



Universitat
de les Illes Balears

TRABAJO DE FIN DE GRADO

LA DIETA MEDITERRÁNEA EN LA PREVENCIÓN DE LA DIABETES GESTACIONAL: EL PAPEL DE LA ENFERMERA EN EL ASESORAMIENTO DE ESTILOS DE VIDA SALUDABLES

Miquel Angel Oliva Fiol

Grado de enfermería

Facultad de Enfermería y Fisioterapia

Año Académico 2022-2023

LA DIETA MEDITERRÁNEA EN LA PREVENCIÓN DE LA DIABETES GESTACIONAL: EL PAPEL DE LA ENFERMERA EN EL ASESORAMIENTO DE ESTILOS DE VIDA SALUDABLES

Miquel Angel Oliva Fiol

Trabajo de Fin de Grado

Facultad de Enfermería y Fisioterapia

Universidad de las Illes Balears

Año Académico 2022-23

Palabras clave del trabajo:

Diabetes Mellitus gestacional, Dieta mediterránea, Enfermería.

Nombre Tutor/Tutora del Trabajo: Camelia Viviana López Deflory

Se autoriza la Universidad a incluir este trabajo en el Repositorio Institucional para su consulta en acceso abierto y difusión en línea, con fines exclusivamente académicos y de investigación

Autor		Tutor	
Sí	No	Sí	No
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Resumen

Introducción. La diabetes mellitus gestacional (DMG) es una patología frecuente en la mujer gestante, que puede ocasionar problemas de salud tanto en la madre como en el recién nacido. Resulta fundamental disponer de herramientas nutricionales y de vida saludable para tratar de prevenir los efectos de esta enfermedad.

Objetivos. Analizar los efectos de la dieta mediterránea en la prevención de la DMG, así como el papel que tiene la enfermera como profesional de la salud en el asesoramiento nutricional y de ejercicio físico.

Estrategia de búsqueda. Se ha llevado a cabo una búsqueda bibliográfica en EBSCOhost, Cochrane y en PubMed, utilizando descriptores Mesh y delimitando la búsqueda a artículos de los últimos 10 años y a mujeres gestantes como población de estudio.

Resultados. Se incluyen 25 artículos: 8 ensayos clínicos aleatorizados, 7 revisiones sistemáticas, 2 estudios prospectivos de cohortes, 1 estudio retrospectivo de cohortes, 3 estudios cualitativos, 1 estudio de investigación mixta y 1 estudio cuasiexperimental.

Discusión. Una mayor adherencia a la dieta mediterránea se asocia a un menor riesgo de desarrollar DMG. Es un factor protector frente a alteraciones que pueden producirse durante el embarazo. Otros patrones dietéticos como la dieta DASH o la aHEI, también han demostrado ser eficaces en la prevención de la DMG. La atención enfermera mejora el proceso del embarazo, ayuda a reducir los niveles de glucosa en sangre, y aporta otros beneficios físicos y emocionales en la gestante.

Conclusión. Una mayor adherencia a la dieta mediterránea, así como un estilo de vida saludable, se asocia a un menor riesgo de desarrollar DMG. La enfermera puede jugar un papel fundamental en la intervención dietética y en la modificación de los hábitos de vida saludable de las mujeres gestantes.

Palabras clave: Diabetes mellitus gestacional, Dieta mediterránea, Enfermería.

Resum

Introducció. La diabetis mellitus gestacional (DMG) és una patologia freqüent en la dona gestant, que pot ocasionar problemes de salut tant a la mare com al nounat. És fonamental disposar d'eines nutricionals i de vida saludable per intentar prevenir els efectes d'aquesta malaltia.

Objectius. Analitzar els efectes de la dieta mediterrània en la prevenció de la DMG, així com el paper que té la infermera com a professional de la salut en l'assessorament nutricional i d'exercici físic.

Estrategia de cerca. S'ha dut a terme una cerca bibliogràfica a EBSCOhost, Cochrane i a PubMed, utilitzant descriptors Mesh i delimitant la cerca a articles dels darrers 10 anys i a dones gestants com a població d'estudi.

Resultats. S'hi inclouen 25 articles: 8 assaigs clínics aleatoritzats, 7 revisions sistemàtiques, 2 estudis prospectius de cohorts, 1 estudi retrospectiu de cohorts, 3 estudis qualitius, 1 estudi de recerca mixta i 1 estudi quasiexperimental.

Discussió. Una adherència més gran a la dieta mediterrània s'associa a un menor risc de desenvolupar DMG. És un factor protector davant d'alteracions que es poden produir durant l'embaràs. Altres patrons dietètics com la dieta DASH o aHEI també han demostrat ser eficaços en la prevenció de la DMG. L'atenció infermera millora el procés de l'embaràs, ajuda a reduir els nivells de glucosa a la sang, i aporta altres beneficis físics i emocionals a la gestant.

Conclusió. Una adherència més gran a la dieta mediterrània, així com un estil de vida saludable, s'associa a un menor risc de desenvolupar DMG. La infermera pot tenir un paper fonamental en la intervenció dietètica i la modificació dels hàbits de vida saludable de les dones gestants.

Paraules clau: Diabetis Mellitus gestacional, Dieta mediterrània, Infermeria.

Abstract

Introduction. Gestational diabetes mellitus (GDM) is a frequent pathology in pregnant women, which can cause health problems in both the mother and the newborn. It is essential to have nutritional and healthy living tools to try to prevent the effects of this disease.

Aim. To analyze the effects of the Mediterranean diet in the prevention of GDM, as well as the role of the nurse as a health professional in nutritional advice and physical exercise.

Search strategy. A bibliographic search was carried out in EBSCOhost, Cochrane and PubMed, using Mesh descriptors and limiting the search to articles from the last ten years and pregnant women as the study population.

Results. 25 articles are included: 8 randomized clinical trials, 7 systematic reviews, 2 prospective cohort studies, 1 retrospective cohort study, 3 qualitative studies, 1 mixed research study, and 1 quasi-experimental study.

Discussion. Greater adherence to the Mediterranean diet is associated with a lower risk of developing GDM. It is a protective factor against alterations that can occur during pregnancy. Other dietary patterns, such as the DASH diet or the aHEI, have also been shown to be effective in preventing GDM. Nurse care improves the pregnancy process, helps reduce blood glucose levels, and provides other physical and emotional benefits to the pregnant woman.

Conclusion. Greater adherence to the Mediterranean diet, as well as a healthy lifestyle, is associated with a lower risk of developing GDM. The nurse can play a fundamental role in dietary intervention and in the modification of healthy lifestyle habits of pregnant women.

Keywords: Gestational Diabetes mellitus, Mediterranean diet, Nursing.

Índice

1. Introducción.....	7
2. Objetivos.....	10
3. Estrategia de búsqueda bibliográfica.....	10
4. Resultados de la búsqueda bibliográfica.....	12
5. Discusión.....	17
5.1. Objetivo específico 1: Revisar los beneficios de la dieta mediterránea en la salud de la mujer gestante con DMG y del recién nacido.	19
5.2. Objetivo específico 2: Investigar los efectos de la intervención de enfermería en la dieta y en el ejercicio físico en mujeres con DMG.....	21
6. Conclusiones.....	23
7. Bibliografía.....	25
Anexos.....	30
Anexo 1: Ficha de estrategia de búsqueda bibliográfica.	30
Anexo 2: Artículos seleccionados para la revisión de la literatura.....	32

1. Introducción

La Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) se define como un trastorno de la tolerancia a los hidratos de carbono reconocido por primera vez durante el segundo o tercer trimestre del embarazo. Tiene una prevalencia mundial de entre un 1-28% dependiendo del umbral diagnóstico y de la población estudiada (1). Según la International Diabetes Federation, la DMG afecta aproximadamente al 14% de los embarazos mundiales, representando 18 millones de nacimientos anuales (2). En España, la prevalencia de DMG oscila entre el 7,6% y el 10,6% (3). Se trata de un fenómeno que se ha convertido en un importante problema de salud pública y que afecta tanto a la madre como al recién nacido, por lo que la investigación de posibles vías para su prevención resulta fundamental.

Durante el embarazo se producen una serie de adaptaciones endocrino-metabólicas para permitir el crecimiento y la maduración del feto. Una de ellas es la adaptación de la sensibilidad a la insulina, de manera que durante los primeros meses de gestación se crea un estado de reserva nutricional con el objetivo de satisfacer las demandas calóricas del feto en las etapas más avanzadas del embarazo (4).

En la segunda mitad del embarazo se crea una resistencia progresiva a la acción de la insulina producida como consecuencia de la producción de algunas hormonas placentarias (lactógeno humano placentario, progesterona, estrógenos, cortisol) que tienen una potente acción hiperglucemiante y anti-insulínica (5).

Se produce así un efecto diabetogénico, caracterizado por unas concentraciones de glucosa posprandiales altas y una disminución de la sensibilidad de las células a la insulina.

Otro efecto que se produce durante el embarazo es una disfunción de las células beta de los islotes de Langerhans, encargadas de la producción de insulina. Durante la gestación, “ocurre una hipertrofia e hiperplasia de estas células pancreáticas debido a la respuesta insulínica aumentada por la insulinoresistencia” (6) (p.912).

Estos cambios hormonales provocan un estado de resistencia a la insulina, lo que puede provocar la aparición de DMG. Esta enfermedad conlleva una serie de complicaciones en la salud de la madre y el bebé. Las complicaciones maternas más comunes a corto plazo son:

- **Trastornos hipertensivos y/o preeclampsia:** el embarazo puede producir cuadros de hipertensión arterial en mujeres normotensas. En el caso de que presenten diabetes, la incidencia se duplica tratándose de unas complicaciones con mayor repercusión materno-fetal (7).

- **Polihidramnios:** El aumento del líquido amniótico se asocia a una ausencia de control metabólico y está presente en el 16% de las mujeres embarazadas (7). Esta afección aumenta el riesgo de parto por cesárea.
- **Cetoacidosis diabética:** los cuerpos cetónicos atraviesan la placenta y pueden provocar la muerte del feto. El buen manejo de la diabetes materna será una pieza clave en el desenlace de esta complicación.
- **Amenaza de parto prematuro o cesárea:** relacionado con la preeclampsia o el sufrimiento fetal. La macrosomía triplica el riesgo de parto por cesárea (7).

A largo plazo, el riesgo de desarrollar diabetes gestacional en embarazos posteriores aumenta (7). Además, la DMG es un “marcador de prediabetes, multiplicando por 7 el riesgo de desarrollar DM tipo II” (p.33). Otras complicaciones a largo plazo que pueden producirse son las enfermedades cardiovasculares o el síndrome metabólico.

En lo que se refiere a las complicaciones fetales y neonatales más comunes relacionadas con la DMG, puede producirse:

- **Macrosomía fetal:** el peso excesivo del feto es el factor más característico de la diabetes gestacional y el que conlleva mayor riesgo para el parto. Existe una relación directa entre la hiperglucemia materna y el aumento de masa grasa en el niño.
- **Embriopatía diabética:** caracterizada por malformaciones congénitas provocadas por complicaciones metabólicas, vasculares, respiratorias o cardíacas, ocasionando alto riesgo de mortalidad antes del primer año de vida.
- **Hipoglucemia neonatal:** se trata de la complicación más frecuente. La hiperglucemia materna produce un hiperinsulinismo fetal y cuando el bebé nace, se sigue produciendo insulina y consumiendo la glucosa en sangre, provocando una persistente hipoglucemia.
- **Distrés respiratorio:** se produce debido a la hiperglucemia materna, que impide que se produzca suficiente surfactante para la correcta maduración pulmonar del recién nacido.

A largo plazo estos niños tendrán una mayor probabilidad de sufrir síndrome metabólico, obesidad, DM II o alteraciones neurológicas en el futuro (7).

A pesar de que todas las mujeres experimentarán un incremento de la resistencia a la insulina durante el embarazo por todos los factores fisiológicos anteriormente mencionados, solo un pequeño porcentaje de ellas desarrollarán DMG (7).

Existen una serie de factores de riesgo que predisponen a las mujeres a padecer DMG. Entre ellos se destacan los antecedentes personales de DMG, la historia familiar de diabetes tipo II, la edad mayor a 35 años, el síndrome de ovario poliquístico, el estilo de vida sedentario y el exceso de peso en el embarazo (8). El incremento de peso en la mujer embarazada es el factor reversible evaluado con mayor frecuencia.

Algunos estudios retrospectivos demuestran que el consumo de algunos macronutrientes durante el embarazo puede predecir el desarrollo de DMG (8). Estudios observacionales apuntan que el consumo de frutas, verduras, legumbres, cereales integrales y alimentos ricos en ácidos grasos monoinsaturados durante el embarazo podría contribuir a prevenir la aparición de DMG (9).

Un patrón dietético que enfatiza el consumo de todos estos productos es la dieta mediterránea. La dieta mediterránea se define tradicionalmente como aquella pauta alimentaria que siguen los países bañados por el mar mediterráneo y que se caracteriza por un alto consumo de verduras, hortalizas, frutas frescas, leguminosas, cereales, frutos secos y un alto contenido de aceite de oliva (10). Este modelo dietético se ha definido como un patrón de alimentación saludable que ayuda a prevenir algunas enfermedades crónicas como la diabetes.

La dieta mediterránea no solo engloba el consumir ciertos tipos de alimentos, sino que su definición desde una mirada más holística la apunta como un estilo de vida y un elemento cultural relacionado con la interacción y las costumbres sociales, el compartir la mesa con familiares y amigos y la práctica de ejercicio físico y al aire libre propiciado por un clima cálido (11).

Un estilo de vida saludable es el primer paso en el manejo de la DMG una vez instaurada. En este sentido, las enfermeras tienen un papel importante en el manejo de la enfermedad en términos de asesoramiento a las mujeres sobre modificaciones en el estilo de vida (incluyendo dieta y ejercicio físico), así como en educación para la salud.

Al tratarse de una enfermedad que conlleva tantas repercusiones en salud, además de tener una incidencia mundial elevada, la DMG se ha convertido en un problema de salud pública. Un factor de riesgo modificable que puede ayudar a prevenir la aparición de esta enfermedad es un cambio en la dieta y en el estilo de vida. Por ello, este trabajo surge de la motivación personal de conocer si la dieta mediterránea ayuda a prevenir la DMG, así como conocer cual es el papel de la enfermera en el asesoramiento de mujeres con DMG.

2. Objetivos

El objetivo general de este trabajo consiste en explorar el efecto protector de la adherencia a la dieta mediterránea sobre el desarrollo de DMG.

Con el propósito de responder al presente objetivo general se plantean los siguientes objetivos específicos:

- Revisar los beneficios de la dieta mediterránea en la salud de la mujer gestante con DMG y del recién nacido.
- Investigar los efectos de la intervención de enfermería en la dieta y en el ejercicio físico en mujeres con DMG.

3. Estrategia de búsqueda bibliográfica

Una vez definida la pregunta de investigación (¿Es la adherencia a la dieta mediterránea un factor protector sobre el desarrollo de diabetes mellitus gestacional?), así como los objetivos a alcanzar, se presenta la estrategia de búsqueda bibliográfica adoptada que se lleva a cabo en dos fases:

- Una primera etapa dirigida a la búsqueda bibliográfica en bases de datos específicas durante el mes de enero de 2023.
- Una segunda fase de revisión y análisis de la literatura encontrada comprendida entre los meses de febrero a abril de 2023.

Para realizar la búsqueda bibliográfica se utiliza una base de datos multidisciplinar, una de carácter clínico y una de revisiones y guías de práctica clínica. El metabuscador EBSCOhost ofrece información con evidencia científica a nivel internacional. También se utiliza la base de datos internacional PubMed de la National Library of Medicine. Por último, se busca información en la base de datos de Cochrane Library Plus.

Las palabras clave para definir la búsqueda bibliográfica son: diabetes mellitus gestacional, dieta mediterránea, enfermería.

Una vez definidas, se traducen estas palabras a lenguaje documental utilizando descriptores para asegurar que se encuentran en un código de lenguaje universal controlado por los artículos científicos en ciencias de la salud. Se consultan los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCs) para el idioma español y los Medical Subject Headings (MESH) para el inglés. La Tabla 1. Descriptores en castellano e inglés, ilustra el proceso de traducción de las palabras clave de este trabajo a los descriptores que se usan en el proceso de búsqueda bibliográfica a través de las diferentes bases de datos:

Tabla 1. Descriptores en castellano e inglés.

Palabras clave	DeCs	MESH
Diabetes Mellitus Gestacional	Diabetes Mellitus Gestacional (DP ₁)	Gestational Diabetes Mellitus
Dieta mediterránea	Dieta mediterránea (DP ₂)	Mediterranean diet
Enfermera	Enfermera (DS ₁)	Nurse
Cuidados de enfermería	Atención de enfermería (DS ₂)	Nursing care
DP: Descriptor primario. DS: Descriptor secundario.		

Para llevar a cabo la búsqueda bibliográfica, se realizan las siguientes modificaciones con respecto a los descriptores originales: El descriptor secundario 2 “Nursing care” se substituye por el descriptor “Nursing assessment” con el objetivo de reducir los resultados de la búsqueda y que estén más adaptados al tema de investigación. Se define “Nursing assessment” como la evaluación de los problemas de enfermería presentados por el paciente con el fin de planificar la atención del mismo.

Para la búsqueda de resultados se siguen dos estrategias de búsqueda y combinación con booleanos diferentes. Una primera fórmula para investigar los resultados del objetivo general y el primer objetivo específico, y una segunda fórmula para el segundo objetivo específico. De esta manera se realizan los cruces booleanos como se describen a continuación:

- **Estrategia 1:** (Gestational Diabetes Mellitus **AND** Mediterranean Diet).
- **Estrategia 2:** (Gestational Diabetes Mellitus) **AND** (Nurse **OR** Nursing assessment).

Se utilizan las dos estrategias de búsqueda para las tres bases de datos empleadas. La búsqueda se delimita a los últimos diez años de publicación de los artículos (2012-2022), ya que, según la Ley bibliométrica de crecimiento exponencial de Price, la información más relevante se encuentra recogida en los artículos más recientes. La búsqueda se limita a estudios realizados en lengua castellana o inglesa. En el Anexo 1 Ficha de estrategia de búsqueda bibliográfica puede consultarse la ficha estrategia de búsqueda bibliográfica.

Los criterios de inclusión y exclusión que se siguen a la hora de seleccionar los artículos son:

Criterios de inclusión:

- Estudios realizados en mujeres embarazadas.
- Estudios realizados con la participación de enfermeras o matronas.
- Cualquier tipo de estudio o investigación realizado a nivel nacional o internacional.
- Artículos publicados en lengua española o inglesa.
- Artículos con disponibilidad de acceso al texto completo.

Criterios de exclusión:

- Artículos duplicados.
- Artículos de estudio diferentes al objetivo propuesto.
- Artículos publicados en idioma diferente al inglés o español.
- Imposibilidad de acceder al texto completo.

4. Resultados de la búsqueda bibliográfica

Los resultados de la búsqueda tras aplicar la combinación con los operadores booleanos explicados son los siguientes:

EBSCOhost:

- Estrategia 1: (Gestational Diabetes Mellitus AND Mediterranean Diet) = 58 resultados.

De los 58 artículos se seleccionan 22 para la revisión tras leer el título del artículo. El resto son descartados por no cumplir los criterios anteriormente descritos.

- Estrategia 2: (Gestational Diabetes Mellitus) AND (Nurse OR Nursing assessment) = 268 resultados.

De estos, solo se seleccionan 13 para la revisión tras leer el título del artículo. El resto se descartan por no cumplir criterios.

PubMed:

- Estrategia 1: (Gestational Diabetes Mellitus AND Mediterranean Diet) = 66 resultados.

De los 66, solo se seleccionan 6 para la revisión tras leer el título del artículo. El resto se descartan por no cumplir los criterios.

- Estrategia 2: (Gestational Diabetes Mellitus) AND (Nurse OR Nursing assessment) = 298 resultados.

De estos resultados, solo se obtienen 4 artículos para realizar la revisión tras leer el título del artículo. El resto se descartan por no cumplir los criterios.

Cochrane Library Plus:

- Estrategia 1: (Gestational Diabetes Mellitus AND Mediterranean Diet) = 25 resultados.

De estos resultados no se selecciona ningún artículo por no cumplir con los criterios.

- Estrategia 2: (Gestational Diabetes Mellitus) AND (Nurse OR Nursing assessment) = 102 resultados.

De estos resultados se obtienen 4 para la revisión tras leer el título del artículo. El resto se descartan por no cumplir los criterios de inclusión.

Una vez realizada la estrategia de búsqueda en las diferentes bases de datos se obtienen los siguientes resultados:

De la primera estrategia de búsqueda (Gestational Diabetes Mellitus AND Mediterranean Diet) se obtiene un total de 149 resultados. De estos, se eliminan 22 artículos duplicados y se descartan 99 artículos por no cumplir los criterios de inclusión, quedando un total de 28 resultados para la revisión tras haber leído el título de los artículos.

De la segunda estrategia de búsqueda (Gestational Diabetes Mellitus) AND (Nurse OR Nursing assessment), se obtiene un total de 668 resultados. De estos, se eliminan 7 artículos duplicados y se descartan 640 resultados por no cumplir los criterios de inclusión, seleccionando un total de 21 artículos tras haber leído el título de los mismos. De esta manera se obtienen un total de 49 artículos tras haber pasado la primera fase de cribado.

Durante la segunda fase de búsqueda, correspondiente a la lectura del resumen y objetivo de los artículos, se descartan 24 artículos por alejarse del tema de estudio.

De esta manera el número total de estudios incluidos en la síntesis de la revisión de la literatura son 25. En el Anexo 2. Artículos seleccionados para la revisión, pueden consultarse los artículos.

En el diagrama de flujo (Figura 1) se describe el número de artículos encontrados en cada base de datos y el proceso de inclusión o exclusión que se ha seguido, indicando el número de artículos que se descartan y los que se aceptan para esta revisión.

Conviene destacar que, de los 25 artículos seleccionados, 8 son ensayos clínicos aleatorizados, 7 son revisiones sistemáticas, 2 estudios de casos y controles, 2 estudios prospectivos de cohortes, 1 estudio retrospectivo de cohortes, y 3 estudios cualitativos (3 diseños de fenomenología). Por último, hay 1 artículo que utiliza una metodología de investigación mixta y 1 artículo cuasiexperimental.

El año de publicación de estos estudios se encuentran en el intervalo de los años 2012-2022, siendo prioritarios los estudios publicados en el 2022, por lo que se trata de un fenómeno reciente de estudio. En referencia a la fecha de recogida de datos, es muy variada, oscilando desde el año 1997 al 2021. La duración de los estudios también varía, siendo el mínimo 3 meses y el máximo 10 años.

Se trata de estudios publicados tanto en ámbito nacional como internacional. De esta manera encontramos datos publicados en Europa, Australia, China, América o África. Todos los estudios elegidos están publicados en inglés.

Al tratarse de diseños de estudio diferentes, los sujetos a estudio varían en función del tipo de investigación realizada. Los estudios basados en investigación cuantitativa recogen en su totalidad a mujeres embarazadas mayores de 18 años, con gestación única y en su mayoría que se encuentren en el tercer trimestre de embarazo. Otros estudios añaden los criterios de que las mujeres se encuentren diagnosticadas de diabetes mellitus gestacional y un estudio incluye que las mujeres no consuman tabaco ni alcohol.

Por lo que hace a los diseños de investigación cualitativa, los sujetos de estudio fueron siempre mujeres enfermeras y se distingue entre madres mayores de 18 años y enfermeras o matronas con experiencia en ofrecer cuidados a mujeres con diabetes gestacional.

Por otro lado, el estudio de metodología de investigación mixta incluye a los sujetos diagnosticados tanto de diabetes mellitus tipo I, tipo II como gestacional.

La mayoría de los estudios se llevaron a cabo en ámbito hospitalario, y en todos los casos fue necesario firmar un consentimiento para la participación en el estudio.

El tamaño muestral de los estudios cuantitativos no fue inferior a los 100 sujetos, siendo el de mayor número un estudio prospectivo que contó con 15.254 participantes, recogiendo datos entre el año 1991 y el 2001.

En referencia a los diseños cuantitativos, hay que destacar que los ensayos clínicos aleatorizados evaluaron el estilo de vida de los sujetos a estudio mediante el mismo cuestionario. Se trata de la Nutrition Score, basada en 15 ítems, 3 de ellos evalúan la actividad física y 12 evalúan la frecuencia de ingesta de alimentos.

Los diferentes estudios y ensayos clínicos utilizaron fundamentalmente dos escalas para evaluar la adherencia a la dieta mediterránea. Por una parte, se utilizó el score original propuesto por Trichopolou et al, denominado Mediterranean Diet Score (MDS). Para calcular dicho score, se evalúa el consumo de alimentos y bebidas mediante un Food Frequency Questionnaire (FFQ), y se considera el consumo de 9 grupos de alimentos típicos de la dieta mediterránea. Estos ítems son: vegetales, fruta y frutos secos,

legumbres, cereales, pescado, carne, productos lácteos, el ratio entre lípidos monoinsaturados y lípidos saturados, y el consumo moderado de alcohol. Cada uno de estos componentes se puntúa bien con un 0 o con un 1, en función de si su consumo está por encima o por debajo de la mediana de la muestra. De este modo, la puntuación de dicho score varía entre 0 (mínima adherencia a la dieta mediterránea) y 9 (máxima adherencia).

Por otra parte, en algunos estudios se utiliza un cuestionario abreviado denominado Mediterranean Diet Adherence Screener (MEDAS). Se trata de un cuestionario de 14 puntos donde el cumplimiento de cada uno de los ítem proporciona 1 punto. Una puntuación mayor o igual a 10 se considera ideal.

Hay que considerar que la dieta mediterránea considera favorable un consumo moderado de alcohol. Sin embargo, en estudios donde las participantes sean mujeres gestantes, este ítem se elimina del score, dado que el consumo de alcohol está totalmente contraindicado durante el embarazo y la lactancia.

En los estudios cualitativos, la recogida de datos se realizó mediante técnicas conversacionales (entrevistas estructuradas y no estructuradas).

Para valorar el nivel de evidencia científica de los estudios cuantitativos, se siguió la jerarquía de los estudios por el tipo de diseño según la SIGN (Scottish Intercollegiate Guidelines Network Grading Review Group) obteniendo un nivel de evidencia que oscila entre 1++ y 2-. Cabe destacar que los ensayos clínicos de intervención dietética nunca van a ser ciegos. Esto siempre va a ser un sesgo inevitable que considerar. Por este motivo, la falta de ciego no se ha tenido en cuenta como un sesgo relevante a la hora de evaluar el nivel de evidencia científica.

Para evaluar el nivel de evidencia de los estudios cualitativos se siguió la clasificación propuesta por Gálvez Toro (2003), obteniendo artículos de evidencia que oscilan entre el nivel 2 y el nivel 3.

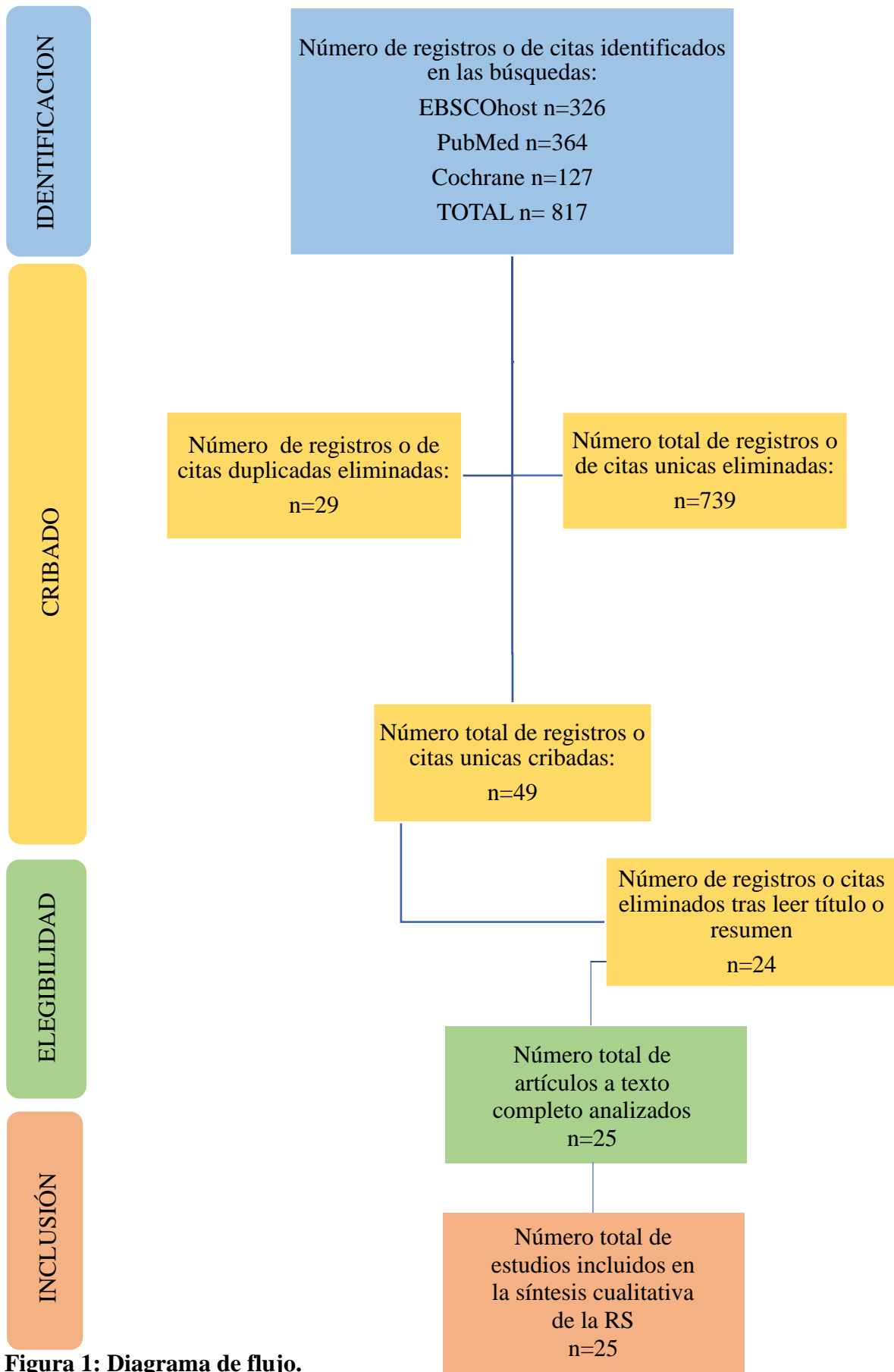


Figura 1: Diagrama de flujo.

5. Discusión

La dieta mediterránea está reconocida como un patrón dietético saludable y equilibrado, de manera que varios estudios epidemiológicos y ensayos clínicos apoyan su papel durante el embarazo para la prevención de algunas patologías maternas, fetales y neonatales. En particular, una alta adherencia a la dieta mediterránea se ha asociado con un menor riesgo de padecer diabetes mellitus gestacional (DMG), hipertensión inducida por el embarazo y preeclampsia, parto prematuro u obesidad en el recién nacido (12).

De esta manera, el artículo publicado por Zaragoza-Martí et al. (12) observó que la dieta mediterránea está asociada con la reducción de algunas patologías que se producen en el embarazo, como puede ser el sobrepeso o la obesidad, las infecciones del tracto urinario o incluso problemas del sueño en la madre. Además, los resultados del estudio también mostraron que el consumo de dieta mediterránea durante el embarazo juega un papel protector para el recién nacido, ya que ayuda a reducir alteraciones en el peso del feto, el riesgo de prematuridad e incluso se encontró que esta dieta previene el riesgo de oclusión vascular, reduciendo el riesgo de gastrosquisis en el recién nacido. Sin embargo, este último resultado no se estudió en otros artículos.

Estos resultados pueden deberse al efecto protector que tienen algunos de los alimentos que se encuentran en la dieta mediterránea. Esta dieta es rica en productos de origen vegetal como verduras, frutas, así como legumbres o cereales integrales. La principal fuente de grasa es el aceite de oliva y los frutos secos. Se incluyen el consumo de pescado y lácteos, así como un bajo consumo de carne animal.

Los alimentos que componen esta dieta contienen gran cantidad de componentes como la luteína, betacarotenos o gamma-tocoferol, presentes sobre todo en frutas y verduras. Todos estos compuestos intervienen mejorando la respuesta de las citoquinas inflamatorias, lo que podría contribuir a prevenir la aparición de DMG. Los cereales integrales y los ácidos grasos monoinsaturados y poliinsaturados, ayudan a mejorar el control glucémico, ya que reducen el tiempo de absorción de la glucosa y disminuyen la resistencia a la insulina.

Tal y como se menciona en el estudio de Izadi et al., publicado en 2016 (13) el consumo de fibra, magnesio, potasio, vitamina C y fitoquímicos abundantes en frutas y verduras, podría contribuir a prevenir la aparición de DMG.

Una mayor adherencia a la dieta mediterránea no solo reduce la incidencia de diabetes gestacional, sino que aporta beneficios durante el embarazo y ayuda a prevenir la aparición de algunas enfermedades en el futuro. De esta manera, en el estudio de Pérez-

Ferre et al., publicado en 2015 (14) se realizó un seguimiento prospectivo a 3 años a mujeres con historia previa de DMG. Dicho estudio concluyó que una mayor adherencia a la dieta mediterránea en la población de estudio se asoció con un 40% de reducción en el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2. Además, se encontró una reducción en el índice de resistencia a la insulina, insulina plasmática en ayunas y también en los niveles de colesterol LDL, triglicéridos y apolipoproteína B.

En otro estudio realizado por Amati, Hassounah y Swaka (15) se determinó que incrementar el consumo de verduras, pescado azul, además de nueces y aceite de oliva tiene efectos positivos tanto para las mujeres gestantes sanas, como las que presentan algún desorden metabólico. Por ello, este patrón dietético tiene resultados beneficiosos tanto para las mujeres con DMG como las mujeres embarazadas sanas.

Por lo que hace a los diferentes alimentos que incluye la dieta mediterránea, Assaf-Balut et al. encontraron un claro beneficio en el consumo de aceite de oliva virgen y pistachos, ya que el aceite de oliva reduce los niveles de glucosa posprandial y los pistachos son ricos en componentes fitoquímicos con efectos beneficiosos sobre la sensibilidad a la insulina y mejora los perfiles de citocinas inflamatorias vinculadas a la DMG (16).

Sin embargo, algunos autores consideran que no es apropiado evaluar por separado algunos de los alimentos que componen la dieta mediterránea, ya que al estudiar alimentos por separado se elimina la sinergia entre los diferentes componentes de esta dieta. Esta es la explicación por la que en el estudio de Olmeda-Requena et al., publicado en 2019 se encuentra una asociación favorable entre la adherencia a la dieta mediterránea y el posterior desarrollo de DMG. Sin embargo, no se encuentran diferencias estadísticamente significativas entre cada uno de los componentes de la dieta mediterránea por separado, a excepción del consumo de carne, cuya mayor ingesta se asocia con un mayor riesgo de desarrollo posterior de diabetes mellitus (17).

La dieta mediterránea no es el único patrón dietético que se ha analizado en los diferentes estudios. En general, debido a que la terapia con dietas de baja carga glucémica se considera como el enfoque fundamental para controlar la DMG, existen otros patrones dietéticos que pueden ser de utilidad en la salud de la mujer gestante.

La dieta DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) es un patrón dietético de bajo índice glucémico y baja densidad energética, que contiene altas cantidades de fitoestrógenos, magnesio, potasio y fibra dietética. Por su parte, el aHEI (Alternative Healthy Eating Index diet) es una medida de la calidad de la dieta basada en alimentos

que predicen el riesgo de padecer enfermedades crónicas importantes, como enfermedades cardiovasculares, diabetes o cáncer.

En el estudio publicado por Altemanti y Alzaheb (18), una mayor adherencia a la dieta mediterránea durante el embarazo demostró ser efectiva en la prevención de DMG. Sin embargo, el seguimiento de la dieta DASH o tener un cumplimiento perfecto del aHEI mostró mayor efectividad. Estos resultados concuerdan con los publicados por Tobias et al., quienes encontraron que el cumplimiento del aHEI tenía un mayor efecto protector frente a la dieta mediterránea o a la DASH (19).

Sin embargo, analizando los resultados de otra publicación (13) se observó que la adherencia a la dieta mediterránea reducía el riesgo de DMG en mayor proporción que la dieta DASH. En el caso de la dieta mediterránea, una mayor adherencia se asoció con una reducción del 80% en el riesgo de desarrollar DMG.

Tobias et al. (19) sugieren que recomendar dietas similares a la mediterránea, DASH o seguir un cumplimiento perfecto al aHEI en mujeres en edad reproductiva, podría generar beneficios en la reducción del riesgo de DMG en un embarazo futuro. Además, dietas como la mediterránea no solo reducen el riesgo de aparición de enfermedades como la DMG, sino que también mejoran el grado de tolerancia a la glucosa en mujeres embarazadas sin diabetes gestacional (20).

5.1. Objetivo específico 1: Revisar los beneficios de la dieta mediterránea en la salud de la mujer gestante con DMG y del recién nacido.

La evidencia científica disponible sugiere que seguir un patrón dietético mediterráneo está inversamente asociado con la mortalidad en general, la incidencia de enfermedades coronarias, eventos cardiovasculares o enfermedades crónicas como la diabetes.

En relación a la DMG, dos estudios (12, 21) demostraron que una alta adherencia a la dieta mediterránea se asociaba a una reducción del 65% en el riesgo de padecer esta enfermedad. Además, la adherencia a la dieta mediterránea en mujeres embarazadas con factores de riesgo metabólico (obesidad, hipertensión o hipertrigliceridemia) se asoció con una reducción del 15-38% en la probabilidad de desarrollar DMG. Este factor protector se extendía también a otras enfermedades como la diabetes mellitus 2 o las enfermedades cardiovasculares.

Estos resultados pueden deberse a que la dieta mediterránea se basa en un consumo mínimo de carne roja, y ésta se asocia a un exceso de sodio, hierro y productos finales de glicación avanzada, los cuales pueden influir en la aparición de desórdenes metabólicos y enfermedades cardiovasculares. Por ello, la dieta mediterránea resulta beneficiosa tanto

para la salud de mujeres embarazadas como para la población global (21). Sin embargo, este último resultado necesita ser evaluado en estudios con un mayor tamaño muestral.

En este sentido, Assaf-Balut et al. realizaron un estudio en el que compararon el control de la glucemia medida por HbA_{1c} en dos grupos de gestantes: mujeres con tolerancia normal a la glucosa y mujeres con DMG que habían seguido un patrón dietético mediterráneo como pauta terapéutica durante 3 meses. El estudio no encontró diferencias entre ambos grupos en relación al aumento de peso, aparición de hipertensión, trauma perineal o recién nacidos con peso por encima del percentil 90. Esto sugiere que la adherencia a la dieta mediterránea en mujeres con DMG corrige parcialmente esta condición asemejándolas a mujeres con tolerancia normal a la glucosa (22).

Por otra parte, los resultados de los estudios publicados sugieren que no solo es importante seguir una alimentación saludable, sino que ésta debe ir acompañada de un estilo de vida que incluya actividad física. En este sentido, los estudios encontraron que las mujeres gestantes que se adherían la dieta mediterránea y además llevaban un estilo de vida saludable ganaron menos peso durante el embarazo. Por ejemplo, un estudio publicado por Mijatovic-Vukas et al. encontró que realizar >90 minutos/semana de ejercicio intenso reducía en un 46% la probabilidad de padecer DMG (21).

En el estudio publicado por Assaf-Balut et al. (16) se encontraron heterogeneidad de resultados en cuanto a si las intervenciones dietéticas reducían la incidencia de DMG. De esta manera, se encontró que las mujeres del estudio que tenían un índice de masa corporal (IMC) <25kg/m² y que seguían una recomendación dietética mediterránea redujeron la incidencia de DMG. Sin embargo, estos resultados no fueron así para los sujetos del estudio con un IMC ≥ a 25 kg/m², donde no se encontró una reducción significativa en la incidencia de la DMG. De esta manera, parece ser que un menor IMC se ha asociado a una menor incidencia de la DMG (14).

Los diversos alimentos de la dieta mediterránea han demostrado su efectividad en la reducción de complicaciones durante el embarazo. En un ensayo clínico (16) se encontró que los compuestos fenólicos o los ácidos oleicos, podrían tener un papel importante en la reducción de la inflamación y la inmunomodulación, factores que se han visto que pueden influir en la aparición de la diabetes (12).

Seguir la dieta mediterránea durante el embarazo ayuda a mantener el correcto peso del feto, manteniéndolo en un percentil de peso adecuado (23). Esto se debe probablemente a que la dieta mediterránea es rica en moléculas bioactivas adecuadas que ayudan a

cumplir con los requerimientos nutricionales y asegurar un adecuado desarrollo y crecimiento fetal.

En este sentido, los resultados más destacados en cuanto al desarrollo fetal fueron la mejora en los ratios de lo que se conoce como Small o Large For Gestational Age (SGA y LGA). Los recién nacidos de madres con baja adherencia a la dieta mediterránea tenían una restricción del crecimiento intrauterino significativamente mayor y pesos más bajos al nacer (12).

El riesgo de ser SGA está asociado con mayor riesgo de muerte fetal y es una consecuencia de una insuficiencia placentaria. La dieta mediterránea desempeña un rol fundamental en la mejora del flujo placentario y la disminución del retraso del crecimiento intrauterino.

Por otro lado, ser LGA se relaciona con un mayor transporte de glucosa de la madre al feto, y conlleva un mayor depósito fetal de glucógeno y triglicéridos. La dieta mediterránea contiene alimentos de bajo índice glucémico, por lo que reduce la probabilidad de macrosomía, así como los eventos relacionados con trauma perineal o cesáreas (16).

Se concluye así que la dieta mediterránea reduce significativamente la incidencia de DMG y mejora el índice de resistencia a la insulina, reduciendo la necesidad de tratar a las mujeres con insulina durante el embarazo, además de prevenir la aparición de otras enfermedades durante esta etapa, teniendo un efecto protector tanto para ellas como para el bebé (24).

5.2. Objetivo específico 2: Investigar los efectos de la intervención de enfermería en la dieta y en el ejercicio físico en mujeres con DMG.

La patogenia de la DMG es muy compleja y todavía no ha sido aclarada. Un tratamiento tardío o inadecuado puede amenazar la salud de la madre y desencadenar toda una serie de complicaciones. Por ello es importante abordar la enfermedad con un tratamiento individualizado, que incluya una orientación nutricional personalizada y una educación para el autocuidado (25).

El embarazo representa una ventana de tiempo óptima para que los profesionales de la salud intervengan utilizando la evidencia científica disponible para mejorar la salud tanto de la madre como del recién nacido. Por ello resulta fundamental desarrollar actividades y programas de asesoramiento e intervención sobre estilo de vida saludable, que incluyan el patrón dietético y la actividad física, para mejorar los resultados materno-fetales antes y durante el embarazo (25).

La enfermera tiene un rol fundamental a la hora de proporcionar consejos sobre nutrición y discutir los cambios en la actividad física durante el embarazo. Según los estudios publicados, una intervención integral de enfermería mejora el proceso del embarazo y el manejo de la DMG, aunque estos resultados deben ser confirmados en estudios con un mayor tamaño muestral (26).

Un ensayo clínico realizado en un hospital de China demostró una reducción en el peso de la mujer embarazada y de la glucosa plasmática en ayunas o postprandial en el grupo de mujeres que habían seguido un tratamiento basado en la educación para la salud juntamente con una intervención psicológica por parte de la enfermera. La intervención psicológica ayudó a las pacientes a comprender su enfermedad y mejorar el cumplimiento terapéutico (26). Esta intervención permite establecer una buena relación entre la enfermera y las pacientes, permitiendo mejorar el estado de ánimo de las mujeres, así como impedir el aumento de la glucosa en sangre asociada al estrés (27).

El apoyo emocional es un aspecto crítico a la hora de manejar la DMG, ya que ser diagnosticada de esta enfermedad se asocia con sentimientos de preocupación, ansiedad, irritabilidad y miedo (28).

Un estudio de casos y controles concluyó que después de realizar una intervención enfermera individualizada basada en la modificación del estilo de vida, las pacientes con DMG consiguieron reducir las cifras de tensión arterial, el nivel de lípidos en sangre y disminuir los niveles altos de glucosa en sangre. Además, también se vio un efecto positivo en el estado psicológico de estas mujeres (29).

En las guías de práctica clínica se presenta con frecuencia la intervención enfermera en las gestantes diagnosticadas de DMG. Las recomendaciones incluyen un control y monitorización de la glucemia, y una modificación del estilo de vida que incluya dieta y actividad física o ejercicio (30).

En cuanto a la monitorización de la glucemia, la International Diabetes Federation recomienda a las mujeres con DMG realizarse un control diario y hasta 3-4 veces al día. La enfermera es la responsable de educar a las gestantes en cómo realizarse un correcto control y cómo utilizar adecuadamente el glucómetro, cómo administrarse la insulina si fuera necesario, además de informar de los signos y síntomas de la hipoglucemia y cómo tratarlos (31).

En términos de dieta, se recomienda que las gestantes con DMG reciban un asesoramiento nutricional por parte de un nutricionista, incluyendo dietas con un bajo índice glucémico. Sin embargo, la posibilidad de que la mujer gestante no siga con el plan dietético

propuesto es frecuente en varios estudios (32,33). Por ello es imprescindible que la enfermera negocie, ajuste y modifique el tratamiento dietético adaptándolo a las preferencias alimentarias de la paciente.

Debido a que una modificación en el estilo de vida es la primera línea de tratamiento para la DMG, la enfermera debe recomendar la realización de ejercicio físico moderado, animando a la gestante a que continúe con este hábito saludable después del embarazo. Es importante recordar la asociación existente entre la realización de ejercicio físico y la disminución de riesgo de DMG en mujeres embarazadas (33).

Otro de los aspectos que se mencionan en varios estudios es la necesidad de incluir a la familia y al entorno en el contexto del cuidado de la gestante con DMG. Tal y como se menciona en dos artículos, durante el embarazo se producen muchos cambios en el núcleo familiar, por lo que es importante que la familia también reciba información y el apoyo por parte de los profesionales de la salud, ya que de esta manera se mejorará el cumplimiento terapéutico de estas mujeres (28, 33).

La motivación de las mujeres hacia cambios en el estilo de vida puede ser la parte que más desafío conlleva en la intervención enfermera. La situación personal de las mujeres puede influir en el compromiso hacia los cambios en el estilo de vida. Por ello la intervención enfermera siempre se llevará a cabo considerando la situación cultural, social y económica de las mujeres (34).

Además de una orientación individual, la idea de sesiones de asesoramiento grupal fue puesta en práctica en algunos estudios. En las sesiones grupales, las mujeres gestantes con DMG podían conocer, reunirse y recibir apoyo de un grupo de iguales con la misma afección, lo que motivaba a las mujeres a adoptar nuevas prácticas de estilo de vida más saludable (33,35).

Debido a que la incidencia de la DMG está en constante aumento y las fuentes y calidad de la información relacionada con la nutrición y la actividad física son muy variadas, es importante incidir en el papel tan fundamental que tienen los profesionales de la salud y concretamente la enfermera en la prevención de esta enfermedad y sus consecuencias.

6. Conclusiones

La diabetes mellitus gestacional (DMG) se define como una intolerancia a los hidratos de carbono diagnosticada por primera vez durante el embarazo. Afecta a un 14% de los embarazos mundiales y tiene complicaciones en la salud de la madre y en el recién nacido. El correcto manejo de esta enfermedad pasa por diferentes estrategias incluyendo el asesoramiento nutricional o las modificaciones en el estilo de vida. La terapia dietética

centrada en ácidos grasos, suplementada con micronutrientes y alimentos de baja carga glucémica se considera como el gold estándar en el tratamiento y la prevención de la DMG.

La dieta mediterránea está considerada como uno de los patrones dietéticos que garantizan un mejor aporte de nutrientes. Numerosos estudios concluyen que seguir una dieta mediterránea se asocia a una menor mortalidad, incidencia de enfermedades coronarias, eventos cardiovasculares, accidentes cerebrovasculares y tiene un efecto protector frente a muchas enfermedades crónicas, como puede ser la DMG.

La dieta mediterránea asegura el adecuado aporte de nutrientes durante el embarazo. Proporciona todos los nutrientes necesarios para permitir un correcto desarrollo y crecimiento fetal, además de tener un factor protector para ciertas patologías obstétricas. Los profesionales de la salud, como la enfermera, desempeñan un rol fundamental en el screening, diagnóstico y tratamiento de la DMG. La intervención de los profesionales incluye cambios en los factores de riesgo modificables, como el estilo de vida relacionado con la dieta o el ejercicio físico.

Los estudios publicados concluyen que una intervención integral de enfermería puede mejorar las cifras de tensión arterial, el nivel de lípidos en sangre y disminuir los niveles altos de glucosa en sangre de las pacientes diagnosticadas con DMG. Además de mejorar el estado de ánimo de las mujeres, involucrándolas en su autocuidado y en su proceso de enfermedad.

Los hallazgos de esta revisión de la literatura indican que son necesarios más estudios entorno al papel de la enfermera en el manejo terapéutico de las pacientes con DMG, para mejorar los conocimientos entorno a esta enfermedad, así como promover las habilidades psicológicas necesarias para poder desarrollar una atención integral adecuada.

Así mismo se pone de manifiesto la importancia que juega la enfermera en el desarrollo de proyectos de investigación nutricionales en mujeres gestantes. Sin embargo, serían necesarios planes específicos de formación nutricional para enfermeras, así como en diferentes herramientas digitales para el consejo nutricional.

Existe una necesidad de elaboración de políticas públicas que impulsen la concienciación sobre los hábitos de vida saludables en la población en general, y en mujeres gestantes en particular. Dado que se demuestra que con modificaciones dietéticas y de hábitos de vida saludable se pueden prevenir patologías asociadas al embarazo, la implementación de dichas políticas puede reducir los costes asociados y la morbilidad de estas mujeres, así como mejorar su calidad de vida.

7. Bibliografía

- 1- Mahjoub F, Ben Jemaa H, Ben Sabeh F, Ben Amor N, Gamoudi A, Jamoussi H. Impact of nutrients and mediterranean diet on the occurrence of gestational diabetes. *Libyan J of med* [Internet] 2021; 16: 1-7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34024269/>
- 2- Plows JF, Stanley JL, Baker PN, Reynolds CM, Vickers MH. The pathophysiology of gestational diabetes mellitus. *Int. J. Mol. Sci* [Internet] 2018; 19 (11): 3342. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6274679/>
- 3- Fernández CN, Luna MR, Lorenzo M, Allegue E, Beceiro L. Importancia de la detección de factores de riesgo para diabetes mellitus gestacional. *Index Enferm* [Internet] 2016; 25 (1): 18-21. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962016000100005
- 4- Medina-Pérez EA, Sánchez-Reyes A, Hernández-Peredo AR, Martínez-López MA, Jiménez-Flores CN, Serrano-Ortiz I et al . Diabetes gestacional. Diagnóstico y tratamiento en el primer nivel de atención. *Med. interna Méx.* [Internet]. 2017; 33(1): 91-98. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-48662017000100091&lng=es.](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-48662017000100091&lng=es)
- 5- Buchanan TA, Metzger BE, Freinkel N, Bergman RN. Insulin sensitivity and B-cell responsiveness to glucose during late pregnancy in lean and moderately obese women with normal glucose tolerance or mild gestational diabetes. *Am J Obstet Gynecol* [Internet] 1990; 162(4): 1008-14. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/000293789091306W>
- 6- Catalano PM, Huston L, Amini SB, Kalhan SC. Longitudinal changes in glucose metabolism during pregnancy in obese women with normal glucose tolerance and gestational diabetes. *Am J Obstet Gynecol* [Internet] 1999; 180 (4): 903-16. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0002937899706629>
- 7- García Y. Impacto de la diabetes gestacional en la morbilidad neonatal. *NPunto* [Internet] 2020; 3 (28): 25-42. Disponible en: <https://www.npunto.es/content/src/pdf-articulo/5f1566e20852fNPvolumen28-25-42.pdf>

- 8- Mirghani A, Doupis J. Gestational diabetes from A to Z. *World J Diabetes* [Internet] 2017; 8 (12): 489-506. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29290922/>
- 9- Eckl MR, Brouwe-Brolsma EM, Küpers LK. Maternal adherence to the mediterranean diet during pregnancy: A review of commonly used a priori indexes. *Nutrients* [Internet] 2021; 13 (2): 1-26. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7916386/>
- 10- Carbajal A, Ortega RM. La dieta mediterránea como modelo de dieta prudente y saludable. *Rev Chil de Nutri* [Internet] 2001; 28 (2): 224-236. Disponible en: <https://www.ucm.es/data/cont/docs/458-2013-07-24-CarbajalOrtegaRevChilNutr2001.pdf>
- 11- Guillamón AR, Carrillo PJ, García E, Pérez JJ, Tarraga L, Tarraga PJ. Dieta mediterránea, estado de peso y actividad física en escolares de la Región de Murcia. *Clin Investig Arterioscler* [Internet] 2019; 31 (1): 1-7. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2529912319300014>
- 12- Zaragoza-Martí A, Ruiz-Ródenas N, Herranz-Chofre I et al. Adherence to the mediterranean diet in pregnancy and its benefits on maternal-fetal health: A systematic review of the literature. *Front. Nutr.* [Internet] 2022; 9 (813942): 1-11. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnut.2022.813942/full>
- 13- Izadi V, Tehrani H, Haghghatdoost F et al. Adherence to the DASH and mediterranean diets is associated with decreased risk of gestational diabetes mellitus. *Nutrition* [Internet] 2021; 32 (10): 1092-1096. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0899900716001325?via%3Dihub>
- 14- Pérez-Ferre N, Del Valle L, Torrejón MJ et al. Diabetes Mellitus and abnormal glucose tolerance development after gestational diabetes: A three-year, prospective, randomized, clinical-based, Mediterranean lifestyle intervention study with parallel groups. *Clin. Nutr.* [Internet] 2015; 34 (4): 579-585. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25262459/>
- 15- Amati F, Hassounah S y Swaka A. The impact of mediterranean dietary pattern during pregnancy on maternal and offspring health. *Nutrients* [Internet] 2019; 11 (5): 1098. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31108910/>

- 16- Assaf-Balut C, García N, Durán et al. A mediterranean diet with additional extra virgin olive oil and pistachios reduces the incidence of gestational diabetes mellitus: A randomized controlled trial: The St. Carlos GDM prevention study. Plos One [Internet] 2017; 12 (10): 1-16. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29049303/>
- 17- Olmedo-Requena R, Gómez-Fernández J, Amezcua-Prieto C et al. Pre-Pregnancy adherence to the mediterranean diet and gestational diabetes mellitus: A Case-Control study. Nutrients [Internet] 2019; 11 (5): 1003. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31052474/>
- 18- Altemani A y Alzaheb R. The prevention of gestational diabetes mellitus (The role of lifestyle): a meta-analysis. Diabetol. Metab. Syndr. [Internet] 2022; 14 (1): 83. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35706048/>
- 19- Tobias D, Zhang C, Chavarro J et al. Prepregnancy adherence to dietary patterns and lower risk of gestational diabetes mellitus. Am. J. Clin. Nutr. [Internet] 2012; 92 (2): 289-95. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22760563/>
- 20- Karamanos B, Thanopoulou A, Anastasiou E et al. Relation of the Mediterranean diet with the incidence of gestational diabetes. Eur. J. Clin. Nutr. [Internet] 2014; 68 (1): 8-13. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24084515/>
- 21- Mijatovic-Vukas J, Capling L, Cheng S et al. Associations of diet and physical activity with risk for gestational diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis. Nutrients [Internet] 2018; 10 (6): 698. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29849003/>
- 22- Assaf-Balut C, García N, Durán A et al. Medical nutrition therapy for gestational diabetes mellitus based on mediterranean diet principles: a subanalysis of the St Carlos GDM Prevention Study. BMJ Open Diabetes Res Care [Internet] 2018; 6 (1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30397489/>
- 23- De Giuseppe R, Bocchi M, Maffoni S et al. Mediterranean diet and lifestyle habits during pregnancy: Is there an association with small for gestational age infants? An italian single centre experience. Nutrients [Internet] 2021; 13 (6): 1941. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34198781/>
- 24- Liu L, Zhou Y y He L. Mediterranean diet for the prevention of gestational diabetes: a meta-analysis of randomized controlled trials. J Matern Fetal Neonatal Med [Internet] 2022; 35 (26): 10247-10252. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36417937/>

- 25- Sarita R, Sukhjit K, Shandya G et al. Effectiveness of nursing intervention package for gestational diabetes mellitus on the maternal outcomes among antenatal women in a tertiary care hospital. *Baba Farid University Nursing Journal* [Internet] 2019; 17 (2): 15-25. Disponible en: <https://www.indianjournals.com/ijor.aspx?target=ijor:bfunj&volume=17&issue=2&article=003>
- 26- He R, Lei Q, Hu H et al. The effect of health education combined with personalized psychological nursing intervention on pregnancy outcome of pregnant women with gestational diabetes mellitus. *Biomed Res Int* [Internet] 2022; 2022 (3157986): 1-6- Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8957459/>
- 27- Meng Y. Effects of comprehensive nursing intervention on maternal and infant outcomes for gestational diabetes mellitus patients. *Int J Diabetes Dev Ctries* [Internet] 2020; 41: 650-656. Disponible en: <https://web.s.ebscohost.com/abstract?direct=true&profile=ehost&scope=site&authtype=crawler&jrnl=09733930&AN=154480244&h=5T7psOTvr%2fcN5WrFYpMJFik%2f%2fRDkPE%2fHJs%2f3a8E%2fidTVMJuhJ4oz%2foJV0peIKZsJbNqKr29WWGzreC2JbRId8g%3d%3d&crl=c&resultNs=AdminWebAuth&resultLocal=ErrCrlNotAuth&crlhashurl=login.aspx%3fdirect%3dtrue%26profile%3dehost%26scope%3dsite%26authtype%3dcrawler%26jrnl%3d09733930%26AN%3d154480244>
- 28- Mensah GP, van Rooyen DRM y Ham-Baloyi W. Nursing management of gestational diabetes mellitus in Ghana: Perspectives of nurse-midwives and women. *Midwifery* [Internet] 2019; 71: 19:25. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30640135/>
- 29- Chen Y, Qiu C, Chen J et al. Effect of the internet combined with exercise-based individualized nursing intervention in patients with gestational diabetes mellitus. *Diabetol Metab Syndr.* [Internet] 2021; 13 (1): 125. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34717730/>
- 30- Su MC, Chao AS, Chang MY et al. Effectiveness of a nurse-led web-based health management in preventing women with gestational diabetes from developing metabolic syndrome. *J Nurs Res* [Internet] 2021; 29 (6): 176. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34570053/>

- 31- Mensah GP, Ham-Baloyi W, van Rooyen D et al. Guidelines for the nursing management of gestational diabetes mellitus: An integrative literature review. *Nurs Open* [Internet] 2019; 7 (1): 78-90. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31871693/>
- 32- Carolan M. Diabetes nurse educators' experiences of providing care for women, with gestational diabetes mellitus, from disadvantaged backgrounds. *J Clin Nurs*. [Internet]. 2014; 23 (9-10): 1374-84. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24313229/>
- 33- Moreira J, Alende L, de Azevedo M et al. Gestational diabetes mellitus and the implications for the nursing care in the prenatal period. *Cogitare Enferm*. [Internet] 2014; 19 (4): 754-61. Disponible en: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/viewFile/36398/23962>
- 34- Issakainen M, Schwab U, Lamminpää R. Qualitative study on public health nurses' experience and assessment of nutritional and physical activity counseling of women with gestational diabetes. *Eur J Midwifery* [Internet] 2020 ;22 (4): 37. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33537638/>
- 35- Devsam B, Bogossian F y Peacock AS. An interpretative review of women's experiences of gestational diabetes mellitus: Proposing a framework to enhance midwifery assessment. *Women Birth*. [Internet] 2013; 26 (2): 69-76. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23333029/>

8. Anexos

Anexo 1: Ficha de estrategia de búsqueda bibliográfica.

Estrategia de búsqueda bibliográfica			
Pregunta de Investigación	¿Es la adherencia a la dieta mediterránea un factor protector sobre el desarrollo de diabetes mellitus gestacional?		
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> - General: <ul style="list-style-type: none"> o Explorar el efecto protector de la adherencia a la dieta mediterránea sobre el desarrollo de DMG. - Específico 1: <ul style="list-style-type: none"> o Revisar los beneficios de la dieta mediterránea en la salud de la mujer gestante con DMG y del recién nacido. - Específico 2: <ul style="list-style-type: none"> o Investigar los efectos de la intervención de enfermería en la dieta y en el ejercicio físico en mujeres con DMG. 		
Palabras clave	Diabetes Gestacional. Dieta mediterránea. Enfermería.		
Descriptores	Se presentarán en castellano e inglés, a partir consultas realizadas en DeCS y MeSH En caso necesario, incluir también los subdescriptores (calificadores) que se consideren oportunos		
		Castellano	Inglés
	Principal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diabetes mellitus gestacional ▪ Dieta mediterránea 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestational diabetes mellitus ▪ Mediterranean diet
	Secundario/s	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enfermera ▪ Atención de enfermería 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nurse ▪ Nursing care
Operadores booleanos	Especificar los tres niveles de combinación con booleanos		
	1er nivel (principal)	(Gestational diabetes mellitus) AND (Mediterranean Diet)	
	2do nivel (principal, secundario/s)	(Gestational diabetes mellitus) AND (nurse OR Nursing assessment)	
Áreas de conocimiento	Enfermería. Fisiología. Nutrición y bromatología. Obstetricia y Ginecología.		
Selección de bases de datos	Metabuscadore BVS Otras (especificar) <input type="checkbox"/> EBSCOhost <input checked="" type="checkbox"/>	Bases de datos específicas PubMed <input checked="" type="checkbox"/> Embase <input type="checkbox"/> IBECs <input type="checkbox"/> LILACS <input type="checkbox"/> CINHAl <input type="checkbox"/>	Bases de datos revisiones Cochrane <input checked="" type="checkbox"/> Otras (especificar) <input type="checkbox"/>

			Otras (especificar)		
Límites	Años de publicación		2012-2022		
	Idiomas		Español, Inglés.		
	Tipos de publicación		Ensayos clínicos, Metaanálisis, Revisiones sistemáticas, Estudios observacionales.		
	Otros límites		1. Que el título incluya los dos DeCS.		
Resultados de la búsqueda					
Metabusca	EBSCOhost				
Límites introducidos	Solo incluir aquellos límites específicos de la BD, no los especificados anteriormente				
Resultados por niveles de combinación booleana	1er nivel	Nº 58	Resultado final: 22		
	2do nivel	Nº 268	Resultado final: 13		
	Otros	Nº	Criterios de exclusión		
			Sin interés para mi tema de investigación		X
			Déficit de calidad del estudio		
Dificultades para la obtención de fuentes primarias			X		
Base de Datos específica	Pubmed				
Límites introducidos	Solo incluir aquellos límites específicos de la BD, no los especificados anteriormente				
Resultados por niveles de combinación booleana	1er nivel	Nº 66	Resultado final: 6		
	2do nivel	Nº 298	Resultado final: 4		
	Otros	Nº	Criterios de exclusión		
			Sin interés para mi tema de investigación		X
			Déficit de calidad del estudio		
Dificultades para la obtención de fuentes primarias			X		
Base de Datos de Revisiones	Cochrane				
Límites introducidos	Solo incluir aquellos límites específicos de la BD, no los especificados anteriormente				
Resultados por niveles de combinación booleana	1er nivel	Nº 25	Resultado final: 0		
	2do nivel	Nº 102	Resultado final: 4		
	Otros	Nº	Criterios de exclusión		
			Sin interés para mi tema de investigación		X
			Déficit de calidad del estudio		
Dificultades para la obtención de fuentes primarias			X		
Obtención de la fuente primaria					
Directamente de la base de datos			49		
Préstamo interbibliotecario (Biblioteca UIB)			0		
Biblioteca digital de la UIB			0		
Biblioteca física de la UIB			0		
Otros			0		

Anexo 2: Artículos seleccionados para la revisión de la literatura.

Tipo de estudio	Título	Autores	Revista	Año publicación	Lugar publicación	Objetivo general	Nivel evidencia
Ensayo clínico aleatorizado	Diabetes mellitus and abnormal glucose tolerance development after gestational diabetes.	Pérez-Ferre N, Del Valle L, Torrejón MJ, Barca I, Calvo MI, Matía P et al.	Clinical Nutrition	2014	España	Evaluar la eficacia de una intervención en el estilo de vida para la prevención de trastornos de la glucosa en mujeres con DMG previa.	1+
Ensayo clínico aleatorizado	A mediterranean diet with additional extra virgin olive oil and pistachios reduces the incidence of GDM.	Assaf-Balut C, García N, Durán A, Fuentes M, Bordiú E, del Valle L et al.	PLOS ONE	2017	Qatar	Evaluar el efecto de una intervención basada en dieta mediterránea reforzada con AOVE y pistachos sobre la incidencia de DMG a las 24-28 semanas de gestación.	1++
Ensayo clínico aleatorizado	Effects of comprehensive nursing intervention on maternal and infant outcomes for GDM patients.	Meng Y.	International Journal of Diabetes in Developing Countries	2020	China	Proporcionar una intervención integral de enfermería para mejorar el pronóstico materno e infantil para pacientes con DMG.	1-
Ensayo clínico aleatorizado	Effectiveness of a nurse-led web-based health management in preventing women	Su MC, Chao AS, Chang MY, Chang YL, Chen CH, Sun JC.	The Journal of Nursing Research	2021	Taiwan	Evaluar los efectos de la salud basada en una web dirigida por enfermeras sobre las medidas metabólicas,	1+

	with gestational diabetes from developing metabolic syndrome					antropométricas maternas y resultados neonatales.	
Ensayo clínico aleatorizado	The Effect of Health Education Combined with Personalized Psychological Nursing Intervention on Pregnancy Outcome of Pregnant Women with GDM.	He R, Lei Q, Hu H, Li H, Tian D, Lai Z.	BioMed Research International	2022	China	Estudiar el efecto de la educación para la salud combinada con intervención psicológica personalizada de enfermería en el resultado del embarazo en mujeres con DMG.	2++
Ensayo clínico aleatorizado (metaanálisis).	Mediterranean diet for the prevention of gestational diabetes.	Ling L, Zhou Y, LiRong H.	Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine	2022	China	Estudiar la eficacia de la dieta mediterránea para la diabetes mellitus gestacional.	1++
Ensayo clínico aleatorizado	Effect of the internet combined with exercise-based individualized nursing intervention in patients with GDM.	Chen Y, Qiu C, Chen J, Li L, Xu J, Sheng Z.	Diabetology & Metabolic Syndrome	2021	China.	Analizar el efecto de una intervención de enfermería sobre la tolerancia a la glucosa y la resistencia a la insulina en pacientes con DMG y ofrecer una herramienta de orientación para futuras	1+

						intervenciones clínicas de enfermería.	
Ensayo clínico aleatorizado (subanálisis)	Medical nutrition therapy for gestational diabetes mellitus based on MedDiet principles: a subanalysis of the St Carlos GDM Prevention Study.	Assaf-Balut C, Garcia N, Durán A, Fuentes M, Boriú E, del Valle et al.	Open Diabetes Research & Care	2018	España	Explorar los parámetros clínicos, bioquímicos y de peso corporal, así como los resultados maternos y neonatales de mujeres con DMG tratadas con dieta mediterránea, frente a mujeres con tolerancia normal a la glucosa.	1+
Revisión sistemática	Adherence to the mediterranean diet in pregnancy and its benefits on maternal-fetal health.	Zaragoza A, Ruiz N, Herranz I, Sánchez M, de la Cruz V, Hurtado JA.	Frontiers in Nutrition	2022	España	Conocer la relación entra la adherencia a la dieta mediterránea y sus beneficios materno-fetales.	1+
Revisión sistemática	The impact of Mediterranean Dietary Patterns During Pregnancy on Maternal and Offspring Health	Amati F, Hassounah S, Swaka A.	Nutrients	2019	Reino Unido	Evaluar si seguir la dieta mediterránea durante el embarazo tiene resultados beneficiosos para la madre y el recién nacido.	1++
Revisión sistemática + metaanálisis	Associations of Diet and Physical Activity with Risk for Gestational Diabetes Mellitus.	Mijatovic-Vukas J, Capling L, Cheng S, Stamatakis E, Louie J, Cheung NW et al.	Nutrients	2018	Australia	Realizar una búsqueda bibliográfica de estudios observacionales que investiguen la asociación entre la dieta y la	1+

						actividad física antes y al principio del embarazo y el riesgo de DMG.	
Metaanálisis	The prevention of gestational diabetes mellitus (The role of lifestyle)	Altemani A, Alzaheb R.	Diabetology & Metabolic Syndrome	2022	Arabia Saudi	Evaluar los efectos de la dieta mediterránea, la dieta DASH y la dieta aHEI en la prevención de la diabetes gestacional.	1++
Revisión integrativa literatura	Gestational Diabetes Mellitus and the implications for the nursing care in the prenatal period	Schmalfuss JM, Prates LA, de Azevedo M, Schneider V.	Cogitare Enfermameg	2014	Brasil	Identificar los cuidados de enfermería prestados a mujeres con DMG, durante los cuidados prenatales.	1+
Revisión integrativa literatura	Guidelines for the nursing management of gestational diabetes mellitus.	Mensah GP, Ham-Baloyi WH, van Rooyen D, Jardien-Baboo S.	Nursing Open	2019	Ghana	Buscar datos seleccionados de las guías disponibles existentes para mejorar el manejo de enfermería de la DMG.	1-
Revisión interpretativa literatura	An interpretive review of women's experiences of gestational diabetes mellitus: Proposing a framework to enhance midwifery assessment.	Devsam BU, Bogossian FE, Peacock AS.	Women & Birth	2013	Australia	Comprender las creencias, valores y percepciones de las mujeres y como influyen en la experiencia de DMG después del diagnóstico.	1+

Estudio de casos y controles	Adherence to the DASH and Mediterranean diets is associated with decreased risk for gestational diabetes mellitus	Izadi V, Tehrani H, Haghghatdoost F, Dehghan A, Surkan PJ, Azadbakht L.	Nutrition.	2016	Iran	Conocer la asociación entre la dieta DASH y la dieta mediterránea con la DMG.	2-
Estudio de casos y controles	Pre-Pregnancy Adherence to the Mediterranean Diet and Gestational Diabetes Mellitus.	Olmedo R, Gómez J, Amezcua C, Mozas J, Khan KS, Jiménez JJ.	Nutrients.	2019	España	Evaluar el efecto de la exposición a la dieta mediterránea antes del embarazo y el desarrollo de DMG.	2++
Estudio prospectivo de cohortes	Pregnancy adherence to dietary patterns and lower risk of gestational diabetes mellitus.	Tobias DK, Zhang C, Chavarro J, Bowers K, Rich-Edwards J, Rosner B et al.	American Journal of Clinical Nutrition.	2012	EEUU	Determinar si la adherencia a los patrones dietéticos, incluyendo la dieta mediterránea, la dieta DASH o aHEI, antes del embarazo está asociada con el riesgo de DMG.	2+
Estudio prospectivo de cohortes	Relation of the Mediterranean diet with the incidence of gestational diabetes.	Karamanos B, Thanopoulou A, Anastasiou E, Assaad-Khalil S, Albache N, Bachaoui M et al.	European Journal of Clinical Nutrition	2014	Reino Unido	Explorar una posible relación entre la incidencia de DMG y el patrón de alimentación de dieta mediterránea.	2++
Estudio retrospectivo de cohortes	Med Diet and Lifestyle habits during Pregnancy: Is there an	De Giuseppe R, Bocchi M, Maffoni S, Del Bo E,	Nutrients	2021	Italia	Explorar retrospectivamente la asociación entre el bajo peso para la edad	2++

	association with small for gestational age infants? An Italian single centre experience.	Manzoni F, Cerbo MR et al.				gestacional y la adherencia materna a la dieta mediterránea y estilos de vida como nivel de actividad física, tabaco o consumo de alcohol.	
Estudio cualitativo	Diabetes nurse educators' experiences of providing care for women, with gestational diabetes mellitus, from disadvantaged backgrounds.	Carolan M.	Journal of Clinical Nursing	2013	Australia	Explorar las experiencias de las enfermeras en la prestación de cuidados a mujeres con DMG y desarrollar un programa en educación para la salud.	Nivel 3
Estudio cualitativo	Nursing management of gestational diabetes mellitus in Ghana: Perspectives of nurse-midwives and women.	Mensah GP, van Rooyen DRM, Ham-Baloyi W.	Midwifery	2019	Ghana	Conocer las experiencias de las mujeres en el manejo enfermero de la DMG y la percepción de las enfermeras.	Nivel 3
Estudio cualitativo	Qualitative study on public health nurses' experience and assessment of nutritional and physical activity	Issakainen M, Schwab U, Lamminpää R.	European Journal of Midwifery.	2020	Finlandia.	Describir la experiencia de las enfermeras en el asesoramiento en nutrición y actividad física de mujeres embarazadas con DMG.	Nivel 2

	counseling of women with GD.						
Estudio mixto	Nurse, midwife and patient perspectives and experiences of diabetes management in an acute inpatient setting: a mixed-methods study.	Holton S, Rasmussen B, Turner J, Steele C, Ariarajah D, Hamblin S et al.	BMC Nursing.	2022	Australia	Investigar el manejo de la diabetes y el cuidado de los pacientes en un entorno de cuidados agudos desde la perspectiva del personal de enfermería /matronas.	Nivel 2
Estudio cuasiexperimental	Effectiveness of nursing intervention package for gestational diabetes mellitus on the maternal outcomes among antenatal women in a tertiary care hospital.	Sarita R, Sukhjit K, Shandya G, Venkadalakshmi V, Shalini G.	Baba Farid University Nursing Journal	2019	India	Evaluar la efectividad de la intervención de enfermería sobre la DMG y los resultados maternos en atención prenatal.	Nivel 3