en comparación con las que recibieron placebo. También se observó una disminución en la inflamación y el estrés oxidativo.</p>	<p>La suplementación de vitaminas y minerales muestra un efecto beneficioso sobre los biomarcadores de control glucémico, inflamación y estrés oxidativo en mujeres con DMG. Se recomienda realizar estudios más largos y a mayor escala para demostrar su efecto.</p>
<p>Impact of nutrients and Mediterranean diet on the occurrence of gestational diabetes.</p>	<p>Mahjoub, F., Ben Jemaa, H., Ben Sabeh, F., Ben Amor, N., Gamoudi, A., &amp; Jamoussi, H.</p>	<p>2021</p>	<p>Estudio de casos y controles</p>	<p>- Las mujeres con diabetes gestacional (DMG) tenían un índice de masa corporal (IMC) promedio antes del embarazo significativamente mayor que el grupo de control. - Las mujeres con DMG tenían un consumo significativamente mayor de productos lácteos y cereales. - La adherencia moderada a la dieta mediterránea (MedDiet) se asoció con niveles más bajos de glucosa en sangre en ayunas y después de la carga de glucosa. - Las mujeres con DMG presentaban una ingesta significativamente menor de vitamina D.</p>	<p>Mujeres embarazadas con y sin DMG</p>	<p>Consumo de alimentos según un cuestionario semicuantitativo</p>	<p>El IMC antes del embarazo, el aumento de peso, los antecedentes familiares de diabetes, los antecedentes previos de DMG y la actividad física fueron diferentes entre los grupos. Además, se encontraron diferencias en el consumo de productos lácteos, cereales y nutrientes como vitamina D entre los grupos.</p>	<p>El estudio sugiere que una ingesta adecuada de vitamina D durante el embarazo y la adherencia a la dieta mediterránea pueden tener un impacto positivo en la prevención de la diabetes gestacional. Sin embargo, se necesitan más estudios de intervención para confirmar estas relaciones.</p>

<p>Treatments for women with gestational diabetes mellitus: An overview of Cochrane systematic reviews</p>	<p>Martis, R., Crowther, C. A., Shepherd, E., Alsweiler, J., Downie, M. R., &amp; Brown, J</p>	<p>2018</p>	<p>Revisión Sistemática</p>	<p>- Los cambios en el estilo de vida (alimentación saludable, actividad física y autocontrol de los niveles de azúcar en la sangre) fueron la única intervención que mostró posibles mejoras en la salud de las mujeres con diabetes gestacional (DMG) y sus bebés. Esta intervención redujo el riesgo de tener un bebé grande para la edad gestacional.  - Las intervenciones en el estilo de vida también pueden aumentar el número de inducciones del trabajo de parto. - El uso de insulina en comparación con el tratamiento oral aumentó el riesgo de trastornos hipertensivos.</p>	<p>Mujeres con diabetes gestacional y sus bebés</p>	<p>Diversas intervenciones de tratamiento para la DMG</p>	<p>Se analizaron los resultados de 14 revisiones sistemáticas, que incluyeron 128 ensayos controlados aleatorios con 27 comparaciones. Se evaluó la calidad de la evidencia utilizando varios criterios.</p>	<p>Actualmente, no hay suficiente evidencia de alta calidad sobre los efectos en los resultados de salud relevantes para las mujeres con DMG y sus bebés para muchas de las comparaciones realizadas. Los cambios en el estilo de vida fueron la única intervención que mostró posibles mejoras en la salud de las mujeres y sus bebés, como una reducción en el riesgo de tener un bebé grande para la edad gestacional. Sin embargo, también se observaron posibles daños, como un mayor número de inducciones del trabajo de parto. El uso de insulina en comparación con el tratamiento oral aumentó el riesgo de trastornos hipertensivos. Se necesita más investigación sobre los efectos a largo plazo y los costos de los servicios de salud relacionados con la DMG.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------	-----------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Associations of Diet and Physical Activity with Risk for Gestational Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Meta-Analysis.</p>	<p>Mijatovic-Vukas, J., Capling, L., Cheng, S., Stamatakis, E., Louie, J., Cheung, N. W., Markovic, T., Ross, G., Senior, A., Brand-Miller, J. C., &amp; Flood, V. M.</p>	<p>2018</p>	<p>Revisión Sistemática</p>	<p>- Un alto consumo de frutas antes del embarazo no se asoció con un aumento en el riesgo de diabetes gestacional (DMG), pero la fibra de fruta tuvo un efecto protector. - Una mayor frecuencia de consumo de papas aumentó el riesgo de DMG. - No se observó una asociación significativa entre las papas fritas o los chips de maíz y el riesgo de DMG después de ajustar las variables de confusión. - Una mayor ingesta de bebidas azucaradas (SSB) se asoció con el riesgo de DMG, siendo la cola endulzada con azúcar la más fuertemente asociada. - Una mayor ingesta de animales, colesterol y ácidos grasos monoinsaturados (MUFA) se asoció con un mayor riesgo de DMG. - La ingesta de proteínas de origen animal aumentó el riesgo de DMG, mientras que la ingesta de proteínas de origen vegetal fue protectora. - El consumo de café tuvo un efecto protector en un estudio, pero no alcanzó significancia estadística en otro. - El aumento de la frecuencia de la ingesta de té indicó un posible efecto protector, aunque estadísticamente insignificante. - La ingesta total de lácteos antes del</p>	<p>Mujeres embarazadas</p>	<p>Dieta y actividad física antes y al comienzo del embarazo</p>	<p>Se incluyeron estudios longitudinales y de cohortes que investigaron las asociaciones entre la dieta y los aspectos de actividad física antes y al principio del embarazo que están asociados con el riesgo de DMG. Se evaluó la calidad de los estudios utilizando una versión modificada de la Lista de verificación de criterios de calidad de la Asociación Dietética Estadounidense (ADA).</p>	<p>En base a las asociaciones encontradas, la revisión sugiere que la dieta mediterránea y la actividad física son intervenciones prometedoras para prevenir la DMG. Se resalta la importancia de la atención individualizada al paciente, ya que incluso niveles de actividad física por debajo de las pautas pueden tener beneficios para la salud. Se sugiere que se realicen futuros ensayos controlados aleatorios (ECA) para explorar más a fondo las intervenciones con el patrón de actividad física y la dieta mediterránea, especialmente en el período previo a la concepción, para lograr los mejores resultados durante el embarazo.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------	-----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------	------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



				embarazo no se asoció con el riesgo de DMG, pero las mujeres que consumieron 795 mg de calcio/día tuvieron una reducción del riesgo de DMG del 42% en comparación con las que consumieron menos.				
Effects of a modestly lower carbohydrate diet in gestational diabetes: A randomized controlled trial.	Mijatovic, J., Louie, J. C. Y., Buso, M. E. C., Atkinson, F. S., Ross, G. P., Markovic, T. P., & Brand-Miller, J. C.	2020	Ensayo clínico aleatorizado	Comparación de la concentración de cetonas en sangre, el riesgo de cetonemia y los resultados del embarazo en mujeres con diabetes gestacional (GDM)	Mujeres con diabetes gestacional (GDM) de entre 18 y 45 años	Grupo experimental : Dieta media en hidratos de carbono (135 g/día) Grupo de control: Dieta rica en hidratos de carbono (180-200 g/día)	No se encontraron diferencias significativas en los niveles de cetonas en sangre entre los grupos de dieta baja en carbohidratos y atención rutinaria.	La reducción de la ingesta de carbohidratos en la diabetes gestacional no aumentó significativamente los niveles de cetonas en sangre. Se sugiere realizar estudios con provisión de alimentos para evaluar los beneficios y riesgos de las dietas bajas en carbohidratos en esta población.
Probiotic treatment for women with gestational diabetes to improve maternal and infant health and well-being.	Okesene-Gafa, K. A., Moore, A. E., Jordan, V., McCowan, L., & Crowther, C. A.	2020	Revisión Sistemática de ECA	No está claro si los probióticos tienen algún efecto en comparación con el placebo en los trastornos hipertensivos del embarazo y la modalidad de parto como cesáreas debido a la baja certeza de la evidencia. Se encontraron beneficios menores en biomarcadores como reducción de triglicéridos, colesterol, resistencia a la insulina y marcadores inflamatorios. No se informaron eventos adversos.	695 mujeres embarazadas con DMG	Probióticos (de cualquier tipo) durante el embarazo para tratar a mujeres con DMG	- Reducción de triglicéridos, colesterol, resistencia a la insulina y marcadores inflamatorios en comparación con placebo. - No se informaron eventos adversos.	Se necesita más investigación con ensayos bien diseñados y con el poder estadístico adecuado para obtener conclusiones sólidas sobre el uso de probióticos en el tratamiento de mujeres embarazadas con DMG.

<p>The Role of Diet during Pregnancy in Protecting against Gestational Diabetes Mellitus in a Population with Mediterranean Dietary Habits: A Cross-Sectional Study.</p>	<p>Tsarna, E., Eleftheriades, A., Tsomi, E., Ziogou, G., Vakas, P., Panoskaltis, T., &amp; Christopoulos, P</p>	<p>2023</p>	<p>Estudio observacional transversal</p>	<p>No se observó asociación entre el consumo de comidas ricas en carbohidratos, dulces, refrescos, café, arroz, pasta, pan y galletas saladas, papas, lentejas y jugos con el diagnóstico de DMG. Se encontró un efecto protector de los cereales, las frutas y las verduras contra la DMG. El consumo frecuente de té se relacionó con un mayor riesgo de desarrollar DMG.</p>	<p>193 mujeres embarazadas de bajo riesgo ingresadas en un hospital de maternidad privado en Grecia</p>	<p>Se administró un cuestionario de frecuencia de alimentos semicuantitativo en griego para evaluar los hábitos dietéticos durante el embarazo</p>	<p>- No se observó asociación entre el consumo de comidas ricas en carbohidratos, dulces, refrescos, café, arroz, pasta, pan y galletas saladas, papas, lentejas y jugos con el diagnóstico de DMG. - Los cereales, las frutas y las verduras tuvieron un efecto protector contra la DMG. - El consumo frecuente de té se relacionó con un mayor riesgo de desarrollar DMG.</p>	<p>Los resultados fortalecen las asociaciones identificadas en estudios previos y resaltan la importancia de cambiar los hábitos dietéticos durante el embarazo para reducir el riesgo de complicaciones metabólicas como la diabetes gestacional. En general, se enfatiza la necesidad de adoptar una dieta equilibrada y saludable durante el embarazo.</p>
<p>Intervenciones nutricionales para el tratamiento de la diabetes mellitus gestacional.</p>	<p>Perulero Niño G, Orozco-González CN, Zúñiga-Torres MG.</p>	<p>2019</p>	<p>Revisión sistemática</p>	<p>Mejores resultados en los niveles de glucosa en las dietas altas en HC complejos, grasas saturadas y la utilización de proteína de soja. Estas opciones mostraron un mejor control glucémico y evitaron repercusiones en el estado nutricional de la madre y el bebé.</p>	<p>Mujeres con diabetes gestacional</p>	<p>Diversas intervenciones nutricionales evaluadas en los estudios incluidos en la revisión</p>	<p>- Mejor control glucémico en las dietas altas en HC complejos, grasas saturadas y proteína de soja. - Evitar repercusiones en el estado nutricional de la madre y el bebé.</p>	<p>La terapia nutricional basada en el control de la cantidad, calidad y distribución de HC es el tratamiento inicial para la diabetes gestacional. Sin embargo, se necesitan más ensayos controlados aleatorios para comparar diferentes intervenciones dietéticas y evaluar modificaciones en los macronutrientes, el valor calórico y la calidad de los nutrientes. No se pudo determinar cuál es el tratamiento nutricional más adecuado debido a la heterogeneidad de los estudios en términos de metodología y resultados.</p>

<p>Mediterranean-style diet in pregnant women with metabolic risk factors (ESTEEM): A pragmatic multicentre randomised trial.</p>	<p>H Al Wattar, B., Dodds, J., Placzek, A., Beresford, L., Spyreli, E., Moore, A., Gonzalez Carreras, F. J., Austin, F., Murugesu, N., Roseboom, T. J., Bes-Rastrollo, M., Hitman, G. A., Hooper, R., Khan, K. S., Thangaratinam, S., &amp; ESTEEM study group</p>	<p>2019</p>	<p>Estudio randomizado</p>	<p>- 35% menor riesgo de diabetes gestacional (OR 0,65, IC 95%: 0,47-0,91)</p>	<p>Embarazadas con elevado riesgo metabólico y embarazo único, EG menor a 18 semanas</p>	<p>Grupo experimental : Dieta mediterránea rica en nueces, aceite de oliva nativo, frutas y verduras, cereales y legumbres sin procesar, consumo moderado de pescado, pollo y lácteos, y limitación en el consumo de carnes rojas y procesadas. No se consumieron bebidas azucaradas, comida rápida ni grasas animales. Grupo control: Dieta y recomendaciones generales para embarazadas</p>	<p>- 35% menor riesgo de diabetes gestacional en el grupo experimental. - No se observaron efectos adversos.</p>	<p>Una dieta mediterránea durante el embarazo no redujo el riesgo general de complicaciones maternas y para el bebé, pero tiene el potencial de reducir el aumento de peso gestacional y el riesgo de diabetes gestacional.</p>
<p>Gestational Diabetes Mellitus and Diet: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials Examining the Impact of Modified Dietary Interventions on Maternal Glucose Control and Neonatal Birth Weight.</p>	<p>Yamamoto, J. M., Kellett, J. E., Balsells, M., García-Patterson, A., Hadar, E., Solà, I., Gich, I., van der Beek, E. M., Castañeda-Gutiérrez, E., Heinonen, S., Hod, M., Laitinen, K., Olsen, S. F., Poston, L., Rueda, R., Rust, P., van Lieshout, L., Schelkle, B., Murphy, H. R., &amp; Corcoy, R.</p>	<p>2018</p>	<p>Revisión sistemática y metaanálisis de estudios controlados randomizados</p>	<p>- Las modificaciones dietéticas tienen una influencia positiva en los resultados de la glucemia materna y el peso del recién nacido</p>	<p>Mujeres con diabetes gestacional, intolerancia a la glucosa o hiperglucemia durante el embarazo</p>	<p>Intervenciones dietéticas modificadas en comparación con dietas estándar</p>	<p>- Efecto moderado de la intervención dietética en los niveles glucémicos maternos y el peso del recién nacido. - Importancia de controlar los componentes y la cantidad total de energía consumida, especialmente en mujeres con sobrepeso y obesidad. - Evaluación de la calidad y cantidad de nutrientes, como en la dieta mediterránea</p>	<p>A pesar de la heterogeneidad entre los estudios, se encontró un efecto moderado de las modificaciones dietéticas en los niveles de glucemia materna y el peso del recién nacido. Se recomienda controlar la ingesta de energía y evaluar la calidad y cantidad de nutrientes, especialmente en mujeres con sobrepeso y obesidad.</p>

<p>Nutrition Management of Gestational Diabetes Mellitus</p>	<p>Kapur, K., Kapur, A., &amp; Hod, M.</p>	<p>2020</p>	<p>Revisión de la literatura</p>	<p>- Importancia de una dieta equilibrada y personalizada para el control de glucosa materna</p>	<p>- Mujeres con diabetes gestacional</p>	<p>- Control de carbohidratos, distribución de comidas</p>	<p>- Control de glucosa mediante la selección de carbohidratos, distribución de comidas y selección de grasas saludables</p>	<p>- La dieta equilibrada y personalizada es fundamental para el control de glucosa en mujeres con diabetes gestacional</p>
--------------------------------------------------------------	--------------------------------------------	-------------	----------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------	------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Anexo 2. Fichas de lectura crítica artículos seleccionados

CITA ABREVIADA	ESTUDIO	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	MÉTODO	RESULTADOS	CONCLUSIONES	CALIDAD DEL ESTUDIO
Assaf-Balut 2017	<p><b>Diseño:</b> Ensayo Clínico aleatorizado</p> <p><b>Objetivos:</b> Evaluar el efecto de una intervención basada en la dieta mediterránea reforzada con abundante aceite de oliva virgen extra y frutos secos en forma de pistachos en la incidencia de la diabetes gestacional (GDM) en la semana 24-28 de gestación.</p> <p><b>Localización y periodo de realización:</b> El estudio fue desarrollado en el Departamento de Obstetricia del Hospital Clínico San Carlos (HCSC), Madrid, España y se llevó a cabo desde el 1 de enero al 31 de diciembre de 2015.</p>	<p><b>Población:</b> Se incluyeron 2418 mujeres que acudieron a su primera visita gestacional entre las 8 y 12 semanas de gestación, mayores de 18 años, con gestación única, que aceptaron participar en el estudio y firmaron el formulario de consentimiento.</p> <p><b>Intervención:</b> La intervención consistió en una dieta basada en la dieta mediterránea (MedDiet) reforzada con abundante aceite de oliva virgen extra (EVOO) y frutos secos, especialmente pistachos.</p> <p><b>Comparación:</b> El grupo control recibió una atención estándar o rutinaria, que generalmente consiste en las prácticas y recomendaciones habituales en el manejo de la gestación, sin incluir la intervención dietética específica basada en la dieta mediterránea con EVOO y frutos secos.</p> <p><b>Resultados analizados:</b> La incidencia de diabetes gestacional (GDM) en mujeres embarazadas. Cambios en los parámetros relacionados con la salud materna, como el peso gestacional, el aumento de peso durante el embarazo y la aparición de complicaciones relacionadas con el embarazo. Resultados perinatales, como el peso al nacer, la tasa de prematuridad y otros indicadores de la salud neonatal. El objetivo era determinar si la intervención dietética basada en la dieta mediterránea reforzada con EVOO y frutos secos tenía algún impacto en estos aspectos en comparación con el grupo control.</p> <p><b>Tiempo de seguimiento:</b> Hasta el parto</p>	<p><b>Nº participantes/grupo:</b> 2418</p> <p><b>Intervención grupo experimental:</b> Los participantes asignados al grupo de intervención recibieron orientación sobre el estilo de vida por parte de dietistas una semana después de su inclusión en una sesión grupal única de 1 hora. La recomendación principal del grupo de intervención fue el consumo diario de al menos 40 mL de aceite de oliva virgen extra (AOVE) y un puñado (25-30g) de pistachos. Para asegurar el consumo de la cantidad mínima recomendada, a las mujeres se les proporcionaron en la Visita 1 y 2, 10 litros de AOVE y 2 kg de pistachos tostados cada una. De esta manera, tuvieron a su disposición 1 litro de AOVE y 150 g de pistachos tostados semanalmente, durante todo el embarazo.</p> <p><b>Intervención grupo control:</b> Las mujeres del grupo de control se les aconsejó por parte de las matronas restringir el consumo de grasas en la dieta, incluyendo el AOVE y los frutos secos. Estas recomendaciones se proporcionan en las clínicas prenatales locales como parte de las pautas disponibles en la atención estándar durante el embarazo.</p> <p><b>Método enmascaramiento:</b> Sí</p> <p><b>Pérdidas post aleatorización:</b> No</p>	<p><b>Efectos clínicos beneficiosos:</b> Un total de 874 mujeres completaron el estudio (440/434, CG/IG). Según cuestionarios nutricionales y análisis de biomarcadores, las mujeres en el IG mostraron una buena adherencia a la intervención. Se diagnosticó GDM en 177/874 mujeres, 103/440 (23.4%) en CG y 74/434 (17.1%) en IG, <math>p = 0.012</math>. El riesgo relativo (RR) crudo para GDM fue de 0.73 (IC del 95%: 0.56-0.95; <math>p = 0.020</math>) para IG vs CG, y se mantuvo después del análisis multivariable ajustado, 0.75 (IC del 95%: 0.57-0.98; <math>p = 0.039</math>). Además, el IG tuvo tasas significativamente reducidas de GDM tratada con insulina, prematuridad, aumento de peso gestacional a las 24-28 y 36-38 semanas, cesárea de emergencia, traumatismo perineal y recién nacidos pequeños para la edad gestacional (PEG) y grandes para la edad gestacional (GEG) (todos <math>p</math></p> <p><b>Efectos adversos:</b> No</p>	Una intervención nutricional temprana con una dieta mediterránea suplementada reduce la incidencia de GDM y mejora varios resultados maternos y neonatales	ALTA

CITA ABREVIADA	ESTUDIO	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	MÉTODO	RESULTADOS	CONCLUSIONES	CALIDAD DEL ESTUDIO
Brown 2017	<p><b>Diseño:</b> Revisión Sistemática</p> <p><b>Objetivos:</b> Evaluar la efectividad de las intervenciones de estilo de vida en el tratamiento de mujeres con diabetes gestacional.</p> <p><b>Localización y periodo de realización:</b> El estudio fue realizado como parte de la Colaboración Cochrane y fue publicado en la revista "The Cochrane Database of Systematic Reviews" en mayo de 2017.</p>	<p><b>Población:</b> Sí</p> <p><b>Intervención:</b> Evalúa las intervenciones de estilo de vida para el tratamiento de mujeres con diabetes gestacional. Estas intervenciones incluyen estrategias relacionadas con la alimentación saludable, la actividad física y el automonitoreo de las concentraciones de glucosa en sangre.</p> <p><b>Comparación:</b> El estudio compara las intervenciones de estilo de vida (como alimentación saludable, actividad física y automonitoreo de glucosa) con la atención estándar o placebo,</p> <p><b>Resultados analizados:</b> Sí</p>	<p><b>Tipo de estudios incluidos:</b> Revisión sistemática</p> <p><b>Método evaluación calidad:</b> Sí</p>	<p><b>Nº estudios incluidos:</b> 15 ensayos clínicos 4501 mujeres 3768 bebés</p> <p><b>Resultados:</b> Las intervenciones de estilo de vida incluyeron una variedad de componentes como educación, dieta, ejercicio y autocontrol de la glucosa en sangre. El grupo de control recibió la atención prenatal habitual o solo dieta. Utilizando la metodología GRADE, la calidad de la evidencia varió desde alta hasta muy baja. Las principales razones para reducir la calidad de la evidencia fueron la inconsistencia y el riesgo de sesgo</p>	<p>Las intervenciones de estilo de vida son la estrategia terapéutica principal para las mujeres con diabetes gestacional (GDM, por sus siglas en inglés). Las mujeres que recibieron intervenciones de estilo de vida tenían menos probabilidades de tener depresión posparto y tenían más probabilidades de alcanzar sus metas de peso posparto. La exposición a las intervenciones de estilo de vida se asoció con un menor riesgo de que el bebé naciera grande para la edad gestacional (LGA, por sus siglas en inglés) y con una disminución de la adiposidad neonatal. Los resultados a largo plazo para las madres y los niños o adultos no se informaron adecuadamente. El valor de las intervenciones de estilo de vida en países de ingresos bajos y medios o en diferentes etnias aún no está claro. Los beneficios o daños a largo plazo de las intervenciones de estilo de vida siguen siendo inciertos debido a la limitada información disponible. No se pudo evaluar la contribución de los componentes individuales de las intervenciones de estilo de vida. Además, el 10% de los participantes también recibió algún tipo de tratamiento farmacológico. Las intervenciones de estilo de vida son útiles como estrategia terapéutica principal y generalmente incluyen una alimentación saludable, actividad física y autocontrol de las concentraciones de glucosa en sangre. Investigaciones futuras podrían centrarse en determinar qué intervenciones específicas son más útiles (como única intervención sin tratamiento farmacológico), qué profesionales de la salud deben proporcionarlas y cuál es el formato óptimo para brindar la información. La evaluación de los resultados a largo plazo para la madre y su hijo debe ser una prioridad al planificar futuros ensayos. No se ha explorado a fondo los costos "ahorrados" debido a la reducción del riesgo de LGA/macrosomía y los posibles riesgos a largo plazo para los bebés.</p>	ALTA

CITA ABREVIADA	ESTUDIO	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	MÉTODO	RESULTADOS	CONCLUSIONES	CALIDAD DEL ESTUDIO
Durnwald 2023	<p><b>Diseño:</b> Revisión sistemática que incluye metaanálisis</p> <p><b>Objetivos:</b> Control efectivo de la diabetes gestacional para un desenlace perinatal materno-fetal favorable</p> <p><b>Localización y periodo de realización:</b> vac&amp;iacute;ute;o</p>	<p><b>Población:</b> Mujeres embarazadas con diabetes gestacional</p> <p><b>Intervención:</b> Tratamiento de la diabetes gestacional dependiendo del caso con: Recomendaciones nutricionales, ejercicio, farmacológico VO y/o Insulina para lograr un nivel adecuado de glucosa</p> <p><b>Comparación:</b> pacientes con diabetes gestacional sin tratamiento</p> <p><b>Resultados analizados:</b> preeclampsia 7.2 vs 11.7% ( 3 estudios, RR 0,62,CI 95%) peso al nacer &gt; 4000g 8.4 vs 17.4%, ( 5 estudios, RR 0,5,CI 95%), Distocia de hombro 1.5 a 3.5%, ( 3 estudios, RR 0,42,CI 95%)</p>	<p><b>Tipo de estudios incluidos:</b> Metaanálisis de estudios randomizados</p> <p><b>Método evaluación calidad:</b> Sí</p>	<p><b>Nº estudios incluidos:</b> Parcialmente</p> <p><b>Resultados:</b> preeclampsia 7.2 vs 11.7% ( 3 estudios, RR 0,62,CI 95%) peso al nacer &gt; 4000g 8.4 vs 17.4%, ( 5 estudios, RR 0,5,CI 95%), Distocia de hombro 1.5 a 3.5%, ( 3 estudios, RR 0,42,CI 95%)</p>	<p>70% pueden controlarse con una intervención nutricional adecuada30% requiere medicaciónUn programa médico nutricional, el automonitoreo de la glucosa en sangre y la farmacoterapia en caso de ser necesaria, mejoran ciertos resultados perinatales (reducción de preeclampsia, macrosomía, y distocia de hombro). El ejercicio moderado mejora igualmente los niveles glicémicos y deben ser parte del tratamiento de las pacientes sin contraindicaciones médicas u obstétricas.</p>	ALTA



CITA ABREVIADA	ESTUDIO	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	MÉTODO	RESULTADOS	CONCLUSIONES	CALIDAD DEL ESTUDIO
Florez 2020	<p><b>Diseño:</b> Revisión Sistemática</p> <p><b>Objetivos:</b> Definir las estrategias nutricionales o dietéticas que se relacionan con el cuidado nutricional para el tratamiento de la DMG.</p> <p><b>Localización y periodo de realización:</b> Publicaciones realizadas desde el año 2007 hasta el 2017; en idioma inglés y español.</p>	<p><b>Población:</b> Sí</p> <p><b>Intervención:</b> Parcialmente</p> <p><b>Comparación:</b> Parcialmente</p> <p><b>Resultados analizados:</b> Sí</p>	<p><b>Tipo de estudios incluidos:</b> Se incluyeron diferentes tipos de estudios como revisiones sistemáticas y metaanálisis, observacionales, económicos, diagnósticos y ensayos clínicos.</p> <p><b>Método evaluación calidad:</b> Fueron evaluados bajo la metodología de Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN), obtenido 17 artículos de alta calidad.</p>	<p><b>Nº estudios incluidos:</b> Se encontraron 443 artículos, los cuales tras aplicar los criterios de inclusión y eliminar por duplicado, se redujeron a 17 artículos que fueron aquellos incluidos en la revisión sistemática.</p> <p><b>Resultados:</b> Las gestantes del grupo de la dieta de bajo índice glicémico mantuvieron una glicemia menor durante el transcurso de su embarazo, aquellas mujeres que estaban en el grupo de la dieta de alto índice glicémico que cumplían con los criterios para iniciar con el uso de insulina se les aconsejó comenzar a consumir la dieta en estudio y lograron disminuir sus niveles de glucosa en sangre, además evidenciaron una mejoría en los niveles de glucosa en ayunas, glicemia postprandial, los triglicéridos en ayunas y el colesterol HDL, asimismo al intervenir una parte con educación se observaron mejorías en las conductas alimentarias de las gestantes. La dieta DASH, luego de las cuatro semanas de intervención el grupo de gestantes intervenidas presentó efectos beneficiosos sobre la tolerancia a la glucosa, perfil lipídico y presión arterial, además el grupo de intervención mostró mejoría en los niveles de glicemia en ayunas, insulina en suero, puntuación HOMA-IR (Índice de resistencia a la insulina) y marcadores de estrés oxidativo. Las dietas bajas en carbohidratos no mostraron beneficios y las pacientes que utilizan insulina obtuvieron que no hay diferencias significativas en las mujeres que requieren insulina y los resultados maternos y neonatales son similares, tanto en el grupo de intervención como en el de control. Se obtuvo que la tasa de cesárea se redujo en el grupo de intervención (consejo nutricional formal y terapia dietética), así como la frecuencia de la distocia de hombros, desarrollo de preeclampsia o hipertensión gestacional. El consumo de proteína de soja reduce los niveles de glucosa plasmática en ayunas, insulina sérica, HOMA-IR, triglicéridos y colesterol VLDL, y una disminución de la resistencia a la insulina. Suplementar durante seis semanas con omega 3 y vitamina E genera beneficios en la resistencia a la insulina, alteraciones en la homeostasis de la glucosa y concentraciones de lípidos. La suplementación con zinc durante 8 semanas consecutivas disminuyó los niveles de glicemia en ayunas y la resistencia a la insulina, sin embargo, no fue tan significativa como se esperaba. La ingesta de vitamina D logró una mejora en los valores de glicemia en ayunas y hemoglobina glicosilada, sin efecto sobre el perfil lipídico. La suplementación durante 6 semanas suministrando 1000 mgCa/día redujo algunas de las complicaciones de la DMG, como incidencia de cesárea y macrosomía. La suplementación con probióticos durante seis semanas de intervención reflejó efectos positivos sobre control glucémico y niveles de triglicéridos y colesterol, además evita el aumento de las cifras de presión arterial sistólica y una disminución de los valores de presión arterial diastólica. La administración de mioinositol reduce</p>	<p>En los últimos años la prevalencia de DMG aumentó, ocasionado por malos hábitos alimentarios y el incremento de sobrepeso y obesidad. En la DMG se ha estudiado los efectos del cuidado nutricional en su tratamiento, no obstante, todavía no se conoce con claridad la efectividad y beneficios que genera la intervención nutricional sobre la patología, pues no existe evidencia suficiente y se requieren estudios complementarios.</p>	ALTA

CITA ABREVIADA	ESTUDIO	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	MÉTODO	RESULTADOS	CONCLUSIONES	CALIDAD DEL ESTUDIO
Gomez Ribot 2020	<p><b>Diseño:</b> Casos y Controles</p> <p><b>Objetivos:</b> Abordar el efecto de una dieta enriquecida en aceite de oliva virgen extra (AOVE) sobre los parámetros metabólicos maternos y los marcadores proinflamatorios placentarios en pacientes con diabetes mellitus gestacional (DMG).</p> <p><b>Localización y periodo de realización:</b> no refiere</p>	<p><b>Población:</b> Sin información</p> <p><b>Enfermedad:</b> Sí</p> <p><b>Exposición:</b> Se evaluó la expresión de la proteína del receptor activado por proliferador de peroxisomas (PPAR) ? y PPAR?, la expresión de microARN (miR)-130a y miR-518d (que se dirigen respectivamente a estas isoformas de PPAR) y los niveles de marcadores proinflamatorios en placentas a término. Se evaluó la actividad de las metaloproteinasas de matriz (MMP) en placentas a término y sangre de cordón umbilical.</p>	<p><b>N casos y controles:</b> 33 pacientes con DMG que fueron asignadas aleatoriamente o no al grupo enriquecido con AOVE y 17 controles sanos.</p> <p><b>Criterios casos:</b> No</p> <p><b>Criterios controles:</b> No</p> <p><b>Exposición casos:</b> Recibieron la dieta enriquecida con AOVE</p> <p><b>Exposición controles:</b> Sin información</p>	<p>Las pacientes con DMG que recibieron la dieta enriquecida con AOVE mostraron una ganancia de peso reducida durante el embarazo y trigliceridemia reducida en comparación con el grupo DMG no enriquecido con AOVE.</p>	<p>Una dieta enriquecida en AOVE en pacientes con DMG redujo la trigliceridemia materna y la ganancia de peso y tiene propiedades antiinflamatorias en placenta y sangre de cordón umbilical, posiblemente mediadas por la regulación de las vías PPAR.</p>	ALTA

CITA ABREVIADA	ESTUDIO	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	MÉTODO	RESULTADOS	CONCLUSIONES	CALIDAD DEL ESTUDIO
Grández 2020	<p><b>Diseño:</b> Revisión Sistemática</p> <p><b>Objetivos:</b> Actualizar protocolos de asistencia sanitaria concernientes con prevención, asesoramiento y tratamiento, en mujeres embarazadas diagnosticadas de diabetes gestacional.</p> <p><b>Localización y periodo de realización:</b> Navarra, 2020</p>	<p><b>Población:</b> Sí</p> <p><b>Intervención:</b> Sí</p> <p><b>Comparación:</b> Sí</p> <p><b>Resultados analizados:</b> Sí</p>	<p><b>Tipo de estudios incluidos:</b> Ensayo clínico aleatorio, meta-análisis, retrospectivo casos-control, cuasi aleatorios</p> <p><b>Método evaluación calidad:</b> No</p>	<p><b>Nº estudios incluidos:</b> En total, se han seleccionado 11 artículos relacionados con diabetes gestacional.1425 embarazadas425 mujeres con DG4532 embarazadas y sus recién nacidos1272 mujeres con DG1398 mujeres con DG7381 mujeres con DG y sus recién nacidos2786 mujeres con DG y sus hijos4501 mujeres DG 3768 recién nacidos1487 mujeres DG y lactantes</p> <p><b>Resultados:</b> La dieta influye positivamente en los resultados de los niveles de glucosa en sangre materna.El asesoramiento dietético y la práctica de ejercicio supervisado en diabéticas gestacionales, pueden reducir el riesgo de aumento de peso excesivo en estas embarazadas, disminuir la tensión arterial e incluso hasta una reducción del 13% en el número de cesáreas.Las mujeres que habían recibido asesoramiento aumentaron menos de peso que las que no lo habían hecho. El consejo dietético influyó en el control de peso, siendo más efectivo en mujeres con sobrepeso u obesas, pero no se observó diferencias en relación a disminución de complicaciones gestacionales; preeclamsia y complicación neonatal.No se observó diferencias significativas en los riesgos de DG entre las que recibieron alimentos de índice glucémico bajo de las que los tomaron con índice alto.No se obtuvieron resultados claros con la ingesta de fibra.La complementación de la dieta con alimentos probióticos lograron resultados de clara mejoría en los niveles basales de glucemia en aquellas mujeres que habían sido complementadas con probióticos durante un tiempo mínimo de 6 semanas.</p>	<p>Aunque existan algunos estudios donde la evidencia haya sido baja, en general, se ha conseguido buenos resultados en actividades tales como, asesoramiento en hábitos dietéticos y práctica regular de ejercicio físico, tanto en mujeres diagnosticadas de diabetes, como también, para prevenir su desarrollo, obteniéndose mejores índices glucémicos y por consiguiente, menores complicaciones materno-fetales, entre ellas, menor riesgo de aumento de peso en la embarazada, disminución de hipertensión arterial e incluso menor número de cesáreas, recuperación más rápida del peso tras el parto y menor riesgo de depresión postparto, en cuanto al recién nacido, menor riesgo de macrosomía fetal.</p>	MEDIA

CITA ABREVIADA	ESTUDIO	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	MÉTODO	RESULTADOS	CONCLUSIONES	CALIDAD DEL ESTUDIO
Guarnotta 2022	<p><b>Diseño:</b> Estudio clínico</p> <p><b>Objetivos:</b> Determinar si el uso de mio-inositol como suplemento puede ayudar a mejorar el control de la glucemia en mujeres con diabetes gestacional y si tiene algún impacto en los resultados relacionados con la salud materno-fetal</p> <p><b>Localización y periodo de realización:</b> Desde enero 2018 hasta diciembre 2020, Palermo - Italia</p>	<p><b>Población:</b> Mujeres mayores de 18 años con DMG</p> <p><b>Intervención:</b> Los investigadores administran suplemento de mio-inositol 4000 mg QD a las mujeres embarazadas que han sido diagnosticadas con diabetes gestacional y evalúan los efectos de esta intervención en el control glucémico y los resultados materno-fetales.</p> <p><b>Comparación:</b> Mujeres embarazadas con DMG a las que no se les suplemento mio-inositol</p> <p><b>Resultados analizados:</b> Control de la glucemia y resultados materno-fetales</p> <p><b>Tiempo de seguimiento:</b> hasta el parto</p>	<p><b>Nº participantes/grupo:</b> 330 participantes divididas en 2 grupos intervención y control</p> <p><b>Intervención grupo experimental:</b> Administración de 4000 mg/d mio-inositol</p> <p><b>Intervención grupo control:</b> No se administró mio-inositol</p> <p><b>Método enmascaramiento:</b> Sí</p> <p><b>Pérdidas post aleatorización:</b> No</p>	<p><b>Efectos clínicos beneficiosos:</b> Menor incidencia de hipoglucemia neonatal, y menor peso al nacer, menor requerimiento de tratamiento con insulina en la madre durante el 2do y 3er trimestre</p> <p><b>Efectos adversos:</b> No</p>	Se demostró que la administración de mio-inositol 4000mg/d mejora el control de la glucemia durante el 3er trimestre de embarazo, disminuye los partos prematuros y la macrosomía al igual que la hipoglucemia neonatal. También se demostró su efecto beneficioso en cuanto a la reducción de complicaciones materno-fetales. El mio-inositol debe ser considerado cómo tratamiento de primera línea de la DMG	ALTA

CITA ABREVIADA	ESTUDIO	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	MÉTODO	RESULTADOS	CONCLUSIONES	CALIDAD DEL ESTUDIO
Han S 2017	<p><b>Diseño:</b> Revisión sistemática de Ensayos controlados aleatorizados que compararon los efectos de diferentes tipos de asesoramiento dietético en mujeres con DMG.</p> <p><b>Objetivos:</b> Evaluar los efectos de diferentes tipos de asesoramiento dietético para las mujeres con DMG con el objetivo de mejorar los desenlaces de salud de las mujeres y los lactantes.</p> <p><b>Localización y periodo de realización:</b> Se realizaron búsquedas en el registro de ensayos del Grupo Cochrane de Embarazo y parto (Cochrane Pregnancy and Childbirth) (8 de marzo de 2016), en el registro de ensayos de PSANZ (22 de marzo de 2016) y en las listas de referencias de los estudios identificados.</p>	<p><b>Población:</b> Mujeres con diabetes mellitus gestacional</p> <p><b>Intervención:</b> Evaluar diferentes tipos de consejos dietéticos proporcionados a mujeres con diabetes gestacional. Se compararon diferentes enfoques dietéticos, como restricción de carbohidratos, índice glucémico, distribución de macronutrientes y patrones dietéticos específicos, para determinar su efecto en el control de la glucemia y otros resultados relacionados con la salud.</p> <p><b>Comparación:</b> Recibieron diferentes tipos de consejos dietéticos estándar o habituales para mujeres con diabetes gestacional.</p> <p><b>Resultados analizados:</b> Sí</p>	<p><b>Tipo de estudios incluidos:</b> Revisión Sistemática</p> <p><b>Método evaluación calidad:</b> Sí</p>	<p><b>Nº estudios incluidos:</b> 19 ensayos 1398 mujeres con DMG</p> <p><b>Resultados:</b> Dieta de bajo a moderado índice glucémico (IG) versus dieta de moderado a alto IG (cuatro ensayos): no se observaron diferencias claras para: tamaño grande para la edad gestacional (cociente de riesgos (CR) 0,71, intervalo de confianza (IC) del 95%: 0,22 a 2,34; dos ensayos, 89 recién nacidos; evidencia de baja calidad); hipertensión grave o preeclampsia (CR 1,02, IC del 95%: 0,07 a 15,86; un ensayo, 95 mujeres; evidencia de muy baja calidad); eclampsia (CR 0,34, IC del 95%: 0,01 a 8,14; un ensayo, 83 mujeres; evidencia de muy baja calidad) o cesárea (CR 0,66, IC del 95%: 0,29 a 1,47; un ensayo, 63 mujeres; evidencia de baja calidad). Dieta restringida en energía versus dieta sin restricción de energía (tres ensayos): no se observaron diferencias claras para: tamaño grande para la edad gestacional (CR 1,17, IC del 95%: 0,65 a 2,12; un ensayo, 123 recién nacidos; evidencia de baja calidad); mortalidad perinatal (sin eventos; dos ensayos, 423 recién nacidos; evidencia de baja calidad); preeclampsia (CR 1,00, IC del 95%: 0,51 a 1,97; un ensayo, 117 mujeres; evidencia de baja calidad); o cesárea (CR 1,12, IC del 95%: 0,80 a 1,56; dos ensayos, 420 mujeres; evidencia de baja calidad). Dieta DASH (Enfoques Dietéticos para Detener la Hipertensión) versus dieta de control (tres ensayos): no se observaron diferencias claras para: preeclampsia (CR 1,00, IC del 95%: 0,31 a 3,26; tres ensayos, 136 mujeres); sin embargo, hubo menos cesáreas en el grupo de dieta DASH (CR 0,53, IC del 95%: 0,37 a 0,76; dos ensayos, 86 mujeres). Dieta baja en carbohidratos versus dieta alta en carbohidratos (dos ensayos): no se observaron diferencias claras para: tamaño grande para la edad gestacional (CR 0,51, IC del 95%: 0,13 a 1,95; un ensayo, 149 recién nacidos); mortalidad perinatal (CR 3,00, IC del 95%: 0,12 a 72,49; un ensayo, 150 recién nacidos); hipertensión materna (CR 0,40, IC del 95%: 0,13 a 1,22; un ensayo, 150 mujeres); o cesárea (CR 1,29, IC del 95%: 0,84 a 1,99; dos ensayos, 179 mujeres). Dieta alta en grasas insaturadas versus dieta baja en grasas insaturadas (dos ensayos): no se observaron diferencias claras para: tamaño grande para la edad gestacional (CR 0,54, IC del 95%: 0,21 a 1,37; un ensayo, 27 recién nacidos); preeclampsia (sin casos; un ensayo, 27 mujeres); hipertensión en el embarazo (CR 0,54, IC del 95%: 0,06 a 5,26; un ensayo, 27 mujeres); cesárea (CR 1,08, IC del 95%: 0,07 a 15,50; un ensayo, 27 mujeres); diabetes una a dos semanas posparto (CR 2,00, IC del 95%: 0,45 a 8,94; un ensayo, 24 mujeres) o de cuatro a 13 meses posparto (CR 1,00, IC del 95%: 0,10 a 9,61; un ensayo, seis mujeres). Dieta baja en IG versus dieta moderada en IG y alta en fibra (un ensayo): no se observaron diferencias claras para: tamaño grande para la edad gestacional (CR 2,87, IC del 95%: 0,61 a 13,50; 92 recién nacidos); cesárea (CR 1,91, IC del 95%: 0,91 a 4,03; 92 mujeres); o diabetes tipo 2 a los tres meses posparto (CR 0,76, IC del 95%: 0,11 a 5,01; 58 mujeres). Recomendación de dieta más asesoramiento conductual relacionado con la dieta versus recomendación de dieta solamente (un ensayo): no se observaron diferencias claras para: tamaño grande para la edad gestacional (CR 0,73, IC del 95%: 0,25 a 2,14; 99 recién nacidos); o cesárea (CR 0,78, IC del 95%: 0,38 a 1,62; 99 mujeres). Dieta enriquecida con proteína de soja versus dieta sin proteína de soja (un ensayo): no se observaron diferencias claras para: preeclampsia (CR 2,00, IC del 95%: 0,19 a 21,03; 68 mujeres); o cesárea (CR 1,00, IC del 95%: 0,57 a 1,77; 68 mujeres). Dieta alta en fibra versus dieta estándar en fibra (un ensayo): no se informaron resultados primarios. Dieta étnico-específica versus dieta saludable estándar (un ensayo): no se observaron diferencias claras para: tamaño grande para la edad gestacional (CR 0,14, IC del 95%: 0,01 a 2,45; 20 recién nacidos); resultado adverso compuesto neonatal (sin eventos; 20 recién nacidos); hipertensión gestacional (CR 0,33, IC del 95%: 0,02 a 7,32; 20 mujeres); o parto por cesárea (CR 1,20, IC del 95%: 0,54 a 2,67; 20 mujeres).</p>	<p>La evidencia de 19 ensayos que evaluaron diferentes tipos de asesoramiento dietético para mujeres con DMG no indican diferencias claras en los desenlaces principales ni los desenlaces secundarios evaluados mediante el método GRADE, excepto una posible reducción de la cesárea en las mujeres que recibieron una dieta DASH en comparación con una dieta control. Se observaron pocas diferencias en los desenlaces secundarios.</p>	ALTA

CITA ABREVIADA	ESTUDIO	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	MÉTODO	RESULTADOS	CONCLUSIONES	CALIDAD DEL ESTUDIO
Kapur 2021	<p><b>Diseño:</b> Revisión Sistemática de Guías de práctica médica</p> <p><b>Objetivos:</b> Lograr cambios de comportamiento en mujeres embarazadas cómo dieta saludable, ejercicio y automedición de glucosa para disminuir las complicaciones materno fetales</p> <p><b>Localización y periodo de realización:</b> no describe</p>	<p><b>Población:</b> Sí</p> <p><b>Intervención:</b> Sí</p> <p><b>Comparación:</b> Sí</p> <p><b>Resultados analizados:</b> Sí</p>	<p><b>Tipo de estudios incluidos:</b> Revisiones Sistemáticas y Guías de práctica clínica</p> <p><b>Método evaluación calidad:</b> Sí</p>	<p><b>Nº estudios incluidos:</b> Parcialmente</p> <p><b>Resultados:</b> Sí</p>	<p>La terapia nutricional médica es la base para el manejo de la diabetes gestacional.Existen muchas aproximaciones diferentes a la terapia nutricional que funcionan y son igualmente efectivas. Más que restricción, es importante enfocarse en la calidad de los carbohidratos y fomentar el consumo de verduras, frutas, carbohidratos complejos y alimentos ricos en fibra.Monitorear el aumento de peso gestacional, el autocontrol de la glucosa en sangre y el crecimiento fetal es importante para modificar el consejo nutricional y lograr resultados óptimos tanto para la madre como para el recién nacido.La clave del éxito es brindar consejos personalizados respaldados por herramientas prácticas y capacitación para el autocuidado nutricional y una alimentación saludable, además de un seguimiento regular con un dietista u otro profesional de la salud capacitado para brindar asesoramiento nutricional.</p>	MEDIA

CITA ABREVIADA	ESTUDIO	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	MÉTODO	RESULTADOS	CONCLUSIONES	CALIDAD DEL ESTUDIO
Lambert 2023	<p><b>Diseño:</b> Revisión Sistemática</p> <p><b>Objetivos:</b> Sintetizar la evidencia existente acerca de la relación entre la DMG y los componentes de la dieta materna.</p> <p><b>Localización y periodo de realización:</b> Revisión Sistemática desde 2016 a 2020</p>	<p><b>Población:</b> Sí</p> <p><b>Intervención:</b> Sin información</p> <p><b>Comparación:</b> Sin información</p> <p><b>Resultados analizados:</b> Sí</p>	<p><b>Tipo de estudios incluidos:</b> Revisión sistemática que incluye metaanálisis</p> <p><b>Método evaluación calidad:</b> Sí</p>	<p><b>Nº estudios incluidos:</b> La revisión incluye 44 artículos 5 de America Latina, 7 de USA, 8 de Europa, 22 de Asia, 1 de Africa y 1 de Oceanía. Desde 2016 a 2022</p> <p><b>Resultados:</b> El hierro, la carne procesada y una dieta baja en carbohidratos se asociaron positivamente con la diabetes gestacional (GDM, por sus siglas en inglés). Los nutrientes antioxidantes, el ácido fólico, las frutas, las verduras, las legumbres y los huevos se asociaron negativamente con la GDM. En general, los patrones dietéticos occidentales aumentan el riesgo de GDM, mientras que los patrones dietéticos prudentes o basados en plantas disminuyen el riesgo</p>	<p>La dieta se considera una de las causas de la diabetes gestacional (GDM). Sin embargo, no existe homogeneidad en la forma en que las personas comen ni en la forma en que los investigadores evalúan la dieta en diferentes condiciones contextuales del mundo..</p>	ALTA

CITA ABREVIADA	ESTUDIO	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	MÉTODO	RESULTADOS	CONCLUSIONES	CALIDAD DEL ESTUDIO
Li 2021	<p><b>Diseño:</b> Metaanálisis</p> <p><b>Objetivos:</b> Evaluar los efectos de la suplementación de vitaminas y minerales sobre el control glucémico y el estrés oxidativo en mujeres con DMG</p> <p><b>Localización y periodo de realización:</b> Revisión sistemática hasta julio 2020</p>	<p><b>Población:</b> Mujeres con DMG</p> <p><b>Intervención:</b> Intervención: suplementación de vitaminas y/o minerales</p> <p><b>Comparación:</b> Sí</p> <p><b>Resultados analizados:</b> Administración de placebo</p>	<p><b>Tipo de estudios incluidos:</b> Metaanálisis</p> <p><b>Método evaluación calidad:</b> Sí</p>	<p><b>Nº estudios incluidos:</b> Se incluyeron 12 estudios con 698 participantes</p> <p><b>Resultados:</b> La administración de vitaminas y minerales mejora significativamente el control de la glucemia en mujeres con DMG comparado con las que recibieron placebo: glucosa en ayunas (MD = - 9.02; 95% CI: - 12.09, - 5.96; P &lt; 0.00001), insulina en suero (MD = - 4.33; 95% CI: - 5.35, - 3.32; P &lt; 0.00001), homeostasis model assessment-insulin resistance (HOMA-IR) (MD = - 1.34; 95% CI: - 1.60, - 1.07; P &lt; 0.00001), y homeostasis model of assessment for <math>\beta</math> cell function (HOMA-B) (MD = - 15.58; 95% CI: - 23.70, - 7.46; P = 0.0002). la suplementación de vitaminas y minerales atenúa la inflamación y el estrés oxidativo disminuyendo la alta sensibilidad de la proteína C reactiva (hs-CRP) (MD = - 1.29; 95% CI: - 1.82, - 0.76; P &lt; 0.00001), malondialdehído (MDA) (MD = - 0.71; 95% CI: - 0.97, - 0.45; P &lt; 0.00001), y aumentando la capacidad antioxidante (TAC) (MD = 45.55; 95% CI: 22.02, 69.08; P = 0.0001).</p>	<p>La suplementación de vitaminas y/o minerales sugiera un efecto beneficioso sobre los biomarcadores de control glucémico, inflamación y estrés oxidativo en mujeres con DMG. Se recomienda realizar estudios más largos y a mayor escala para demostrar su efecto.</p>	ALTA



CITA ABREVIADA	ESTUDIO	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	MÉTODO	RESULTADOS	CONCLUSIONES	CALIDAD DEL ESTUDIO
Mahjoub 2021	<p><b>Diseño:</b> Estudio de casos y controles</p> <p><b>Objetivos:</b> Investigar las asociaciones de la ingesta de nutrientes y el patrón de alimentación de MedDiet con el riesgo de DMG.</p> <p><b>Localización y periodo de realización:</b> Se realizó entre marzo de 2018 y junio de 2018, se reclutaron mujeres embarazadas con y sin diabetes gestacional del Instituto Nacional de Nutrición.</p>	<p><b>Población:</b> La diabetes mellitus gestacional (DMG) se asocia con malos resultados del embarazo, así como con un mayor riesgo de morbilidad a largo plazo tanto para la madre como para el niño.</p> <p><b>Enfermedad:</b> La diabetes gestacional se define como un trastorno de la tolerancia a la glucosa que se reconoce por primera vez durante el embarazo.</p> <p><b>Exposición:</b> Es necesario identificar los factores de riesgo modificables de la DMG para nuevas estrategias preventivas a fin de evitar los resultados adversos para la salud asociados.</p>	<p><b>N casos y controles:</b> Mujeres embarazadas con ( n = 60) y sin (controles; n = 60) diabetes gestacional</p> <p><b>Criterios casos:</b> Se incluyeron todas las demás mujeres embarazadas que se sometieron a una OGTT de 75 g en la semana 24 a la 32 de gestación. La definición de GDM se basó en las recomendaciones de la Asociación Internacional de los Grupos de Estudio de Diabetes y Embarazo. Se diagnosticó DMG si un valor de glucosa es igual o superior a cualquier punto de corte: en ayunas <math>\geq 9,2</math> g/l; 1 h <math>\geq 1,8</math> g/l; 2 h <math>\geq 1,53</math> g/l.</p> <p><b>Criterios controles:</b> No</p> <p><b>Exposición casos:</b> Se utilizó un cuestionario validado semicuantitativo compuesto por 134 ítems expresados ??en número de raciones diarias, semanales y mensuales y considerado representativo del consumo alimentario tunecino.</p> <p><b>Exposición controles:</b> Se utilizó un cuestionario validado semicuantitativo compuesto por 134 ítems expresados ??en número de raciones diarias, semanales y mensuales y considerado representativo del consumo alimentario tunecino.</p>	<p>El IMC promedio antes del embarazo para DMG fue significativamente mayor que el del grupo de control.El aumento de peso, los antecedentes familiares de diabetes, los antecedentes previos de DMG y la actividad física fueron significativamente mayores en las mujeres con DMG.Los sujetos con DMG consumieron significativamente más productos lácteos y cereales.Baja de adherencia a la MedDiet en el 47 % de los sujetos con DMG, adherencia a la MedDiet fue moderada en el 37% de los sujetos con DMG. Cuanto mayor es la puntuación de adherencia a la MedDiet, menor es el nivel de glucosa en sangre en ayunas y la glucosa en plasma 2 h después de la carga. Los niveles promedio de glucosa en plasma 2 h después de la carga fueron significativamente más altos en la adherencia baja a MedDiet. Las mujeres con DMG tuvieron una ingesta significativamente mayor de SFA y un menor consumo de ácidos grasos monosaturados, ácidos grasos n -6, ácido eicosapentaenoico (EPA) y docosahexaenoico (DHA).La ingesta de vitamina D fue menor en las mujeres con DMG.El único nutriente que mantuvo una protección significativa contra la DMG fue la ingesta de vitamina D.</p>	<p>En conclusión, nuestro estudio subraya la importancia de una ingesta adecuada de vitamina D durante el embarazo y sugiere que MedDiet puede reducir la incidencia de diabetes gestacional. Sin embargo, serán necesarios más estudios de intervención para afirmar esta relación.</p>	ALTA

CITA ABREVIADA	ESTUDIO	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	MÉTODO	RESULTADOS	CONCLUSIONES	CALIDAD DEL ESTUDIO
Martis 2018	<p><b>Diseño:</b> Revisión Sistemática</p> <p><b>Objetivos:</b> Proporcionar una síntesis integral de la evidencia de las revisiones sistemáticas Cochrane de los beneficios y daños asociados con las intervenciones para el tratamiento de la DMG en las mujeres y sus bebés.</p> <p><b>Localización y periodo de realización:</b> Se realizaron búsquedas en la Base de datos Cochrane de Revisiones Sistemáticas (5 de enero de 2018) en busca de revisiones de tratamiento/manejo para mujeres con DMG.</p>	<p><b>Población:</b> Sí</p> <p><b>Intervención:</b> Sí</p> <p><b>Comparación:</b> Sí</p> <p><b>Resultados analizados:</b> Sí</p>	<p><b>Tipo de estudios incluidos:</b> 14 revisiones, 128 ensayos controlados aleatorios, 27 comparaciones.</p> <p><b>Método evaluación calidad:</b> Dos revisores evaluaron de forma independiente la inclusión, la calidad (AMSTAR; ROBIS), la calidad de la evidencia (GRADE) y extrajeron los datos de las revisiones.</p>	<p><b>Nº estudios incluidos:</b> Incluimos 14 revisiones. De estos, 10 proporcionaron datos relevantes de alta calidad y bajo riesgo de sesgo (AMSTAR y ROBIS) de 128 ensayos controlados aleatorios (ECA), 27 comparaciones, 17 984 mujeres, 16 305 bebés y 1441 niños.</p> <p><b>Resultados:</b> La intervención de estilo de vida versus atención habitual probablemente reduce el tamaño grande para la edad gestacional. Prometedor No se pudo clasificar en esta categoría evidencia de ningún resultado para ninguna comparación. Estilo de vida ineficaz o posiblemente dañino versus atención habitual, probablemente aumenta el riesgo de inducción del trabajo de parto, lo que sugiere un posible daño. Ejercicio versus control para el retorno al peso anterior al embarazo sugirió ineficacia. Insulina versus tratamiento oral, probablemente aumenta el riesgo de LIO, lo que sugiere un posible daño. Insulina versus terapia oral, la evidencia de los siguientes resultados no fue concluyente: preeclampsia, cesárea, grande para la edad gestacional y muerte perinatal o morbilidad grave compuesta. La evaluación GRADE fue de calidad moderada para estos resultados. Insulina versus dieta, la evidencia de mortalidad perinatal no fue concluyente. Insulina versus insulina, la evidencia de aspart versus lispro para el riesgo de cesárea no fue concluyente.</p>	<p>Actualmente, no hay suficiente evidencia de alta calidad sobre los efectos en los resultados de salud relevantes para las mujeres con DMG y sus bebés para muchas de las comparaciones en este resumen que compara las intervenciones de tratamiento para las mujeres con DMG. Los cambios en el estilo de vida (que incluyen cómo mínimo alimentación saludable, actividad física y autocontrol de los niveles de azúcar en la sangre) fue la única intervención que mostró posibles mejoras en la salud de las mujeres y sus bebés. Las intervenciones en el estilo de vida pueden dar como resultado que menos bebés sean grandes. Por el contrario, en cuanto a los daños, las intervenciones en el estilo de vida también pueden aumentar el número de inducciones. Tomar insulina también se asoció con un aumento de los trastornos hipertensivos, en comparación con la terapia oral. Había información muy limitada sobre la salud a largo plazo y los costos de los servicios de salud.</p>	ALTA

CITA ABREVIADA	ESTUDIO	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	MÉTODO	RESULTADOS	CONCLUSIONES	CALIDAD DEL ESTUDIO
Mijatovic 2018	<p><b>Diseño:</b> Revisión Sistemática</p> <p><b>Objetivos:</b> Realizar una búsqueda bibliográfica sistemática de estudios observacionales que investigaran las asociaciones entre la dieta y los aspectos de AF antes y al principio del embarazo que están asociados con el riesgo de DMG.</p> <p><b>Localización y periodo de realización:</b> Inicialmente, se realizó una búsqueda bibliográfica sistemática el 22 de octubre de 2015 y luego se actualizó el 2 de febrero de 2017 por tres investigadores independientes.</p>	<p><b>Población:</b> Embarazo de feto único</p> <p><b>Intervención:</b> Dieta informada o datos de actividad física durante el preembarazo/embarazo temprano</p> <p><b>Comparación:</b> Sin información</p> <p><b>Resultados analizados:</b> DMG como medida de resultado.</p>	<p><b>Tipo de estudios incluidos:</b> Se incluyeron estudios longitudinales y de cohortes que contenían información sobre la dieta y la actividad física antes o al comienzo de un embarazo humano único.</p> <p><b>Método evaluación calidad:</b> Los estudios se evaluaron de forma independiente (JM-V, LC, SC) utilizando una versión modificada de la Lista de verificación de criterios de calidad que se encuentra en el Manual de evidencia de la Asociación Dietética Estadounidense (ADA).</p>	<p><b>Nº estudios incluidos:</b> De los 40 estudios finales, el análisis final incorporó datos sobre 30.871 mujeres embarazadas.</p> <p><b>Resultados:</b> El alto consumo de fruta antes del embarazo no se asoció con un aumento en el riesgo de DMG, sin embargo, se informó que la fibra de fruta tiene un efecto protector. La mayor frecuencia de consumo de patatas aumentó el riesgo de DMG. No se observó una asociación significativa entre las papas fritas o los chips de maíz y el riesgo de DMG después del ajuste de las variables de confusión, como la edad, la paridad, la raza, los antecedentes familiares de diabetes, el tabaquismo, la actividad física, el consumo de energía, la calidad de la dieta y el IMC. Una mayor ingesta de bebidas azucaradas (SSB) se asoció con el riesgo de DMG, la asociación más fuerte se observó para la cola endulzada con azúcar. Una mayor ingesta de animales, colesterol y ácidos grasos monoinsaturados (MUFA) se asoció significativamente con un mayor riesgo de DMG. Con respecto al consumo de huevos, un estudio sugirió que un alto consumo aumentaba el riesgo de DMG en 1,77 veces, mientras que otro no encontró tal asociación. Bao y sus colegas informaron que la ingesta de proteínas de origen animal aumentó el riesgo de DMG en ~50 %, mientras que la ingesta de proteínas de origen vegetal fue protectora en un 30%. Se informó que el consumo de café tiene un efecto protector contra la DMG en un estudio, pero no alcanzó una significación estadística en el otro. El aumento de la frecuencia de la ingesta de té indicó un posible efecto protector contra el riesgo de DMG, aunque estadísticamente insignificante. La ingesta total de lácteos antes del embarazo no se asoció con el riesgo de DMG, las mujeres que consumieron &gt;795 mg de calcio/día tuvieron una reducción del riesgo de DMG del 42 % en comparación con las que consumieron</p>	<p>Suponiendo que las asociaciones que identificamos reflejan relaciones causales, nuestra revisión sugiere que MedDiet y PA son intervenciones prometedoras para la prevención de la DMG. Sin embargo, puede ocurrir un mayor grado de protección cuando ambos factores del estilo de vida se incorporan antes del embarazo y se siguen durante todo el embarazo. Participar en cualquier actividad física, incluso por debajo de las pautas, sugirió una asociación protectora con el riesgo de DMG. El hallazgo en parte aumenta la importancia de la atención individualizada del paciente, ya que el nivel de AF establecido en las pautas actuales puede ser inalcanzable para algunos, sin embargo, aún podrían lograr beneficios de salud similares con un umbral de AF más bajo. Existe la oportunidad de que futuros ECA exploren más a fondo las intervenciones con el patrón AF y MedDiet, especialmente en el período previo a la concepción para garantizar los mejores resultados durante el embarazo.</p>	ALTA

CITA ABREVIADA	ESTUDIO	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	MÉTODO	RESULTADOS	CONCLUSIONES	CALIDAD DEL ESTUDIO
Mijatovic 2020	<p><b>Diseño:</b> Ensayo clínico aleatorizado</p> <p><b>Objetivos:</b> Comparar la concentración de cetonas en sangre, el riesgo de cetonemia y los resultados del embarazo en mujeres con diabetes gestacional (GDM) asignadas al azar a una dieta baja en carbohidratos o atención rutinaria.</p> <p><b>Localización y periodo de realización:</b> Royal Prince Alfred Hospital (RPAH) and Campbelltown Hospital, Australia desde abril 2016 a mayo 2018</p>	<p><b>Población:</b> Mujeres de entre 18 y 45 años de edad, con un embarazo único, entre las 24 y 32 semanas de gestación y con un diagnóstico de diabetes gestacional (GDM).</p> <p><b>Intervención:</b> La dieta media en hidratos de carbono tenía como objetivo alcanzar una ingesta absoluta de carbohidratos de 135 g/día sin restricción de energía, basándose en el requerimiento promedio estimado de ingesta de carbohidratos durante el embarazo.</p> <p><b>Comparación:</b> La dieta rica en hidratos de carbono tenía como objetivo alcanzar una ingesta absoluta de carbohidratos de 180-200 g/día.</p> <p><b>Resultados analizados:</b> niveles de cetonas en sangre</p> <p><b>Tiempo de seguimiento:</b> seis semanas</p>	<p><b>Nº participantes/grupo:</b> 46 mujeres asignadas al azar 23 a cada grupo</p> <p><b>Intervención grupo experimental:</b> Administrar una dieta media en hidratos de carbono con el objetivo de alcanzar una ingesta absoluta de carbohidratos de 135 g/día</p> <p><b>Intervención grupo control:</b> Administrar una dieta rica en hidratos de carbono con el objetivo de alcanzar una ingesta absoluta de carbohidratos de 180-200 g/día.</p> <p><b>Método enmascaramiento:</b> Sí</p> <p><b>Pérdidas post aleatorización:</b> 1</p>	<p><b>Efectos clínicos beneficiosos:</b> No hubo diferencias detectables en los niveles de cetonas en sangre entre los participantes que completaron el grupo de dieta baja en carbohidratos (MLC, por sus siglas en inglés) en comparación con el grupo de atención rutinaria (RC, por sus siglas en inglés) (<math>0.1 \pm 0.0</math> en comparación con <math>0.1 \pm 0.0</math> mmol/L, <math>n = 33</math>, <math>P = 0.31</math>, respectivamente), a pesar de que la ingesta de carbohidratos y energía total fue significativamente menor en el grupo de intervención (carbohidratos <math>165 \pm 7</math> en comparación con <math>190 \pm 9</math> g, <math>P = 0.04</math>; energía <math>7040 \pm 240</math> en comparación con <math>8230 \pm 320</math> kJ, <math>P</math></p> <p><b>Efectos adversos:</b> No</p>	Una intervención para reducir la ingesta de carbohidratos en la diabetes gestacional (GDM) no aumentó las cetonas a un nivel clínicamente significativo, posiblemente porque el objetivo de 135 g/día era difícil de alcanzar durante el embarazo. Se pueden necesitar estudios de alimentación con provisión de alimentos para evaluar los beneficios y riesgos de las dietas bajas en carbohidratos.	ALTA

CITA ABREVIADA	ESTUDIO	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	MÉTODO	RESULTADOS	CONCLUSIONES	CALIDAD DEL ESTUDIO
Okesene 2020	<p><b>Diseño:</b> Revisión Sistemática de ensayos controlados aleatorios (ECA).</p> <p><b>Objetivos:</b> Evaluar la seguridad y la efectividad de los probióticos en el tratamiento de mujeres embarazadas con diabetes mellitus gestacional (DMG) en los resultados maternos e infantiles.</p> <p><b>Localización y periodo de realización:</b> Se realizaron búsquedas en el Registro Cochrane de Ensayos de Embarazo y Parto ClinicalTrials.gov, la Plataforma de Registro Internacional de Ensayos Clínicos de la OMS ( ICTRP ) (24 de julio de 2019) y las listas de referencias de los estudios recuperados.</p>	<p><b>Población:</b> Mujeres con DMG</p> <p><b>Intervención:</b> Probióticos (de cualquier tipo) administrados por cualquier vía durante el embarazo para tratar a mujeres con diabetes gestacional, donde el grupo de control recibió placebo o atención estándar (según lo definido por el investigador del ensayo).</p> <p><b>Comparación:</b> Se administró placebo</p> <p><b>Resultados analizados:</b> Sí</p>	<p><b>Tipo de estudios incluidos:</b> Ensayos controlados aleatorios (ECA) que compararon el uso de probióticos versus placebo/atención estándar para el tratamiento de la DMG.</p> <p><b>Método evaluación calidad:</b> La certeza de la evidencia para los resultados maternos y de lactantes/niños seleccionados se evaluó mediante GRADE.</p>	<p><b>Nº estudios incluidos:</b> Se identificaron nueve ECA (695 mujeres embarazadas con DMG) que compararon probióticos versus placebo.</p> <p><b>Resultados:</b> No está claro si los probióticos tienen algún efecto en comparación con el placebo en los trastornos hipertensivos del embarazo y modalidad de parto como cesáreas porque la certeza de la evidencia es baja y los IC del 95% abarcan los posibles efectos beneficiosos y perjudiciales. Ningún ensayo informó los resultados primarios de: modalidad de parto como vaginal/asistido y desarrollo posterior de diabetes tipo 2. No se sabe si los probióticos tienen algún efecto en comparación con el placebo en la inducción del trabajo de parto. Para otros resultados maternos secundarios, no está claro si existen diferencias entre los probióticos y el placebo para: hemorragia posparto; aumento de peso durante la intervención del embarazo y aumento de peso gestacional total; glucosa plasmática en ayunas y necesidad de farmacoterapia adicional (insulina). Los probióticos pueden estar asociados con una ligera reducción de los triglicéridos y el colesterol total. En los probióticos comparados con placebo, hubo evidencia de reducción en los marcadores de resistencia a la insulina (HOMA?IR) y HOMA?B; y secreción de insulina. También hubo un aumento en el índice de verificación de sensibilidad a la insulina cuantitativa (QUICKI). Los probióticos se asociaron con beneficios menores en biomarcadores relevantes con pruebas de una reducción en los marcadores inflamatorios proteína C reactiva de alta sensibilidad (hs?CRP), interleucina 6 (IL?6) y marcador de estrés oxidativo malondialdehído; y un aumento en el glutatión total antioxidante, pero no estamos seguros de si hay alguna diferencia en la capacidad antioxidante total. Ningún ensayo informó resultados secundarios: traumatismo perineal, retención de peso posnatal o retorno al peso anterior al embarazo y depresión posparto. No se sabe si los probióticos tienen algún efecto, en comparación con el placebo, sobre el riesgo de bebés grandes para la edad gestacional o hipoglucemia infantil porque la certeza de la evidencia es baja y los IC del 95% abarcan posibles efectos beneficiosos y perjudiciales. Ningún ensayo informó los resultados primarios de: mortalidad perinatal (fetal/neonatal); o discapacidad neurosensorial. Para otros resultados secundarios, no está claro si hay alguna diferencia entre los probióticos y el placebo en cuanto a la edad gestacional al nacer, el parto prematuro, la macrosomía, el peso al nacer, el perímetro cefálico, la talla, la hipoglucemia infantil y los ingresos a la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN). Hubo pruebas de una reducción de la hiperbilirrubinemia infantil con probióticos en comparación con placebo. Ningún ensayo informó resultados secundarios: adiposidad infantil y adiposidad infantil posterior. Ninguno de los ensayos informó eventos adversos.</p>	<p>La evidencia de certeza baja significa que no se sabe con certeza si hay alguna diferencia entre los grupos de probióticos y de placebo en los trastornos hipertensivos maternos del embarazo, las cesáreas; y bebés grandes para la edad gestacional. No hubo eventos adversos informados por los ensayos. Debido a la variabilidad de los probióticos utilizados y los tamaños de muestra pequeños de los ensayos, la evidencia de esta revisión tiene una capacidad limitada para informar la práctica. Se necesitan ensayos bien diseñados y con el poder estadístico adecuado para identificar si los probióticos pueden mejorar los niveles de glucosa en sangre materna o los resultados en lactantes, niños y adultos; y si se pueden usar para tratar la DMG.</p>	ALTA

CITA ABREVIADA	ESTUDIO	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	MÉTODO	RESULTADOS	CONCLUSIONES	CALIDAD DEL ESTUDIO
Perulero 2019	<p><b>Diseño:</b> Tipo de diseño: artículos empíricos.</p> <p><b>Objetivos:</b> Identificar y analizar estudios sobre distintos tipos de intervenciones nutricionales para el tratamiento de DMG, principalmente en cuanto a la composición en macronutrientos (HC, proteínas y grasas), además de analizar la metodología y características de cada investigación.</p> <p><b>Localización y periodo de realización:</b> publicaciones desde 1980 a 2017.</p>	<p><b>Población:</b> Mujeres con diabetes gestacional</p> <p><b>Intervención:</b> Revisión sistemática para recomendaciones dietéticas</p> <p><b>Comparación:</b> Sin información</p> <p><b>Resultados analizados:</b> se obtuvieron mejores resultados en cuanto a los niveles de glucosa en las dietas altas en HC complejos, grasas saturadas y la utilización de proteína de soja, siendo estas una mejor opción para el control glucémico y evitar repercusiones en el estado nutrición de la madre y del bebé.</p>	<p><b>Tipo de estudios incluidos:</b> Artículos empíricos.</p> <p><b>Método evaluación calidad:</b> 11 estudios</p>	<p><b>Nº estudios incluidos:</b> 11 estudios, población definida por estudio.</p> <p><b>Resultados:</b> Según los artículos analizados en la presente revisión, se demostró que la intervención nutricional por medio de la calidad y cantidad de Hidratos de carbono, proteínas y grasas consumidas en el transcurso del embarazo influirá en la glucemia materna de mujeres con DMG.</p>	<p>La terapia nutricional basada en el control de la cantidad, calidad y distribución de HC es el tratamiento inicial para la DMG, pero existe la necesidad de ensayos controlados aleatorios que comparen diferentes intervenciones dietéticas y que evalúen modificaciones en porcentajes de macronutrientos, valor calórico total, tipo y calidad de nutrientes que demuestren el papel que cumple la intervención nutricional en los resultados de embarazos afectados con DMG. En conclusión, en la presente revisión, donde se analizaron los resultados de 11 investigaciones en las que se han estudiado distintas intervenciones nutricionales en el tratamiento de DMG, se encontró que aún faltan estudios que determinen cual es el tratamiento nutricional más adecuado. Dada la heterogeneidad de los estudios, en cuanto a metodología y resultados, no se ha podido determinar qué tipo de intervención logra mejores beneficios que otras.</p>	ALTA

CITA ABREVIADA	ESTUDIO	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	MÉTODO	RESULTADOS	CONCLUSIONES	CALIDAD DEL ESTUDIO
Tieu 2017	<p><b>Diseño:</b> Revisión Sistemática - revisión-intervención</p> <p><b>Objetivos:</b> Evaluar los efectos de las intervenciones de asesoramiento alimentario para prevenir la DMG y los resultados de salud asociados para las pacientes y sus hijos.</p> <p><b>Localización y periodo de realización:</b> Revisión 3 de enero de 2016</p>	<p><b>Población:</b> Mujeres embarazadas sin DM previa</p> <p><b>Intervención:</b> Se incluyeron intervenciones que evaluaron cualquier tipo de asesoramiento alimentario antes de hacer la prueba de la DMG. Se incluyeron estudios donde dichas intervenciones se compararon con ninguna intervención de asesoramiento alimentario (es decir atención habitual) y con diferentes tipos de asesoramiento alimentario.</p> <p><b>Comparación:</b> Ninguna intervención (atención habitual), o con diferentes intervenciones de asesoramiento alimentario.</p> <p><b>Resultados analizados:</b> Incidencia de diabetes mellitus gestacional (DMG) Resultados maternos, como hipertensión gestacional, preeclampsia y ganancia de peso durante el embarazo Resultados neonatales, como el peso al nacer, macrosomía (recién nacidos grandes para la edad gestacional), hipoglucemia neonatal y complicaciones neonatales. Otros resultados relacionados con la salud materna y neonatal, como la duración de la hospitalización, la necesidad de atención intensiva neonatal y los resultados a largo plazo.</p>	<p><b>Tipo de estudios incluidos:</b> Revisión sistemática de Ensayos Clínicos Aleatorios</p> <p><b>Método evaluación calidad:</b> GRADE</p>	<p><b>Nº estudios incluidos:</b> 11 ensayos 2786 mujeres gestantes y sus RN</p> <p><b>Resultados:</b> Intervención vs ControlTendencia a la reducción de la DMG: GRADE : Muy Baja Calidad Preeclampsia sin diferencias: GRADE: Baja CalidadDisminución HTA inducida por embarazo: GRADE: Baja CalidadMuerte neonatal: no se presentó: GRADE: Muy Baja CalidadCesárea sin diferencias: GRADE: Baja CalidadMenor aumento de peso durante gestación: GRADE: Baja Calidad</p>	<p>sugiere que la intervención alimentaria aporta a - disminución del riesgo de DMG- disminuye la HTA inducida por el embarazoNo se evidencia diferencia entre una dieta con IG bajo vs IG moderado a alto</p>	MEDIA

CITA ABREVIADA	ESTUDIO	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	MÉTODO	RESULTADOS	CONCLUSIONES	CALIDAD DEL ESTUDIO
Tsarna 2023	<p><b>Diseño:</b> Estudio observacional transversal de mujeres embarazadas consecutivas</p> <p><b>Objetivos:</b> Explorar el papel de los hábitos dietéticos como el consumo de carbohidratos y cafeína en el desarrollo de DMG, estudiando una población de mujeres embarazadas de bajo riesgo en Grecia.</p> <p><b>Localización y periodo de realización:</b> Mujeres embarazadas consecutivas que ingresaron para dar a luz desde marzo de 2019 hasta agosto de 2019 en una maternidad privada en Atenas, Grecia.</p>	<p><b>Población:</b> Parcialmente</p> <p><b>Exposición:</b> Se administró un cuestionario a la mujer embarazada, los hábitos dietéticos durante el embarazo se evaluaron con un cuestionario de frecuencia de alimentos semicuantitativo en griego.</p> <p><b>Efectos clínicos:</b> Parcialmente</p>	<p><b>Número de sujetos / grupo:</b> 193 mujeres de bajo riesgo ingresadas en un hospital de maternidad privado en Grecia para dar a luz.</p> <p><b>Características cohorte expuesta:</b> Parcialmente</p> <p><b>Características cohorte no expuesta:</b> Las mujeres con una cesárea electiva fueron excluidas para seleccionar una población de bajo riesgo que no se vería afectada por otras condiciones patológicas específicas del embarazo, como hipertensión relacionada con el embarazo y preeclampsia. Además, las mujeres que no hablaban griego con fluidez fueron excluidas de este estudio.</p> <p><b>Factor de exposición:</b> Parcialmente</p> <p><b>Tipo de Comparación:</b> Parcialmente</p> <p><b>Periodo de seguimiento:</b> Sin información</p> <p><b>Perdidas: nº / grupo:</b> Sin información</p>	<p>El IMC pregestacional fue en promedio de 22,81. La ganancia de peso gestacional fue de 13,46 kg. Sesenta y cinco mujeres (33,7 %) aumentaron de peso dentro del rango objetivo del Instituto de Medicina (IOM), 61 (31,6 %) por debajo del rango objetivo del IOM y 67 (34,7 %) por encima del rango objetivo del IOM. Doce mujeres (6,2 %) fueron diagnosticadas con DMG. La edad gestacional media al nacer fue de 38,5 semanas, el peso medio al nacer fue de 3075 g. La frecuencia de consumo de comidas ricas en carbohidratos, dulces, refrescos y café no se correlacionó con el diagnóstico de DMG, ni en los modelos de regresión logística crudos ni ajustados. Existe un papel protector del consumo de frutas y verduras durante el embarazo contra la DMG. El consumo frecuente de arroz, pasta, pan y galletas, papas, lentejas y jugos no se correlacionó con el diagnóstico de DMG. El consumo de cereales pareció proteger contra la DMG. El consumo de té pareció ser un factor de riesgo para el diagnóstico de DMG.</p>	<p>No observamos ninguna asociación de comidas ricas en carbohidratos, dulces, refrescos, café, arroz, pasta, pan y galletas saladas, papas, lentejas y jugos con el diagnóstico de DMG. Los cereales, las frutas y las verduras parecieron tener un efecto protector contra la DMG, mientras que el consumo frecuente de té se relacionó con un mayor riesgo de desarrollar DMG. Nuestros resultados fortalecen las asociaciones que se han identificado en estudios publicados anteriormente y subrayan la importancia y el impacto potencial de cambiar los hábitos dietéticos durante el embarazo para ajustar el riesgo de complicaciones metabólicas del embarazo, como la diabetes gestacional. En general,</p>	MEDIA



CITA ABREVIADA	ESTUDIO	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	MÉTODO	RESULTADOS	CONCLUSIONES	CALIDAD DEL ESTUDIO
Wattar 2019	<p><b>Diseño:</b> Estudio randomizado</p> <p><b>Objetivos:</b> Determinar el efecto de la dieta mediterránea y su beneficio en la gestante y su RN.</p> <p><b>Localización y periodo de realización:</b> 2014 a 2016, 5 Centros en Londres y Birmingham (n: 1252)</p>	<p><b>Población:</b> Embarazadas, EG menor a 18 semanas, embarazo único, elevado riesgo metabólico</p> <p><b>Intervención:</b> Suministrar dieta mediterránea al grupo de estudio, rica en nueces, Aceite de oliva nativo, frutas y verduras, cereales y legumbres sin procesar, consumo de pescado, pollo y lácteos moderados y limitación en el consumo de carnes rojas y/o procesadas. no se consumió bebidas azucaradas, comida rápida ni grasas animales.</p> <p><b>Comparación:</b> el grupo control mantenía un dieta y recomendaciones generales para embarazadas</p> <p><b>Resultados analizados:</b> Materno: Diabetes Gestacional y Preeclampsia Fetal-Neonatal: Outcome: Peso, Mortinato, req. UCI</p> <p><b>Tiempo de seguimiento:</b> desde semana 18 hasta fin de gestación</p>	<p><b>Nº participantes/grupo:</b> 553 Intervención 558 Controles</p> <p><b>Intervención grupo experimental:</b> Sí</p> <p><b>Intervención grupo control:</b> Parcialmente</p> <p><b>Método enmascaramiento:</b> Sin información</p> <p><b>Pérdidas post aleatorización:</b> No</p>	<p><b>Efectos clínicos beneficiosos:</b> 35% menor riesgo de diabetes gestacional OR 0,65, 95% IC 0,47- 0,91)</p> <p><b>Efectos adversos:</b> No</p>	<p>Una dieta sencilla, individualizada y de estilo mediterráneo durante el embarazo no redujo el riesgo general de complicaciones maternas y para el bebé, pero tiene el potencial de reducir el aumento de peso gestacional y el riesgo de diabetes gestacional.</p>	ALTA

CITA ABREVIADA	ESTUDIO	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	MÉTODO	RESULTADOS	CONCLUSIONES	CALIDAD DEL ESTUDIO
Yamamoto , 2018	<p><b>Diseño:</b> Revisión Sistemática y Metaanálisis de Estudios Controlados Randomizados</p> <p><b>Objetivos:</b> El tratamiento nutricional médico, es la base del tratamiento de la Diabetes Mellitus Gestacional (DMG). A pesar de que existe poca información acerca de una dieta específica para lograr una euglucemia y mejorar los resultados perinatales . Este estudio pretende investigar si las modificaciones dietéticas estarían asociadas con una mejoría en los valores de la glucemia y/o mejorarían los valores del peso del RN en mujeres con DMG comparado con otras intervenciones dietéticas de control.</p> <p><b>Localización y periodo de realización:</b> 12 bases de datos, 18 estudios controlados randomizados = 1151 mujeres 16 estudios para resultados en neonatos = 841 gestantes primera búsqueda Julio 2016 y segunda 3 de octubre de 2017</p>	<p><b>Población:</b> Mujeres con DMG, Intolerancia a la glucosa o hiperglucemia durante el embarazo, reportado por primera vez durante la gestación. Incluye mujeres entre 18 y 45 años con una duración de 2 temas o más</p> <p><b>Intervención:</b> Investigar si las intervenciones dietéticas modificadas (definidas como una intervención dietética diferente a la utilizada habitualmente en el grupo de control) en mujeres con GDM ofrecen un mejor control glucémico y/o mejores resultados neonatales en comparación con las dietas estándar.</p> <p><b>Comparación:</b> Las mujeres del grupo control eran menores, tenían una glucosa posprandial menor. No existía diferencia en: BMI, EG, glucosa en ayunas, HbA1c o HOMA-IR</p> <p><b>Resultados analizados:</b> Control glucémico materno: Se evaluaron medidas como la glucosa en ayunas, la glucosa posprandial, la hemoglobina glucosilada (HbA1c) y la necesidad de medicación para el control de la glucosa. Peso al nacer neonatal: Se evaluaron medidas relacionadas con el peso al nacer, como el peso promedio al nacer, el peso grande para la edad gestacional (LGA, por sus siglas en inglés) y el peso pequeño para la edad gestacional (SGA, por sus siglas en inglés).</p>	<p><b>Tipo de estudios incluidos:</b> Revisión Sistemática y Metaanálisis de Estudios Controlados Randomizados</p> <p><b>Método evaluación calidad:</b> PRISMA y GRADE</p>	<p><b>Nº estudios incluidos:</b> 34 Estudios Controlados Randomizados ( 1992 participantes: 1151 mujeres gestantes y 841 neonatos)</p> <p><b>Resultados:</b> Las modificaciones dietéticas tienen una influencia positiva en cuanto los resultados de la glucemia materna y al peso del RN</p>	<p>A pesar de la heterogeneidad entre los estudios, se encontró un efecto moderado de la intervención dietética sobre los niveles glucémicos maternos y el peso del RN. Como la mayoría de las gestantes con DMG inician su embarazo con un IMC elevado, la evidencia recomienda controlar los componentes y la cantidad total de energía que ingieren, en especial en aquellas con sobrepeso y obesidad. La evaluación de la calidad y cantidad de nutrientes, como en los de la dieta mediterránea son relevantes.</p>	ALTA

## Anexo 3. Método de evaluación PRISMA

# Método de evaluación PRISMA



## PRISMA 2020 Checklist

Section and Topic	Item #	Checklist item	Location where item is reported
<b>TITLE</b>			
Title	1	Identify the report as a systematic review.	
<b>ABSTRACT</b>			
Abstract	2	See the PRISMA 2020 for Abstracts checklist.	
<b>INTRODUCTION</b>			
Rationale	3	Describe the rationale for the review in the context of existing knowledge.	
Objectives	4	Provide an explicit statement of the objective(s) or question(s) the review addresses.	
<b>METHODS</b>			
Eligibility criteria	5	Specify the inclusion and exclusion criteria for the review and how studies were grouped for the syntheses.	
Information sources	6	Specify all databases, registers, websites, organisations, reference lists and other sources searched or consulted to identify studies. Specify the date when each source was last searched or consulted.	
Search strategy	7	Present the full search strategies for all databases, registers and websites, including any filters and limits used.	
Selection process	8	Specify the methods used to decide whether a study met the inclusion criteria of the review, including how many reviewers screened each record and each report retrieved, whether they worked independently, and if applicable, details of automation tools used in the process.	
Data collection process	9	Specify the methods used to collect data from reports, including how many reviewers collected data from each report, whether they worked independently, any processes for obtaining or confirming data from study investigators, and if applicable, details of automation tools used in the process.	
Data items	10a	List and define all outcomes for which data were sought. Specify whether all results that were compatible with each outcome domain in each study were sought (e.g. for all measures, time points, analyses), and if not, the methods used to decide which results to collect.	
	10b	List and define all other variables for which data were sought (e.g. participant and intervention characteristics, funding sources). Describe any assumptions made about any missing or unclear information.	
Study risk of bias assessment	11	Specify the methods used to assess risk of bias in the included studies, including details of the tool(s) used, how many reviewers assessed each study and whether they worked independently, and if applicable, details of automation tools used in the process.	
Effect measures	12	Specify for each outcome the effect measure(s) (e.g. risk ratio, mean difference) used in the synthesis or presentation of results.	
Synthesis methods	13a	Describe the processes used to decide which studies were eligible for each synthesis (e.g. tabulating the study intervention characteristics and comparing against the planned groups for each synthesis (item #5)).	
	13b	Describe any methods required to prepare the data for presentation or synthesis, such as handling of missing summary statistics, or data conversions.	
	13c	Describe any methods used to tabulate or visually display results of individual studies and syntheses.	
	13d	Describe any methods used to synthesize results and provide a rationale for the choice(s). If meta-analysis was performed, describe the model(s), method(s) to identify the presence and extent of statistical heterogeneity, and software package(s) used.	
	13e	Describe any methods used to explore possible causes of heterogeneity among study results (e.g. subgroup analysis, meta-regression).	
	13f	Describe any sensitivity analyses conducted to assess robustness of the synthesized results.	
Reporting bias assessment	14	Describe any methods used to assess risk of bias due to missing results in a synthesis (arising from reporting biases).	
Certainty assessment	15	Describe any methods used to assess certainty (or confidence) in the body of evidence for an outcome.	



## PRISMA 2020 Checklist

Section and Topic	Item #	Checklist item	Location where item is reported
<b>RESULTS</b>			
Study selection	16a	Describe the results of the search and selection process, from the number of records identified in the search to the number of studies included in the review, ideally using a flow diagram.	
	16b	Cite studies that might appear to meet the inclusion criteria, but which were excluded, and explain why they were excluded.	
Study characteristics	17	Cite each included study and present its characteristics.	
Risk of bias in studies	18	Present assessments of risk of bias for each included study.	
Results of individual studies	19	For all outcomes, present, for each study: (a) summary statistics for each group (where appropriate) and (b) an effect estimate and its precision (e.g. confidence/credible interval), ideally using structured tables or plots.	
Results of syntheses	20a	For each synthesis, briefly summarise the characteristics and risk of bias among contributing studies.	
	20b	Present results of all statistical syntheses conducted. If meta-analysis was done, present for each the summary estimate and its precision (e.g. confidence/credible interval) and measures of statistical heterogeneity. If comparing groups, describe the direction of the effect.	
	20c	Present results of all investigations of possible causes of heterogeneity among study results.	
	20d	Present results of all sensitivity analyses conducted to assess the robustness of the synthesized results.	
Reporting biases	21	Present assessments of risk of bias due to missing results (arising from reporting biases) for each synthesis assessed.	
Certainty of evidence	22	Present assessments of certainty (or confidence) in the body of evidence for each outcome assessed.	
<b>DISCUSSION</b>			
Discussion	23a	Provide a general interpretation of the results in the context of other evidence.	
	23b	Discuss any limitations of the evidence included in the review.	
	23c	Discuss any limitations of the review processes used.	
	23d	Discuss implications of the results for practice, policy, and future research.	
<b>OTHER INFORMATION</b>			
Registration and protocol	24a	Provide registration information for the review, including register name and registration number, or state that the review was not registered.	
	24b	Indicate where the review protocol can be accessed, or state that a protocol was not prepared.	
	24c	Describe and explain any amendments to information provided at registration or in the protocol.	
Support	25	Describe sources of financial or non-financial support for the review, and the role of the funders or sponsors in the review.	
Competing interests	26	Declare any competing interests of review authors.	
Availability of data, code and other materials	27	Report which of the following are publicly available and where they can be found: template data collection forms; data extracted from included studies; data used for all analyses; analytic code; any other materials used in the review.	

## Anexo 4. Método de evaluación GRADE

## Método de evaluación GRADE

<b>Tabla 2 – Sistema GRADE: Significado de los 4 niveles de evidencia</b>		
Niveles de calidad	Definición actual	Concepto anterior
Alto	Alta confianza en la coincidencia entre el efecto real y el estimado	La confianza en la estimación del efecto no variará en posteriores estudios
Moderado	Moderada confianza en la estimación del efecto. Hay posibilidad de que el efecto real esté alejado del efecto estimado	Posteriores estudios pueden tener un importante impacto en nuestra confianza en la estimación del efecto
Bajo	Confianza limitada en la estimación del efecto. El efecto real puede estar lejos del estimado	Es muy probable que posteriores estudios cambien nuestra confianza en la estimación del efecto
Muy bajo	Poca confianza en el efecto estimado. El efecto verdadero muy probablemente sea diferente del estimado	Cualquier estimación es muy incierta

<b>Tabla 3 – Clasificación del nivel de evidencia según el sistema GRADE</b>				
Tipo de estudio	Nivel de calidad a priori	Desciende si	Sube si	Nivel de calidad a posteriori
Estudios aleatorizados	Alta	<i>Riesgo de sesgo</i>	<i>Efecto</i>	Alta
		-1 importante	+1 grande	
Estudios observacionales	Baja	-2 muy importante	+2 muy grande	Moderada
		<i>Inconsistencia</i>	<i>Dosis-respuesta</i>	
		-1 importante	+1 gradiente evidente	Baja
		-2 muy importante	<i>Todos los factores de confusión:</i>	
		<i>No evidencia directa</i>	+1 reducirían el efecto observado	
		-1 importante	+1 sugerirían un efecto espurio si no hay efecto observado	
-2 muy importante				
<i>Sesgo de publicación</i>				
-1 probable				
-2 muy probable				

Tomado de: Aguayo-Albasini, J. L., Flores-Pastor, B., & Soria-Aledo, V. (2014). Sistema GRADE: Clasificación de la calidad de la evidencia y graduación de la fuerza de la recomendación. *Cirugía Española*, 92(2), 82-88.  
<https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2013.08.002>