



Universidad de Valladolid
Grado en Enfermería
Facultad de Enfermería de Valladolid

UVa

Curso 2023-2024

Trabajo de Fin de Grado

**IMPORTANCIA DE LA LACTANCIA
MATERNA EN LA PREVENCIÓN DE
COMPLICACIONES DE LA
DIABETES MELLITUS
GESTACIONAL: UNA REVISIÓN
SISTEMÁTICA**

Daniela Balbás Sánchez

Tutora: Nerea Rodríguez Conesa

Cotutora: Cristina Olivares González

RESUMEN

Introducción: La diabetes mellitus gestacional (DMG) consiste en la presencia de hiperglucemia debido a una intolerancia a la glucosa diagnosticada por primera vez durante el embarazo. La prevalencia varía entre el 1% y el 20%, dependiendo del criterio diagnóstico y del área poblacional, y está aumentando vertiginosamente en todo el mundo debido a que los factores de riesgo cada vez están más presentes en la sociedad. La DMG se relaciona con una mayor morbilidad obstétrico-infantil. Se recomienda la lactancia materna especialmente en estas mujeres, dado que posee efectos beneficiosos tanto para ellas como para sus hijos, a corto y largo plazo.

Objetivos: Analizar la eficacia de la lactancia materna como estrategia para prevenir complicaciones de la DMG tanto en la madre como en su hijo, explicar los beneficios de la extracción prenatal de calostro (EPC) en mujeres con DMG, e identificar las tasas y la duración de la lactancia materna en estas mujeres.

Metodología: Se ha realizado una revisión sistemática mediante la búsqueda bibliográfica en las bases de datos científicas PubMed, SciElo, Cochrane Library, Dialnet, y en Google Scholar. Las estrategias de búsqueda utilizadas fueron “gestational diabetes AND breastfeeding” y “gestational diabetes AND breastfeeding AND nursing”. Para una máxima calidad científica se siguieron las directrices de la Declaración PRISMA 2020.

Resultados: Se incluyeron 16 artículos, cuya evidencia científica se evaluó mediante los Niveles de Evidencia y Grados de Recomendación del Instituto Joanna Briggs. Los hallazgos más relevantes fueron que la lactancia materna de larga duración y alta intensidad tras padecer DMG reduce el riesgo de desarrollar DM2 materna, DMG recurrente, hipoglucemias neonatales, y obesidad y sobrepeso en el niño.

Conclusiones: La lactancia materna es una intervención eficaz para prevenir complicaciones de la DMG en la madre y en el hijo, a corto y largo plazo. La EPC es una técnica que brinda beneficios significativos a las mujeres con DMG al facilitar el inicio y mantenimiento de la lactancia. Estas mujeres tienden a presentar tasas más bajas y una duración más corta del amamantamiento. El personal de enfermería debe proporcionar apoyo, orientación y educación sobre la lactancia materna de manera continuada.

Palabras clave: diabetes mellitus gestacional, lactancia materna, prevención, complicaciones, extracción prenatal de calostro, duración, tasas, enfermería.

ABSTRACT

Introduction: Gestational diabetes mellitus (GDM) is the presence of hyperglycemia due to glucose intolerance that debuts and is first diagnosed during pregnancy. The prevalence varies between 1% and 20%, depending on the diagnostic criteria and the population area, and is increasing rapidly worldwide due to the growing presence of risk factors in society. GDM is associated with increased obstetric and infant morbidity. Breastfeeding is especially recommended for these women, as it has beneficial effects for both them and their children, in the short and long term.

Objectives: To analyze the effectiveness of breastfeeding as a strategy to prevent complications of GDM in both the mother and her child, to explain the benefits of antenatal colostrum expression in women with GDM, and to identify the rates and duration of breastfeeding in these women.

Methodology: A systematic review has been carried out through a bibliographic search in scientific databases including PubMed, SciELO, Cochrane Library, Dialnet and the Google Scholar search engine. The search strategies used were "gestational diabetes AND breastfeeding" and "gestational diabetes AND breastfeeding AND nursing". To ensure the maximum scientific quality, the guidelines of the PRISMA 2020 statement were followed.

Results: A total of 16 articles were included, whose scientific evidence was evaluated using the Joanna Briggs Institute Levels of Evidence and Grades of Recommendation. The most relevant findings of these studies were that prolonged and high-intensity breastfeeding after GDM reduces the risk of developing maternal type 2 diabetes mellitus, recurrent GDM, neonatal hypoglycemia, and obesity and overweight in the child.

Conclusions: Breastfeeding is an effective intervention for preventing complications of GDM in both the mother and the child, in the short and long term. EPC is a highly useful technique with significant benefits for women with GDM by facilitating the initiation and maintenance of breastfeeding. These women tend to experience lower rates and shorter duration of breastfeeding. Nursing staff should provide continuous support, guidance, and education on breastfeeding.

Keywords: gestational diabetes mellitus, breastfeeding, prevention, complications, antenatal colostrum expression, duration, rates, nursing.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE CONTENIDOS	I
ÍNDICE DE TABLAS	III
ÍNDICE DE FIGURAS	III
GLOSARIO DE ABREVIATURAS	IV
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 <i>DEFINICIÓN</i>	1
1.2 <i>FACTORES DE RIESGO</i>	2
1.3 <i>COMPLICACIONES</i>	2
1.4 <i>CRIBADO Y DIAGNÓSTICO</i>	3
1.5 <i>TRATAMIENTO</i>	3
1.6 <i>PREVALENCIA</i>	4
1.7 <i>LACTANCIA MATERNA</i>	4
2. JUSTIFICACIÓN	5
3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN (PICO)	6
4. OBJETIVOS	6
4.1 <i>OBJETIVO GENERAL</i>	6
4.2 <i>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</i>	6
5. MATERIAL Y MÉTODOS	7
5.1 <i>DISEÑO</i>	7
5.2 <i>ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA</i>	7
5.3 <i>ESTRATEGIA DE SELECCIÓN</i>	8
5.4 <i>MATERIALES UTILIZADOS</i>	8
5.5 <i>HERRAMIENTAS PARA LA EVALUACIÓN DE LA EVIDENCIA</i>	8
6. RESULTADOS	9
6.1 <i>EFFECTOS BENEFICIOSOS DE LA LACTANCIA MATERNA TRAS LA DMG</i>	9
6.1.1 <i>Prevención de diabetes mellitus tipo 2 en la madre</i>	9
6.1.2 <i>Prevención de DMG recurrente en un embarazo posterior</i>	13
6.1.3 <i>Prevención de hipoglucemias neonatales</i>	15
6.1.4 <i>Prevención de sobrepeso y obesidad en el hijo</i>	16
6.2 <i>EXTRACCIÓN PRENATAL DE CALOSTRO EN MUJERES CON DMG</i>	18
6.3 <i>TASAS Y DURACIÓN DE LA LACTANCIA MATERNA EN MUJERES CON DMG</i>	21
7. DISCUSIÓN	23
7.1 <i>LIMITACIONES</i>	26

7.2 FORTALEZAS	26
7.3 APLICACIÓN A LA PRÁCTICA CLÍNICA	27
7.4 FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	27
8. CONCLUSIONES	28
9. BIBLIOGRAFÍA	29
10. ANEXOS.....	32
ANEXO I. NIVELES DE EVIDENCIA DEL JBI	32
ANEXO II. GRADOS DE RECOMENDACIÓN DEL JBI	33
ANEXO III. DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE SELECCIÓN DE ARTÍCULOS.....	34
ANEXO IV. TABLA RESUMEN CON LAS PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LOS ARTÍCULOS SELECCIONADOS	35

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Componentes del esquema “PICO” de investigación	6
Tabla 2. Criterios de inclusión y de exclusión.....	8
Tabla 3. Niveles de Evidencia del JBI	32
Tabla 4. Grados de Recomendación del JBI	33
Tabla 5. Principales características y resultados de los artículos incluidos en la revisión sistemática	35

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de flujo del proceso de búsqueda y selección de artículos.....	34
--	----

GLOSARIO DE ABREVIATURAS

DM: Diabetes Mellitus

DM1: Diabetes Mellitus tipo 1

DM2: Diabetes Mellitus tipo 2

DMPG: Diabetes Mellitus Pregestacional

DMG: Diabetes Mellitus Gestacional

IMC: Índice de Masa Corporal

NDDG: *National Diabetes Data Group*

PTOG: Prueba de Tolerancia Oral a la Glucosa

ADA: *American Diabetes Association* (Asociación Americana de Diabetes)

ADO: Antidiabéticos Orales

SEGO: Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia

GEDE: Grupo Español de Diabetes y Embarazo

FID: Federación Internacional de Diabetes

OMS: Organización Mundial de la Salud

UNICEF: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia

PRISMA: *Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses*

UVa: Universidad de Valladolid

DeCS: Descriptores en Ciencias de Salud

MeSH: *Medical Subject Headings*

JBI: *Joanna Briggs Institute* (Instituto Joanna Briggs)

NHS II: *Nurses' Health Study II* (Estudio de Salud de Enfermeras II)

HbA1c: Hemoglobina glicada

GUSTO: *Growing Up in Singapore Towards healthy Outcomes*

IC: Intervalo de Confianza

SWIFT: *Study of Women, Infant Feeding and Type 2 Diabetes After GDM Pregnancy*

RR: Riesgo Relativo

BLISS: *Breastfeeding Lactation Intensity and Duration Scoring System*

HAPO: *Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcomes*

EPC: Extracción Prenatal de Calostro

IHAN: Iniciativa para la Humanización del Nacimiento y Lactancia

1. Introducción

1.1 Definición

La diabetes mellitus (DM) es una enfermedad endocrino-metabólica caracterizada por la existencia de una hiperglucemia crónica relacionada con alteraciones en el metabolismo de los carbohidratos, lípidos y proteínas. Esto puede deberse a una secreción pancreática insuficiente de insulina, a una utilización ineficaz de esta hormona por parte del organismo, o a ambas razones. Se trata de la alteración metabólica más comúnmente asociada al embarazo y se puede clasificar en diabetes mellitus pregestacional (DMPG) o diabetes mellitus gestacional (DMG) (1,2).

La DMPG es aquella ya conocida antes del embarazo y los dos tipos principales son:

- **Diabetes mellitus tipo 1 (DM1):** No puede prevenirse y aparece generalmente en la infancia. Se caracteriza por un déficit absoluto de insulina debido a una reacción autoinmune contra las células β pancreáticas, por lo que es insulino dependiente (1,3).
- **Diabetes mellitus tipo 2 (DM2):** Es el tipo más común de diabetes y normalmente aparece en la edad adulta. No suele ser insulino dependiente dado que las células pancreáticas son funcionales, pudiendo tratarse en la mayoría de casos con antidiabéticos orales. Se produce cierta resistencia a la insulina que impide que el organismo la utilice eficazmente y su aparición está relacionada con hábitos nocivos y factores de riesgo, como la obesidad, la grasa abdominal y la falta de ejercicio (1,3).

La DMG se define, por tanto, como la presencia de hiperglucemia a causa de una intolerancia a la glucosa que debuta y se diagnostica por primera vez durante el curso de la gestación, generalmente en el segundo o tercer trimestre, independientemente de su grado de severidad, de la necesidad de tratamiento insulínico y de si persiste o no tras finalizar el embarazo (4).

Durante el embarazo, especialmente a partir de la semana 20 de gestación, se produce un efecto de resistencia a la insulina resultante de la secreción placentaria de hormonas diabetogénicas, como el lactógeno placentario, el cortisol, la progesterona, la somatotropina o la prolactina, para favorecer el aporte de una cantidad adecuada de nutrientes al feto y permitir su desarrollo y crecimiento. La DMG se origina cuando la reserva pancreática de la mujer no es capaz de vencer dicha insulinoresistencia, causando una alteración en el metabolismo de la glucosa y, consecuentemente, niveles altos de este

carbohidrato en sangre. Otros factores que contribuyen al desarrollo de resistencia a la insulina son el aumento del tejido adiposo, la disminución de ejercicio físico y el incremento del consumo calórico que tienen lugar durante el embarazo (2).

1.2 Factores de riesgo

La etiología de la DMG es multifactorial, aunque existen una serie de factores de riesgo predisponentes que aumentan la probabilidad de desarrollarla, entre los que destacan la edad materna avanzada (≥ 35 años), obesidad ($\text{IMC} \geq 25$), sobrepeso ($\text{IMC} \geq 30$), etnia no caucásica, multiparidad, síndrome de ovario poliquístico, hiperlipidemia, hipertensión arterial, enfermedad tiroidea, abortos previos, antecedentes de fetos macrosómicos, DMG en embarazos anteriores o antecedentes familiares de diabetes mellitus (4-6).

Asimismo, el estilo de vida de la mujer puede influir en la aparición de la DMG. Por ejemplo, el sedentarismo, el hábito tabáquico, una alimentación poco saludable o un entorno estresante, aumentarán el riesgo de desarrollar la enfermedad (4,6).

1.3 Complicaciones

La DMG está relacionada con una mayor morbilidad obstétrico-infantil. No obstante, el control y el mantenimiento de unos niveles adecuados de glucosa en sangre es fundamental para disminuir el riesgo de que aparezcan complicaciones, ya que la relación es lineal; a mayores glucemias, mayor riesgo existirá (4,5).

En las mujeres con DMG existe un mayor riesgo de padecer trastornos hipertensivos del embarazo, incluyendo preeclampsia y eclampsia; así como de polihidramnios, lo cual puede provocar un parto prematuro. Además, estas mujeres tienen más riesgo de desarrollar DM2 futura y enfermedades cardiovasculares (5).

La complicación más característica de los fetos de madres diabéticas es la macrosomía, definida como un peso superior a 4000 gramos. Estos fetos tienen un crecimiento desproporcionado que aumenta el riesgo de traumatismos o dificultades durante el parto, distocia de hombros y partos por cesárea. Las complicaciones neonatales más frecuentes son hipoglucemia, hiperinsulinemia, hipocalcemia, hipomagnesemia, síndrome de distrés respiratorio, policitemia o eritema y, a largo plazo, DM2 y obesidad (5,7).

En la DMPG hay un mayor riesgo de aborto y malformaciones congénitas en comparación con la DMG debido a que las hiperglucemias están presentes desde el primer trimestre, cuando tienen lugar la embriogénesis y las primeras etapas de desarrollo fetal (5,7).

1.4 Cribado y diagnóstico

A día de hoy no existe un acuerdo respecto a un método universal para diagnosticar la DMG. Generalmente se emplea un diagnóstico en dos pasos siguiendo los criterios de la National Diabetes Data Group (NDDG) (7).

Entre las semanas 24 y 28 de embarazo se realiza un cribado a todas las gestantes que no tengan DMPG mediante el test de O'Sullivan, que consiste en la determinación de una glucemia una hora después de administrar 50 gramos de glucosa por vía oral a cualquier hora del día e independientemente de si hay ayunas previas o no. Si el valor es 140-190 mg/dl el test será positivo y se requerirá otra prueba para confirmar el diagnóstico. En cambio, si el valor es mayor de 190 mg/dl se diagnostica directamente la DMG (1,7).

A las mujeres que dan positivo en el test de O'Sullivan (140-190 mg/dl) se les realiza la prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG) en un segundo tiempo. Se administran 100 gramos de glucosa por vía oral tras 10-12 horas de ayuno y tras seguir una dieta rica en hidratos de carbono los tres días previos. Se determina una glucemia a la hora, a las dos horas y a las tres horas, y si se confirman dos o más de los siguientes valores se establece el diagnóstico de DMG: en ayunas > 105 mg/dl, a la hora > 190 mg/dl, a las dos horas > 165 mg/dl y a las tres horas > 145 mg/dl. En caso de detectar un solo valor alterado, se repetirá de nuevo esta prueba en aproximadamente dos o tres semanas (7).

Por otra parte, en las gestantes que presentan factores de riesgo de DMG se debe realizar el test de O'Sullivan en el primer trimestre de embarazo (5,7).

1.5 Tratamiento

El tratamiento de la DMG se basa en un enfoque multidisciplinar. Es fundamental llevar un buen autocontrol de los niveles de glucosa, modificar la dieta, controlar el aumento de peso y realizar ejercicio físico moderado (30 minutos) o ligero (15 minutos). La Asociación Americana de Diabetes (ADA) recomienda mantener glucemias basales < 95 mg/dl, posprandiales de una hora < 140 mg/dl y de dos horas < 120 mg/dl (4,5).

El 70-85% de las mujeres es capaz de controlar la DMG con estos cambios en el estilo de vida, pero en el 15-30% de los casos esto no es suficiente y se precisa tratamiento farmacológico. La ADA recomienda la insulina como fármaco de primera elección, ya que no atraviesa la barrera placentaria. Sin embargo, en caso de no ser eficaz o estar contraindicada, se emplean los Antidiabéticos Orales (ADO), como la metformina y la gliburida, que presentan mayores riesgos para el feto (4,5).

1.6 Prevalencia

Actualmente la incidencia de DMG está aumentando de manera vertiginosa en todo el mundo debido a que factores de riesgo como la obesidad, el sedentarismo, la edad materna avanzada o la DM2 están cada vez más instaurados y presentes en la sociedad (4,5).

La prevalencia de DMG es un dato que varía entre el 1% y el 20% en función del criterio diagnóstico empleado y del área poblacional estudiado, observándose una prevalencia más alta en mujeres africanas, hispanas, indias y asiáticas en comparación con las mujeres caucásicas. (5) En Europa se estima una prevalencia del 5,8% y en el Sudeste Asiático, Oriente Medio y Norte de África del 12-13% (4,8).

La Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO) y el Grupo Español de Diabetes y Embarazo (GEDE) estiman que aproximadamente el 1% de las mujeres embarazadas presenta DMPG y el 12% DMG. Por otra parte, de las mujeres embarazadas que padecen diabetes, el 87,5% tiene DMG, el 7,5% DM1 y el 5% DM2 (9).

Datos de la Federación Internacional de Diabetes (FID) indican que en el año 2021 el 16,7% de las embarazadas presentaron hiperglucemia durante la gestación, lo cual afectó a 21,1 millones de recién nacidos vivos, siendo esto más frecuente en países de ingresos bajos y medios que tienen un acceso limitado a la atención sanitaria materna (10).

1.7 Lactancia materna

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) recomiendan iniciar la lactancia materna en la primera hora tras el parto, mantener la lactancia materna exclusiva durante seis meses y continuar hasta los dos años de edad o más con lactancia materna complementándola con otros alimentos. Es considerada una medida esencial para proteger la salud de las madres e hijos y para disminuir la morbilidad infantil, ya que en el recién nacido previene enfermedades como infecciones respiratorias, otitis media, gastroenteritis, o enterocolitis necrotizante en prematuros. También disminuye el riesgo de diabetes y de cáncer de mama o de ovario en la mujer, y de obesidad infantil, diabetes y enfermedades dentales en el hijo (11,12).

Se recomienda el fomento y la promoción de la lactancia materna especialmente en mujeres con DMG, ya que existe una gran evidencia de que tiene efectos beneficiosos en ellas y en sus hijos, a corto y a largo plazo. En la mujer ayuda a regular su peso y sus glucemias y disminuye en ella y en su descendencia el riesgo de complicaciones que tiene esta enfermedad, como el desarrollo de DM2 y obesidad en un futuro (12,13).

2. Justificación

La diabetes mellitus gestacional tiene un gran impacto sociosanitario en todo el mundo y es considerada un importante problema de Salud Pública, tanto por su elevada prevalencia, de magnitud creciente, como por la gran cantidad de costes y de complicaciones que puede ocasionar. Como se ha explicado en la introducción, estas últimas décadas se ha observado un notable aumento del número de embarazadas con diabetes gestacional y se espera que esta cifra siga incrementándose debido a que, paralelamente, la prevalencia de los factores de riesgo maternos como la obesidad, la DM2 o la edad avanzada, es cada vez mayor (4,13).

Existen evidencias de que la lactancia materna posee efectos protectores para las mujeres con DMG y para sus hijos, disminuyendo en ambos el riesgo de desarrollar complicaciones de esta enfermedad y reduciendo así la morbilidad que lleva asociada. Sin embargo, se ha observado que en estas mujeres se registran menores tasas de lactancia materna, así como un inicio más tardío y un abandono más temprano de la misma en comparación con el resto de la población (12,13).

Varios estudios han demostrado que promover un buen nivel de conocimientos sobre la lactancia materna en embarazadas mejora los comportamientos, la confianza y las actitudes de las madres y, por ende, aumenta las tasas y la duración del amamantamiento. Por ello, en vista a la gran repercusión e impacto actual de la DMG en todo el mundo y teniendo en cuenta los beneficios que aporta la lactancia materna en esta patología, es fundamental realizar una buena educación sobre la lactancia materna en las mujeres embarazadas que padecen diabetes gestacional (12).

El interés por la realización de este trabajo radica, por tanto, en la importancia de conocer y concienciar sobre los efectos beneficiosos que posee la lactancia materna en la DMG, teniendo en cuenta el gran número de mujeres y niños que se ven afectados por esta patología en la actualidad y que en estos casos el mantenimiento de la lactancia materna suele ser menor. Asimismo, en la elección del tema también se ha considerado que la educación para la salud y la promoción de la lactancia materna es una función fundamental e imprescindible propia de los profesionales de enfermería a la que muchas veces no se da la importancia o el valor necesario.

De esta forma, la siguiente revisión sistemática puede ser de interés y servir de guía tanto para las mujeres embarazadas, como para los profesionales sanitarios.

3. Pregunta de investigación (PICO)

Teniendo en cuenta la metodología “PICO” se elabora una pregunta de investigación para definir, estructurar y centrar la búsqueda bibliográfica de la revisión sistemática. En primer lugar, se identifican los componentes del esquema PICO:

Tabla 1. Componentes del esquema “PICO” de investigación. (Elaboración propia)

P	Paciente/Problema de interés	Mujeres con antecedentes de DMG y sus hijos.
I	Intervención	Lactancia materna.
C	Comparación	Lactancia artificial.
O	Outcomes/Resultados	Prevención de complicaciones de la DMG en la madre y en el hijo.

Teniendo en cuenta los elementos anteriores, se formula la siguiente pregunta PICO de investigación: ¿La lactancia materna es una estrategia eficaz para prevenir complicaciones de la diabetes mellitus gestacional tanto en la madre como en el hijo?

4. Objetivos

4.1 Objetivo general

El objetivo general de este trabajo es, por tanto, analizar la eficacia del empleo de la lactancia materna como estrategia para prevenir complicaciones de la diabetes mellitus gestacional, tanto en la madre como en su hijo.

4.2 Objetivos específicos

Los dos objetivos específicos propuestos son los siguientes:

- Explicar los beneficios de la extracción prenatal de calostro y su importancia en las mujeres con DMG.
- Identificar las tasas y la duración de la lactancia materna en las mujeres con DMG.

5. Material y métodos

5.1 Diseño

El presente trabajo se trata de una revisión sistemática sobre la evidencia científica existente acerca de la importancia de la lactancia materna en la prevención de complicaciones de la diabetes mellitus gestacional. Para su realización se han seguido los 27 ítems de la lista de verificación de la Declaración PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses) con el objetivo de aumentar la calidad metodológica (14).

Se ha llevado a cabo una búsqueda bibliográfica en algunas de las principales bases de datos científicas, revisando la literatura científica existente y seleccionando las publicaciones más apropiadas en función de los objetivos descritos con el fin de recopilar, analizar y sintetizar la información más relevante disponible sobre el tema.

5.2 Estrategia de búsqueda

La búsqueda sistemática y automatizada de bibliografía se realizó en las siguientes cuatro bases de datos electrónicas de las Ciencias de la Salud: PubMed, Cochrane Library, SciElo y Dialnet. También se empleó el buscador “Google Scholar” y se visitó el catálogo Almena de la biblioteca virtual de la UVa (Universidad de Valladolid), aunque no se encontraron resultados de interés en este último. Dicha búsqueda comenzó el 2 de enero de 2024 y terminó el 18 de marzo del mismo año, por lo que todos los artículos publicados con fecha posterior no han sido incluidos en el trabajo.

Los descriptores utilizados para llevar a cabo la búsqueda, tanto en castellano como en inglés, fueron los siguientes:

- **DeCS (Descriptores en Ciencias de Salud):** diabetes gestacional, lactancia materna, enfermería.
- **MeSH (Medical Subject Headings):** gestational diabetes, breastfeeding, nursing.

Para combinar estos descriptores se empleó el operador booleano “AND”, formando las siguientes ecuaciones de búsqueda: “gestational diabetes AND breastfeeding”, “gestational diabetes AND breastfeeding AND nursing”. Además, en Google Scholar se añadió [TI] al final para reducir y restringir la búsqueda a aquellos artículos que incluyesen los descriptores en el título, debido a que el número de resultados era demasiado amplio y la mayoría no estaban relacionados con el tema principal.

Los filtros escogidos para la búsqueda de artículos fueron “idioma español, inglés o alemán” y “fecha de publicación de 2004 a 2024” debido a la escasez de bibliografía.

5.3 Estrategia de selección

Para llevar a cabo una búsqueda bibliográfica más exhaustiva y poder seleccionar los artículos que más se adecuen a los objetivos propuestos, se tuvieron en cuenta una serie de criterios de inclusión y de exclusión, expuestos en la siguiente tabla.

Tabla 2. Criterios de inclusión y de exclusión. (Elaboración propia)

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
<ul style="list-style-type: none"> -Idioma español, inglés o alemán. -Artículos cuya fecha de publicación sea posterior al año 2004. -Estudios basados en la evidencia científica. -Publicaciones que traten sobre la DMG y la lactancia materna. -Bases de datos y fuentes de información fiables. 	<ul style="list-style-type: none"> -Idioma diferente al español, al inglés o al alemán. -Artículos cuya fecha de publicación sea anterior a 2004. -Publicaciones centradas exclusivamente en la diabetes mellitus pregestacional (DM1, DM2). -Publicaciones que no relacionen la lactancia materna con la DMG. -Artículos o estudios alejados del tema principal.

5.4 Materiales utilizados

En la elaboración de este trabajo se han utilizado varios programas informáticos. La búsqueda bibliográfica se llevó a cabo a través del navegador web “Google Chrome”, para leer la bibliografía se utilizó el programa “Adobe Acrobat Reader”, para la redacción del texto “Microsoft Word” y para gestionar y organizar las referencias bibliográficas de la literatura científica seleccionada se empleó el gestor bibliográfico “Mendeley”.

5.5 Herramientas para la evaluación de la evidencia

La evaluación de la evidencia científica de los artículos seleccionados se llevó a cabo en base a los Niveles de Evidencia (Anexo I) y Grados de Recomendación (Anexo II) establecidos por el Instituto Joanna Briggs (JBI).

6. Resultados

Tras realizar una primera búsqueda bibliográfica en distintas bases de datos científicas a través de los descriptores (DeCH y MeSH) y los filtros escogidos, se obtuvieron un total de 8.149 artículos. Después de eliminar duplicados y aplicar los criterios de inclusión y de exclusión, se seleccionaron 39 de ellos. Posteriormente, se realizó una lectura preliminar del título y del resumen, descartando 8 por no estar relacionados con el tema principal del trabajo. Tras una lectura crítica y completa del contenido se excluyeron 15 debido a que no respondían ni se adecuaban a los objetivos propuestos. Por tanto, finalmente, para la realización de esta revisión sistemática fueron incluidos un total de 16 artículos, que se leyeron y analizaron en profundidad para la obtención de los resultados y las conclusiones (Anexo III).

A continuación, se exponen los principales hallazgos de los artículos seleccionados. Para una mayor claridad, la información se organiza en diferentes secciones en base a los objetivos del trabajo previamente establecidos.

6.1 Efectos beneficiosos de la lactancia materna tras la DMG

6.1.1 Prevención de diabetes mellitus tipo 2 en la madre

Las mujeres que han padecido DMG tienen un mayor riesgo de desarrollar DM2 en un futuro. Esto es debido a que la diabetes gestacional se asocia con defectos tanto en la secreción como en la acción de la insulina, produciendo un deterioro en la sensibilidad a esta hormona que puede ser duradero. El nivel de gravedad de dichos defectos durante la gestación y su persistencia tras el parto, junto con las consecuentes hiperglucemias causadas, está correlacionado con el riesgo aumentado de desarrollar DM2 posterior en estas mujeres. No obstante, otra explicación podría ser que ambas patologías comparten factores de riesgo comunes, como un IMC elevado, una edad avanzada de la mujer o antecedentes familiares de diabetes (15-17).

Según un metanálisis reciente, las mujeres con DMG tienen un riesgo hasta siete veces mayor de desarrollar DM2 en comparación con las demás mujeres y aproximadamente un tercio de las mujeres diagnosticadas con DM2 tienen antecedentes de diabetes gestacional, lo cual hace hincapié en la importancia de la DMG como factor de riesgo para el desarrollo de DM2 futura y destaca la conexión entre ambas condiciones. Por otra parte, el periodo de mayor riesgo para el desarrollo de DM2 en mujeres que han experimentado DMG se encuentra dentro de los primeros cinco años posteriores al parto,

siendo hasta el 50% de los casos diagnosticados durante este tiempo (16,18).

Además, la progresión a DM2 tras la DMG varía según la etnia, por ejemplo, las mujeres asiáticas e hispánicas tienen mayores tasas de progresión a DM2 (16).

Investigaciones a corto plazo han evidenciado que las mujeres con DMG que amamantan en el periodo postparto temprano tienen una mejor recuperación de la sensibilidad a la insulina tras la diabetes gestacional y se ha observado que la lactancia materna está relacionada con menores niveles de glucosa en sangre y con una menor incidencia de DM2, tanto en mujeres con DMG previa como en las demás. La razón podría explicarse, en primer lugar, porque la lactancia materna es una tarea de alta demanda energética, lo cual provoca un aumento de la glucogenólisis, disminuyendo así el peso materno y mejorando los niveles de glucosa en sangre y la sensibilidad a la insulina. En segundo lugar, la prolactina, hormona involucrada en el inicio y mantenimiento de la producción de leche, actúa sobre la homeostasis de la glucosa al estimular la liberación de insulina, promoviendo también una regulación más óptima de la glucosa sanguínea y del metabolismo lipídico. Estos efectos descritos conllevan, por tanto, una adaptación metabólica y una homeostasis glucémica más favorables tras el parto (15-17).

Diversos estudios prospectivos a gran escala realizados en los Estados Unidos y en Europa recientemente, han demostrado la asociación protectora existente entre una mayor duración de la lactancia materna y un menor riesgo de padecer DM2 en mujeres con antecedentes de DMG (15).

Sylvia Ley et al. (15) llevaron a cabo una cohorte prospectiva con el fin de examinar la asociación entre la duración de la lactancia materna y el riesgo a largo plazo de desarrollar DM2 en mujeres que han padecido DMG. Para ello, monitorizaron durante 25 años a 4.372 mujeres con antecedentes de DMG que habían participado en el Estudio de Salud de Enfermeras II (NHS II) y se registraron un total de 873 casos incidentes de DM2 durante 87.411 años-persona de seguimiento.

La duración de la lactancia materna total durante toda la vida se calculó sumando el número de meses después de cada nacimiento en los que la participante informó haber amamantado (exclusivamente o complementariamente) y, respecto a la duración de la lactancia materna exclusiva durante toda la vida, se calculó de la misma forma pero teniendo en cuenta el momento de introducción de leche de fórmula o sólidos después de cada nacimiento (15).

Se observó que, a mayor duración, tanto de la lactancia materna exclusiva como de la lactancia materna total durante toda la vida, disminuyó gradualmente el riesgo de desarrollar DM2 posterior en estas mujeres. De igual forma, se evidenció que una mayor duración de la lactancia materna total durante toda la vida en mujeres con DMG sin DM2 previa, se relacionaba con un perfil más favorable de los biomarcadores metabólicos de glucosa tras el parto, es decir, con unas concentraciones más bajas de hemoglobina glicada (HbA1c), insulina plasmática en ayunas y péptido C. Incluso tras ajustar la muestra por factores de riesgo como la edad, el origen étnico, antecedentes familiares de diabetes, tabaquismo, IMC, paridad, actividad física o calidad de la dieta, la asociación inversa siguió siendo estadísticamente significativa en ambos casos (15).

El estudio de cohorte retrospectivo realizado por Sumali S. et al. (17) analizó los datos de 116 mujeres asiáticas participantes en el estudio “Growing Up in Singapore Towards healthy Outcomes” (GUSTO) diagnosticadas de DMG para investigar si la duración de la lactancia materna influyó en el desarrollo de disglucemia en los cuatro a siete años posteriores al parto. De estas 116 mujeres, fueron 51 (44%) las que desarrollaron disglucemia postparto.

- En la lactancia materna de una duración ≥ 1 y < 6 meses se obtuvo una TIR de disglucemia de 0,91 con un IC (intervalo de confianza) del 95% de 0,57 a 1,43 ($p = 0,687$) en comparación con aquellas mujeres que no amamantaron o lo hicieron durante menos de 1 mes. Esto indica que no hubo una diferencia especialmente significativa en el riesgo de desarrollar disglucemia entre estos dos grupos.
- Sin embargo, en la lactancia materna de una duración ≥ 6 meses, la TIR de disglucemia disminuyó considerablemente a 0,50 con un IC 95% de 0,27 a 0,91 ($p = 0,02$) en comparación con aquellas mujeres que no amamantaron o lo hicieron durante menos de 1 mes, lo cual sí muestra la asociación significativa existente entre una lactancia materna de 6 meses o más y un menor riesgo de desarrollar disglucemia.

Tras ajustar y tener en cuenta factores importantes como la edad materna en el momento del parto, la paridad, antecedentes familiares de diabetes, DMG previa, IMC y tabaquismo, los resultados para el grupo de mujeres que amamantó durante ≥ 6 meses siguieron siendo significativos. Se obtuvo una TIR de disglucemia de 0,42 con un IC 95% de 0,22 a 0,79 ($p = 0,008$) en comparación con las que lo hicieron durante 1 mes o menos.

Dichos hallazgos confirmaron y reforzaron, por tanto, la asociación inversa existente entre una mayor duración de la lactancia materna y un menor riesgo de desarrollar disglucemia en mujeres que han padecido DMG, que en este estudio fue más evidente y significativa en aquellas que amamantaron durante seis o más meses en comparación con las que lo hicieron durante un periodo más corto de tiempo (17).

Erica P. Gunderson et al. (18) también realizaron una cohorte observacional prospectiva con el fin de estudiar la influencia de la intensidad y la duración de la lactancia materna en la incidencia de DM2 futura en mujeres diagnosticadas con DMG que se inscribieron en el estudio “Infant Feeding and Type 2 Diabetes After GDM Pregnancy” (SWIFT) entre 2008 y 2011. En este caso, el seguimiento se realizó durante los dos años siguientes al parto, lo que permitió investigar el riesgo de disglucemia más a corto plazo. Durante esos dos años se evaluó a 959 mujeres, de las cuales 113 (11,8%) desarrollaron DM2 incidente.

La intensidad de la lactancia materna se define como la proporción de lactancia materna en comparación con alimentación mediante fórmula artificial, donde una intensidad más alta implica una mayor predominancia o exclusividad de la lactancia materna, mientras que una intensidad más baja implica una mayor dependencia de la alimentación con lactancia artificial. Para el estudio, se dividió a las mujeres en grupos según la intensidad (fórmula exclusiva, principalmente fórmula, lactancia mixta o inconsistente, principalmente lactancia materna, lactancia materna exclusiva) y según la duración de la lactancia materna (0-2 meses, > 2-5 meses, > 5-10 meses, > 10 meses) (18).

La tasa de incidencia de DM2 para las mujeres que alimentaron exclusivamente con leche de fórmula fue de 8,79 casos por 1.000 personas-mes (IC 95% de 5,47 a 12,11), mientras que para aquellas que llevaron a cabo una lactancia materna exclusiva, la tasa de incidencia disminuyó a 3,95 casos por 1.000 personas-mes (IC 95% de 2,07 a 5,83), lo cual demostró una fuerte asociación inversa entre una mayor intensidad de la lactancia materna y un menor riesgo de desarrollar DM2 en los dos años posteriores al parto (18).

Asimismo, una mayor duración de la lactancia materna se asoció con una disminución del índice de riesgo de DM2. Por ejemplo, en la muestra ajustada por edad materna, el índice de riesgo para las mujeres que desempeñaron una lactancia materna superior a 10 meses fue de 0,38 (IC 95% de 0,20 a 0,71), mientras que para aquellas que amamantaron durante 2-5 meses el índice de riesgo fue mayor, de 0,64 (IC 95% de 0,36 a 1,13) (18).

Se observó una reducción relativa del 36% - 57% en la incidencia de DM2 con una

lactancia materna de mayor intensidad entre las 6 y 9 semanas postparto y con una lactancia materna de mayor duración (de 2 a 10 meses). En conclusión, los resultados obtenidos fueron similares a los anteriores estudios descritos, es decir, una mayor intensidad de la lactancia y una mayor duración de la misma, mostraron de forma independiente un efecto protector significativo frente a la incidencia de DM2 en los dos años posteriores al embarazo con DMG, incluso tras tener en cuenta factores de riesgo como la edad materna, el estilo de vida, la obesidad o resultados perinatales adversos (18).

6.1.2 Prevención de DMG recurrente en un embarazo posterior

Las mujeres que padecen DMG en su primer embarazo tienen un mayor riesgo de volver a desarrollar DMG en el siguiente, pudiendo ser este riesgo hasta 13 veces mayor en comparación con mujeres que no han tenido DMG previamente. Además, cada embarazo posterior aumenta el riesgo acumulativo de desarrollar, tanto DMG como DM2 en el futuro (19).

Sara J. Melov et al. (19) realizaron en Sydney un estudio de cohorte con recopilación de datos retrospectiva y prospectiva cuyo objetivo fue investigar la relación entre la duración y la intensidad de la lactancia materna tras un embarazo afectado por DMG y la recurrencia de DMG, así como su efecto en los resultados de la PTOG en un embarazo posterior. Para ello, se inscribieron 210 mujeres durante un segundo embarazo que habían experimentado DMG en su primer embarazo. De las 210 embarazadas inscritas, 146 (70%) fueron diagnosticadas con DMG recurrente en su segundo embarazo.

Para la obtención de los resultados se compararon dos grupos de mujeres en función de la duración de la lactancia: aquellas que amamantaron durante ≤ 6 meses y las que lo hicieron durante más de 6 meses. De las 92 mujeres que amamantaron durante ≤ 6 meses, el 77% (71 mujeres) desarrolló DMG recurrente. Sin embargo, de las 117 mujeres que amamantaron durante más de 6 meses, sólo el 63% (74 mujeres) fue diagnosticado con DMG recurrente, por lo que el riesgo relativo (RR) de desarrollar DMG en el siguiente embarazo para estas mujeres en comparación con las que lo hicieron durante ≤ 6 meses fue de 0,82 con un IC 95 % de 0,69 a 0,98 ($p = 0,03$). Estos datos mostraron, por tanto, que hubo una reducción del 18% en el riesgo de volver a desarrollar DMG en el siguiente embarazo asociada con una lactancia materna superior a 6 meses (19).

Además, incluso tras ajustar la muestra por edad e IMC, se mantuvo una reducción significativa del 19% en el riesgo de desarrollar DMG recurrente en las mujeres que

amamantaron durante más de 6 meses. El RR fue de 0,81 con un IC 95% de 0,68 a 0,96 ($p = 0,01$), este hallazgo refuerza aún más los resultados obtenidos (19).

No obstante, en el modelo totalmente ajustado según el tratamiento médico de la DMG en el primer embarazo, el IMC, la edad materna y el origen étnico, se observó una ligera atenuación en la asociación entre la duración de la lactancia materna y el menor riesgo de desarrollar DMG recurrente (19).

Por otra parte, la evaluación de la intensidad de la lactancia materna se llevó a cabo mediante el sistema de puntuación BLISS (Breastfeeding Lactation Intensity and Duration Scoring System) a través del recuerdo materno de los patrones de alimentación del bebé desde la primera semana posparto hasta los tres meses. En este estudio la lactancia de alta intensidad se clasificó con una puntuación BLISS entre 19-25, la lactancia de intensidad moderada con una puntuación entre 7-18 y la de baja intensidad con una puntuación entre 0-6 (19).

Para ello, se realizó una comparación entre el grupo de mujeres que llevó a cabo una lactancia de alta intensidad y el grupo de mujeres que amamantaron con moderada-baja intensidad. De las 112 mujeres que amamantaron con alta intensidad ($BLISS \geq 19$), el 63% (71 mujeres) desarrolló DMG recurrente. En contraste, de las 98 mujeres que amamantaron con menor intensidad ($BLISS < 19$), el 77% (75 mujeres) desarrolló DMG. El RR obtenido fue de 0,83 con un IC 95% de 0,69 a 0,99 ($p = 0,04$), lo que indica que las mujeres que desempeñaron una lactancia materna de alta intensidad tuvieron una reducción del 17% en el riesgo de volver a desarrollar DMG en comparación con el grupo de baja-moderada intensidad de lactancia (19).

Tras ajustar el modelo según edad e IMC se siguió observando que las mujeres que llevaron a cabo una lactancia de alta intensidad tenían un riesgo significativamente menor de desarrollar DMG recurrente en comparación a las de menor intensidad. El RR fue de 0,78 con un IC 95% de 0,63 a 0,96 ($p = 0,02$), lo cual indica incluso una reducción aún mayor (22%) en el riesgo de volver a padecer DMG (19).

Sin embargo, en el modelo totalmente ajustado también se observó una atenuación en la asociación entre la intensidad de la lactancia materna y el diagnóstico de DMG (19).

Respecto a la relación entre la duración e intensidad de la lactancia materna tras un primer embarazo con DMG y los resultados de la PTOG en el embarazo posterior, los únicos hallazgos de interés fueron los siguientes, tras ajustar factores de confusión como el

tratamiento médico de la DMG en el primer embarazo, el IMC, la edad materna en el segundo embarazo y el origen étnico: (19)

- La lactancia materna de más de 6 meses de duración se asoció con un resultado más bajo de glucosa en sangre a la hora en la PTOG.
- La lactancia materna de alta intensidad se asoció con un resultado más bajo de glucosa en sangre a las dos horas en la PTOG.

No se observaron más asociaciones significativas entre las otras medidas de glucosa en sangre en la PTOG y la duración o intensidad de la lactancia materna (19).

En conclusión, los hallazgos de este estudio revelaron que, tanto la mayor duración como la mayor intensidad de la lactancia materna tras un embarazo con DMG se asociaron con una reducción significativa en el riesgo de desarrollar nuevamente DMG en un siguiente embarazo e influyeron positivamente en algunos de los niveles de glucosa en sangre de la PTOG realizada en el embarazo posterior (19).

6.1.3 Prevención de hipoglucemias neonatales

La DMG no sólo afecta a la salud de la madre, sino que también puede tener consecuencias en su descendencia. Respecto a sus efectos a corto plazo, una de las principales y más habituales complicaciones neonatales de la DMG es la hipoglucemia (20-23).

Desde hace tiempo se conoce que existe una correlación entre la macrosomía, el aumento de la concentración de péptido C y el desarrollo de hipoglucemia neonatal. Los resultados del estudio HAPO (Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcomes) respaldaron dicha relación al evidenciar que la hipoglucemia neonatal estaba fuertemente asociada a unos niveles de péptido C elevados en el suero del cordón umbilical y que los recién nacidos con un tamaño excesivo al nacimiento tenían más riesgo de padecer hipoglucemias e hiperinsulinemias tras el parto (20).

En la DMG, el feto secreta grandes cantidades de insulina intraútero debido a que se encuentra expuesto a elevadas cantidades de glucosa materna, lo cual resulta en hiperinsulinismo fetal. Dicho hiperinsulinismo persiste tras el parto de manera transitoria, impidiendo y dificultando en el neonato la activación normal de las vías metabólicas endógenas de producción de glucosa y cuerpos cetónicos, y provocando un aumento de la captación de glucosa por parte de los tejidos, lo cual explica el aumento del riesgo de hipoglucemia en estos recién nacidos (20,22).

Además, las embarazadas con DMG presentan un riesgo más elevado de experimentar desafíos y dificultades en la instauración de la lactancia materna en el postparto. Es habitual que, debido a las hiperglucemias, presenten un retraso en la lactogénesis II, que se trata de la producción significativa de leche materna que normalmente tiene lugar entre el tercer y cuarto día tras el parto. Este retraso empeora el inicio y el establecimiento de la lactancia y eleva el riesgo de hipoglucemia en el neonato (15,19,21-23,27-29).

De igual forma, la DMG está asociada con situaciones que aumentan el riesgo de separación de la madre y su recién nacido, como partos por cesárea o complicaciones neonatales que requieran el ingreso del recién nacido en una unidad de cuidados intensivos. Estas circunstancias, por tanto, también favorecen la aparición de hipoglucemia neonatal, ya que la lactancia materna se dificulta y se interrumpe (21-23).

Parece ser que la clave para la prevención de hipoglucemias neonatales es el amamantamiento temprano y frecuente. Diversos autores, como Delphine Mitanchez et al. (20), Rosario Ortiz Carrero et al. (21), Cristina Santos Marco et al. (22) y Alberto Chica Sánchez et al. (23) en sus respectivos artículos, coinciden en la importancia de la alimentación precoz del neonato con lactancia materna exclusiva como estrategia preventiva eficaz para las hipoglucemias neonatales en los hijos de madres con DMG.

6.1.4 Prevención de sobrepeso y obesidad en el hijo

Además de las implicaciones a corto plazo, la DMG también puede tener consecuencias en la salud del hijo a largo plazo, pues se ha demostrado que los hijos de madres con DMG tienen un mayor riesgo de obesidad entre los 6 meses y los 8 años de edad. En concreto, estos niños tienen el doble de riesgo de desarrollar síndrome metabólico, incluyendo la obesidad, en comparación con los hijos de madres no diabéticas (24,25). Asimismo, los hijos que han sido expuestos a la DMG intraútero, tienen más probabilidades de desarrollar sobrepeso, obesidad, intolerancia a la glucosa y DM2 durante la niñez, adolescencia y adultez (26).

La hiperglucemia materna y la hipersecreción de insulina fetal favorece un estado anabólico en el feto, que promueve un crecimiento desproporcionado y un aumento del tejido adiposo, resultando en macrosomía o alto peso al nacer, lo cual aumenta el riesgo de obesidad a largo plazo. La exposición a altos niveles amnióticos de insulina y la alta concentración de péptido C en el cordón umbilical también se ha asociado con un aumento de la adiposidad al nacimiento y del riesgo de obesidad futura (2,25).

Se ha observado que la lactancia materna tiene el potencial de reducir o mejorar dicha prevalencia de obesidad en la descendencia de madres con DMG, pero el mecanismo es todavía desconocido. Una explicación puede ser que los macronutrientes de la leche materna (bajo contenido en proteínas, alto contenido en grasas poliinsaturadas y composición única de oligosacáridos) influyen positivamente en la saciedad del lactante en comparación con la leche de fórmula. Asimismo, los niños amamantados tienen una mayor facilidad para regular por sí mismos el inicio y el final de la toma, lo cual contribuye a una autorregulación de la alimentación más positiva en un futuro (24-26).

Los oligosacáridos de la leche materna influyen en el microbioma intestinal y pueden favorecer un crecimiento ponderal más lento y una menor grasa corporal durante la infancia. La lactancia materna exclusiva también fomenta la liberación de citoquinas antiinflamatorias que pueden ayudar a la regulación del metabolismo, disminuyendo el riesgo futuro de obesidad. Por el contrario, la leche de fórmula artificial promueve un crecimiento más acelerado que puede tener implicaciones en la secreción de insulina, causando un mayor almacenamiento del tejido adiposo durante el primer año de vida, lo que a su vez aumentará el riesgo de obesidad a largo plazo (24,26).

El crecimiento ponderal acelerado durante el primer año de vida, especialmente durante los primeros 6 meses, puede tener implicaciones importantes para el desarrollo futuro del sobrepeso y la obesidad, por ello, estos niños tienen un mayor riesgo (24,26).

G.E. Shearrer et al. (25) llevaron a cabo un estudio cuyo objetivo fue examinar si la duración de la lactancia materna influía en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en los hijos de madres con DMG. Decidieron realizar este estudio en jóvenes predominantemente hispanos de bajos ingresos debido a que las madres hispánicas obesas tienen cuatro veces más de probabilidades de desarrollar DMG que las no hispánicas, lo cual contribuye a un aumento en la incidencia de obesidad y sobrepeso en la descendencia hispánica. Los datos se extrajeron de una encuesta telefónica llevada a cabo en 2011 en participantes del programa “Special Supplemental Nutrition Program for Women, Infants and Children” (WIC) del Condado de Los Ángeles. La muestra final incluyó 2.287 niños, que se dividieron en diferentes grupos en función de si la madre tenía DMG y según la duración de la lactancia materna.

Tomando como referencia el grupo de hijos de madres con DMG que no recibió lactancia materna, se observó que de los hijos de madres con DMG, aquellos que fueron amamantados durante 12 meses o más fueron los únicos que mostraron una disminución

significativa del 72% en la prevalencia de obesidad (odds ratio ajustada = 0.28; IC 95% de 0.09 a 0,89; p = 0,03). Sin embargo, en el grupo de hijos de madres sin DMG, cualquier duración de la lactancia materna redujo significativamente dicha prevalencia (25).

Por tanto, los resultados de interés obtenidos fueron que, mientras que la lactancia materna independientemente de su duración redujo entre un 66% - 79% el riesgo de obesidad en hijos de madres sin DMG, se necesitó una lactancia materna de al menos 12 meses de duración para observar una disminución significativa del riesgo de obesidad en los hijos de madres con DMG, recalando así la importancia de una lactancia materna de larga duración en estos casos. No obstante, tras la inclusión del IMC materno, el efecto de la lactancia materna en la prevalencia de obesidad se vio ligeramente mitigado (25).

E.P. Gunderson et al. (26) realizaron una cohorte prospectiva para evaluar en 464 hijos de madres con DMG la relación entre la intensidad y la duración de la lactancia materna que recibieron y su crecimiento desde el nacimiento hasta los 12 meses. Para ello, se cuantificó la intensidad y la duración de la lactancia materna y se realizaron tres mediciones en serie del peso y de la longitud del bebé (a las 6-9 semanas, a los 6 meses y a los 12 meses). Además, se tuvieron en cuenta factores de riesgo sociodemográficos, metabólicos, gestacionales y perinatales.

Los resultados de este estudio revelaron que una lactancia materna de alta intensidad y de una mayor duración, se asoció inversamente con un crecimiento ponderal más lento y un menor aumento de peso durante el primer año de edad en comparación con la lactancia artificial, que mostró unos mayores aumentos en la longitud y el peso de los niños (26).

6.2 Extracción prenatal de calostro en mujeres con DMG

Como se ha mencionado anteriormente, las mujeres que han padecido DMG son más propensas a experimentar dificultades en la instauración de la lactancia materna debido, en parte, a que tienen un mayor riesgo de sufrir un retraso en la lactogénesis II y eventos que provoquen la separación entre ellas y sus recién nacidos (15,19,21-23,27-29).

Para favorecer un mejor inicio y una mayor duración de la lactancia materna en estas mujeres y reducir precozmente el riesgo de hipoglucemias neonatales, varios autores han propuesto la extracción prenatal de calostro (EPC), técnica que ha sido objeto de controversia y de debate a lo largo de la historia pero que hoy en día es considerada una práctica segura recomendada por diferentes instituciones sanitarias e investigadores al haberse rechazado la hipótesis de que la estimulación mamaria aumenta la secreción de

oxitocina y, por tanto, el riesgo de desencadenar un parto prematuro (21-23).

El calostro es la primera secreción mamaria que aparece tras el parto, aunque puede segregarse también durante las últimas semanas de gestación, es decir, de forma prenatal. Esta secreción tiene un mayor nivel de proteínas, minerales y vitaminas que la leche madura, aunque menos lactosa, grasa y vitaminas hidrosolubles (22).

La EPC consiste en la recolección de calostro materno durante la etapa final del embarazo, normalmente a partir de las 36-37 semanas de gestación, mediante la estimulación mamaria manual o a través de sacaleches y su posterior almacenamiento para utilizarlo tras el parto en caso de ser necesario. De esta forma, se evita el uso de leche de fórmula, la cual no ofrece los mismos beneficios que la leche materna en términos de estabilizar los niveles de glucemia del neonato, previniendo así las hipoglucemias neonatales, que son más probables en recién nacidos de madres con DMG (21-23).

Históricamente, la EPC se ha utilizado de manera rutinaria en todos los embarazos como medio de preparación del pecho para la lactancia debido a que se creía que al realizarla se mantenían los conductos de las mamas abiertos, lo cual facilitaba tras el parto la lactancia materna (años 70), y como medio para aumentar la confianza de la madre respecto al amamantamiento previamente al parto (años 80). Sin embargo, en la actualidad, la EPC queda reservada para aquellos casos en los que existe un mayor riesgo de dificultad en la instauración y mantenimiento de la lactancia materna o de un abandono temprano de la misma, como es el caso de la DMG (21,22). No obstante, en algunos países como Inglaterra o Australia, se sigue incluyendo en los programas de educación maternal de los centros de salud como recomendación general para todas las gestantes (22).

Un estudio realizado en 2016 en Australia recomendó que la EPC se realice manualmente en lugar de con sacaleches, ya que el dolor materno experimentado es menor, es un método económico y es más eficaz cuando los volúmenes de calostro obtenidos son pequeños. Además, el contacto piel con piel resulta más estimulante y favorece la instauración de un mayor número de receptores de prolactina en la mama, obteniendo una eyeción de mayor volumen y facilitando así la instauración de la lactancia (21).

Cristina Santos Marco et al. (22) recomiendan llevar a cabo la EPC mediante la técnica de Marmet. Para ello, previamente se debe estimular la producción de leche masajeando la mama con movimientos circulares, sacudiéndola o frotando desde la parte superior hacia el pezón. Después se colocan el pulgar y el índice formando una “C” alrededor de la

areola y se procede a exprimir la mama empujando los dedos hacia atrás y aproximándolos de vuelta hacia adelante sin deslizarlos por la piel.

Según diversos estudios publicados y la Iniciativa para la Humanización del Nacimiento y Lactancia (IHAN), una de las principales ventajas de la EPC es el empoderamiento de la mujer y el aumento de su autoconfianza al permitirle comprobar que posee calostro, lo cual disminuye la ansiedad, la frustración y los pensamientos negativos sobre su capacidad para amamantar, algo habitual en mujeres con DMG (21).

Rosario Ortiz Carrero et al. (21), Cristina Santos Marco et al. (22) y Alberto Chica Sánchez et al. (23) mencionan la importancia de que el personal de enfermería conozca la EPC y su realización para instruir adecuadamente a las gestantes y supervisarlas, consiguiendo una lactancia satisfactoria tanto para ellas como para sus bebés. Estos autores resumen en sus respectivos artículos los principales beneficios que ofrece la EPC, coincidiendo en la mayoría de ellos y destacando sobre todo la prevención de hipoglucemias neonatales:

- Técnica económica, fácil y sin riesgos para la madre ni para el recién nacido (21-23).
- Aumenta la producción de calostro tras el nacimiento (21).
- Favorece y acelera el período de lactogénesis II (21-23).
- Disminuye la congestión e ingurgitación mamaria (21,23).
- Disminuye el riesgo de que se produzcan grietas en los pezones (21).
- Aumenta la confianza y la autoestima de la madre y la permite sentirse más preparada para el amamantamiento (21-23).
- Aumenta la duración de la lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses (21).
- Al disponer de calostro materno almacenado, se evita el empleo de leche artificial como alternativa para alimentar al recién nacido en caso de que haya hipoglucemias o las tomas de leche materna no sean suficientes o eficaces, procurando así unas mejores glucemias e hidratación del neonato, disminuyendo el riesgo de ingreso hospitalario en unidades de cuidados intensivos y, por ende, el gasto sanitario (21-23).
- Aumenta las probabilidades de amamantar exclusivamente el primer día de vida o durante la estancia hospitalaria (22).
- Se asocia con una lactancia más satisfactoria y con menos incidencias (21-23).

Asimismo, Rosario Ortiz Carrero et al. (21) resaltan que la EPC también puede ser de utilidad para prevenir otras posibles complicaciones a largo plazo de la DMG anteriormente descritas, como la DM2, la obesidad o el sobrepeso, al facilitar la instauración y el mantenimiento de la lactancia materna.

6.3 Tasas y duración de la lactancia materna en mujeres con DMG

Diversos estudios han evidenciado que las mujeres con DMG poseen menos intenciones de amamantar exclusivamente y que tienden a hacerlo durante menos tiempo en comparación con las embarazadas sin diabetes (27-29).

Anne Bærug et al. (27) realizaron un estudio multiétnico en el que examinaron el cese de la lactancia materna predominante en mujeres con y sin DMG. Se incluyeron 616 gestantes de las cuales 190 tenían DMG. El 99% de las mujeres inició la lactancia materna, pero a partir de la segunda semana después del parto hubo diferencias significativas entre ambos grupos de mujeres, ya que sólo el 78% de las madres con DMG siguieron amamantando predominantemente en comparación con el 88% de las madres sin DMG ($p < 0,01$). Además, a partir de las 12 semanas la diferencia persistió, debido a que únicamente el 56% de las madres con DMG siguieron amamantando predominantemente en comparación con el 67% de las madres sin DMG previa ($p = 0,02$).

En los análisis no ajustados, las madres con DMG interrumpieron la lactancia materna predominante significativamente antes que las madres sin DMG, con un índice de riesgo (HR) no ajustado de un 1,52 y un IC 95% de 1,18 a 1,97 ($p < 0,001$). Estos hallazgos mostraron una asociación significativa entre la DMG y una tendencia hacia tasas de lactancia materna más bajas y hacia un cese más temprano de la misma (27).

SA. Finkelstein et al. (28) realizaron un estudio de cohorte retrospectivo con el propósito de comparar la intención de amamantar y las tasas de lactancia materna en el hospital y al alta entre mujeres con DMG, DMPG o sin diabetes. Para ello, analizaron los datos maternos recopilados durante dos años (2008-2010) en cuatro hospitales de Ontario.

Encontraron que las mujeres con cualquier tipo de diabetes durante el embarazo (DMG, DMPG tratada con insulina o no tratada con insulina) tenían menos intenciones de amamantar exclusivamente y registraron unas menores tasas de lactancia materna exclusiva, tanto en el hospital como al alta, en comparación con las madres no diabéticas, siendo las mujeres con DMPG tratada con insulina las que presentaron unos peores resultados. Estos resultados siguieron siendo significativos incluso tras ajustar por factores de confusión (28).

Además, estos autores identificaron una serie de variables que estaban relacionadas con las tasas de lactancia materna exclusiva, tanto en el hospital como al alta. La edad materna inferior a 25 años y superior a 34 años, así como el bajo nivel educativo, se

correlacionaron con unas tasas de lactancia más bajas; mientras que una visita en el primer trimestre de embarazo, las clases prenatales y la atención prenatal por parte de profesionales sanitarios que no fuesen obstetras se consideraron factores protectores del amamantamiento. La variable más destacada y con mayor efecto fue el tipo de proveedor de atención prenatal. Cabe destacar que, las mujeres que recibieron atención prenatal de un proveedor que no fuese médico, como es el caso de las matronas o enfermeras, tuvieron hasta tres veces más probabilidades de amamantar exclusivamente (28).

S. Hummel et al. (29) también realizaron un estudio con el objetivo de analizar los hábitos de lactancia materna en las mujeres con DMG y los posibles factores que puedan influir en ellos. Recogieron los datos prospectivamente mediante cuestionarios y entrevistas y compararon los hábitos de amamantamiento de 257 madres con DMG con los de 527 madres sin DMG. Un menor porcentaje de hijos de madres con DMG (75%) fue amamantado en comparación con los hijos de madres sin DMG (86%) ($p < 0,0001$). Además, se observó que la duración de la lactancia materna fue significativamente menor en los hijos de madres con DMG:

- La mediana para la duración de la lactancia materna exclusiva fue de 9 semanas para las madres con DMG y de 17 semanas para las madres no diabéticas ($p < 0,0001$).
- La mediana para la duración de cualquier lactancia materna fue de 16 semanas para las madres con DMG y de 26 semanas para las madres no diabéticas ($p < 0,0001$).

Tras tener en cuenta diversos factores de riesgo, se determinó que las madres con DMG insulino dependiente y las que tenían un IMC > 30 amamantaron durante menos tiempo que aquellas que controlaban la DMG con la dieta y que tenían un IMC < 30 . En conclusión, las madres con DMG, especialmente las que precisaban insulina como tratamiento y las que eran obesas, registraron unas menores tasas de lactancia materna y una menor duración del amamantamiento en comparación con las madres sin DMG (29).

Merja K. Laine et al. (30) llevaron a cabo una cohorte retrospectiva obteniendo datos de los registros de 1.089 mujeres primíparas finlandesas para observar el impacto de la DMG en la duración de la lactancia materna. No observaron diferencias significativas entre las mujeres con y sin DMG; todas las mujeres en este estudio amamantaron a sus hijos durante una media de aproximadamente casi 8 meses. No obstante, destacan que las mujeres que amamantaron durante menos de 6 meses eran más jóvenes, más propensas a fumar, con un menor nivel educativo y un mayor IMC que aquellas que lo hicieron durante más de 6 meses.

7. Discusión

Aunque la DMG desaparezca tras el parto, puede tener consecuencias a corto y a largo plazo, tanto en la madre como en su hijo. Diversos estudios han investigado previamente el potencial efecto protector que ejerce la lactancia materna en la prevención de diferentes complicaciones o riesgos de la DMG en la mujer y en su descendencia, por lo que se decidió buscar bibliografía que respaldase dicha afirmación. De los 16 artículos incluidos en esta revisión sistemática, 12 tratan sobre la importancia del papel del amamantamiento en la prevención de complicaciones de esta patología, respondiendo así al objetivo principal del trabajo. Las complicaciones de la DMG sobre las que se encontraron evidencias significativas fueron las siguientes: DM2 futura en la madre, DMG recurrente en embarazos posteriores, hipoglucemias en el neonato y obesidad y sobrepeso en el niño.

Cuatro estudios (15-18) abordan la prevención de DM2 futura a través de la lactancia materna en mujeres que han padecido un embarazo con DMG, coincidiendo todos ellos en que una mayor duración e intensidad del amamantamiento disminuye el riesgo de desarrollar DM2 posterior en estas mujeres. Además, Sylvia Ley et al. (15), hacen hincapié en que la lactancia materna en mujeres con DMG también se asoció con un perfil más favorable de los biomarcadores metabólicos de glucosa. Otros autores como Sumali S. Hewage, et al. (17) encontraron únicamente resultados significativos en la prevención de disglucemia en los casos en los que la lactancia materna fue igual o superior a 6 meses de duración. Uno de los estudios (15) realizó el seguimiento durante 25 años, mientras que otros dos analizaron el riesgo de DM2 más a corto plazo; en los 4-7 años (17) y en los 2 años (18) posteriores al parto. Los hallazgos de todos estos estudios resaltan, por tanto, la importancia de promover y apoyar una lactancia materna prolongada e intensiva como estrategia preventiva para reducir el riesgo de DM2 en mujeres que han padecido DMG.

Respecto al papel de la lactancia materna en la prevención de DMG recurrente en un embarazo posterior, se encontró un estudio que examinó dicha asociación (19), concluyendo que un amamantamiento superior a 6 meses y una mayor intensidad de la lactancia redujeron considerablemente el riesgo de volver a padecer DMG en un siguiente embarazo. Tras ajustar los modelos por IMC y edad, el resultado siguió siendo significativo, pero en el modelo totalmente ajustado se observó una ligera atenuación de la asociación. Esto puede reflejar limitaciones del estudio, como una dimensión reducida de la cohorte, o significar que para las mujeres con DMG mal controlada que precisen de tratamiento farmacológico en el primer embarazo, el impacto de la lactancia materna

puede no ser tan significativo a la hora de prevenir DMG en embarazos posteriores.

Cabe destacar que el enfoque de este estudio es bastante innovador debido a que hasta ahora la mayoría de las investigaciones sobre este tema se han centrado únicamente en la asociación entre la lactancia materna y los resultados glucémicos fuera del embarazo. Además, estos hallazgos demuestran los beneficios que ofrece la lactancia materna no sólo en la madre, sino también en la salud de sus futuros hijos, ya que al actuar como un factor protector contra la recurrencia de DMG en embarazos posteriores, contribuye a crear un entorno fetal más favorable para las próximas gestaciones, minimizando así los riesgos y efectos adversos en el feto asociados a esta patología.

Por otra parte, cuatro artículos (20-23) enfatizan la importancia de la lactancia materna temprana como fuente de alimentación exclusiva en los recién nacidos de madres con DMG para prevenir en ellos la aparición de hipoglucemias neonatales. Los autores reflejan que esto es fundamental debido al mayor riesgo que tienen estos bebés de padecer dicha complicación en comparación con los recién nacidos de madres no diabéticas. Además, todos concluyen que la leche materna es mucho más eficaz que la leche de fórmula a la hora de regular los niveles de glucosa de los neonatos, lo cual refuerza y subraya la importancia de la promoción de una lactancia materna exclusiva temprana para prevenir complicaciones de la DMG a corto plazo en el recién nacido.

Por último, sólo se encontraron tres artículos (24-26) que trataran sobre la prevención de la obesidad y el sobrepeso en hijos de madres con DMG a través de la lactancia materna. G.E. Shearrer et al. (25) observaron que para disminuir significativamente el riesgo de obesidad en hijos de madres no diabéticas cualquier duración de la lactancia materna era eficaz, mientras que para los hijos de madres con DMG se necesitaba una duración igual o superior a 12 meses. Además, tras tener en cuenta el IMC materno, esta asociación se mitigó, lo cual puede indicar que el sobrepeso o la obesidad materna influyen considerablemente en el riesgo de obesidad de la descendencia. Por otro lado, E.P. Gunderson, et al. (26) determinaron que una mayor duración e intensidad de la lactancia materna se asociaba con un crecimiento ponderal más lento y una menor ganancia de peso durante el primer año de edad en comparación con la lactancia artificial. Al igual que los anteriores, los autores de estos artículos (24-26) también destacan las propiedades beneficiosas de la leche materna en comparación con la leche de fórmula, en este caso, para prevenir la obesidad y el sobrepeso en la descendencia.

Uno de los objetivos específicos del trabajo consistía en explicar los beneficios y la

utilidad de la EPC en las mujeres con DMG. Del total de artículos incluidos en la revisión, tres de ellos (21-23) explican en qué consiste y cuáles son sus beneficios, y los autores proponen esta técnica como una estrategia preventiva de gran utilidad para evitar las hipoglucemias neonatales en hijos de madres con DMG, ya que permite el almacenamiento del calostro materno previamente al nacimiento para su posterior administración si fuese necesario tras el parto. Asimismo, recomiendan la EPC para prevenir posibles complicaciones de la DMG a largo plazo en la madre y en el hijo, como la obesidad, el sobrepeso o la DM2, ya que facilita y favorece el establecimiento de la lactancia materna, así como una mayor duración de la misma, reforzando, por tanto, los hallazgos de los estudios anteriormente mencionados.

Además, estos autores coinciden en que las mujeres con DMG presentan mayores desafíos a la hora de amamantar, ya que tienen un mayor riesgo de lactogénesis II tardía y de experimentar mayores dificultades para instaurar y mantener la lactancia materna. Por ello, es fundamental que los profesionales de enfermería conozcan dicha técnica para instruir a las embarazadas con DMG sobre su realización y sobre los efectos beneficiosos que posee para ellas, tanto físicos como psicológicos, y para sus recién nacidos.

Finalmente, cuatro de los artículos (27-30) analizan las tasas y la duración de la lactancia materna en mujeres con DMG, otro de los objetivos específicos del trabajo. Estos investigadores, al igual que los anteriores, también concuerdan en que estas mujeres son más propensas a experimentar dificultades durante la lactancia materna, tienen menos intenciones de amamantar y normalmente lo hacen durante menos tiempo que las madres no diabéticas. Tres de los estudios (27-29) mostraron unas menores tasas y un cese más temprano del amamantamiento en las mujeres con DMG, mientras que uno de ellos (30), realizado en mujeres finlandesas, no encontró ninguna diferencia significativa entre estas mujeres y las que no tuvieron DMG. Samuel Hummel, et al. (29) registraron las peores tasas de lactancia en las mujeres con DMG insulino dependientes y con un IMC > 30, lo cual identifica estos factores como barreras a la hora de amamantar. Además, SA Finkelstein, et al. (28) enfatizan la importancia de la profesión de enfermería en la promoción de la lactancia materna, ya que obtuvieron unos mejores resultados en aquellas mujeres con DMG que recibieron atención prenatal por parte de profesionales sanitarios que no fueron médicos, incluyendo aquí a matronas y enfermeras generalistas. No obstante, la muestra de mujeres instruidas por profesionales distintos de los médicos fue pequeña, lo que demuestra que se debe dar más visibilidad al valioso papel que

desempeña enfermería en la educación prenatal y en la promoción de la lactancia materna, especialmente desde atención primaria.

7.1 Limitaciones

La principal limitación de este trabajo fue, sin duda, la baja disponibilidad de bibliografía sobre el tema escogido, lo cual dificultó la búsqueda y la selección de artículos tras la aplicación de los criterios de inclusión y de exclusión. Además, bastantes publicaciones no disponían del texto completo, dificultando así la síntesis y recopilación de datos. Fue difícil encontrar estudios que relacionasen la lactancia materna con la DMG, ya que la mayoría de ellos trataba estos temas de forma aislada o estudiaban a la vez la DMG y la DMG, lo cual no permitía interpretar y analizar únicamente la DMG por separado. Por ello, el número final de artículos incluidos en el trabajo fue reducido. Asimismo, cabe destacar cierta falta de actualización sobre el tema porque, aunque algunos de los estudios son recientes, muchos de ellos fueron llevados a cabo hace varios años.

Por otra parte, algunos estudios tuvieron limitaciones, como una muestra reducida de participantes, o se realizaron en determinadas poblaciones específicas, lo que puede dificultar la generalización y la extrapolación de los hallazgos obtenidos a otros contextos.

Respecto a la naturaleza de los estudios seleccionados, estos fueron observacionales o descriptivos, lo cual supone otra limitación en términos de evidencia científica, ya que en estos casos el investigador se limita a observar o a describir los hechos sin intervenir directamente en ellos.

7.2 Fortalezas

La recopilación exhaustiva de la evidencia científica existente acerca del empleo de la lactancia materna para prevenir complicaciones de la DMG constituye la primordial fortaleza de esta revisión sistemática, ya que aporta una visión novedosa sobre este tema que puede ser de gran utilidad, tanto para los profesionales sanitarios como para la población en general. Otra importante fortaleza es la inclusión de la EPC, técnica poco conocida en el ámbito de enfermería en comparación con otras prácticas relacionadas con la lactancia materna. Esto puede contribuir a mejorar la práctica clínica enfermera mediante una mejor promoción de la lactancia materna en estas mujeres.

Cabe mencionar la transparencia de los artículos seleccionados, ya que la gran mayoría de ellos describen sus metodologías, limitaciones, fortalezas y posibles sesgos, lo cual aumenta su evidencia científica y el nivel de fiabilidad de los hallazgos.

Por otra parte, la presente revisión sistemática ha sido realizada siguiendo la metodología PRISMA para garantizar la máxima claridad y credibilidad científica en todo momento.

7.3 Aplicación a la práctica clínica

Debido a que la prevalencia de DMG va en aumento y teniendo en cuenta los beneficios que aporta el amamantamiento en estas mujeres y en sus hijos a la hora de prevenir complicaciones de esta patología, la principal aplicación a la práctica clínica enfermera consiste en llevar a cabo un buen fomento y promoción de la lactancia materna. El personal de enfermería debe desempeñar un rol educativo activo, proporcionando seguimiento, orientación y apoyo continuo a estas mujeres durante el embarazo y el puerperio para favorecer la adherencia a la lactancia materna y detectar y corregir posibles factores que propicien su abandono. Se puede realizar sobre todo en Atención Primaria, proporcionando documentación informativa, llevando a cabo sesiones educativas, asesoramiento individualizado o creando entornos de apoyo con varias mujeres.

7.4 Futuras líneas de investigación

Como futuras líneas de investigación se proponen las siguientes:

- Ensayos clínicos a gran escala sobre el papel de la lactancia materna en la prevención de complicaciones de la DMG para aumentar y fortalecer la evidencia científica sobre el tema y obtener una mayor validez, solidez y generalización de los resultados.
- Estudios sobre el papel de la lactancia materna en la prevención de DM2 en los hijos de mujeres con DMG.
- Programa de educación para la salud dirigido a embarazadas con DMG para captarlas y concienciarlas sobre la importancia de la lactancia materna en la prevención de complicaciones de esta patología con el fin de aumentar las tasas y la duración del amamantamiento y mejorar así los resultados en salud, tanto de la madre como de su hijo, a corto y a largo plazo. Dicho programa debería incluir estrategias educativas, tanto durante el embarazo como durante el puerperio, para garantizar así un mejor seguimiento y una mejor adherencia a la lactancia materna.
- Sesiones clínicas o cursos de capacitación para el personal de enfermería sobre la EPC con el fin de aumentar sus conocimientos y habilidades sobre el tema y facilitar la implementación de esta técnica en la práctica clínica de manera estandarizada.
- Estudios sobre las tasas y duración de la lactancia materna en mujeres españolas con DMG para determinar qué posibles factores y barreras contribuyen a unos peores resultados de lactancia en ellas y conocer así la situación y las necesidades del país.

8. Conclusiones

Finalmente, en base a los principales hallazgos de esta revisión sistemática y en respuesta a los objetivos propuestos, se exponen las conclusiones obtenidas:

- La lactancia materna es una intervención eficaz para disminuir el riesgo de complicaciones asociadas a la DMG, tanto en la madre como en el hijo. Se han encontrado evidencias que demuestran que una lactancia materna de larga duración y de alta intensidad disminuye el riesgo de desarrollar DM2 en la madre, DMG recurrente en el siguiente embarazo y obesidad y sobrepeso en el hijo. Asimismo, una lactancia materna exclusiva temprana, disminuye el riesgo hipoglucemias neonatales. Por tanto, el principal hallazgo de este trabajo es el efecto protector que ejerce el amamantamiento en estas mujeres y en su descendencia respecto a los riesgos de la DMG, tanto a corto plazo como a largo plazo, en comparación con la lactancia artificial. No obstante, se requiere una mayor investigación sobre el tema para actualizar los resultados y aumentar la evidencia científica disponible.
- La EPC es una herramienta de gran utilidad para las mujeres con DMG, ya que facilita la instauración de la lactancia materna y favorece una mayor duración de la misma, por lo que a su vez también contribuye a prevenir las complicaciones de la DMG. Además, es fácil de realizar, no conlleva riesgos y ofrece numerosos beneficios, tanto físicos como psicológicos. Se asocia con una lactancia materna más satisfactoria y previene el uso de leche de fórmula. Los profesionales de enfermería deben instruir a las madres sobre su realización y supervisar los resultados.
- Las mujeres con DMG tienden a presentar tasas más bajas y una menor duración de la lactancia materna en comparación con las mujeres no diabéticas debido a que tienen menos intención de amamantar y a que presentan un mayor riesgo de experimentar lactogénesis II tardía, así como de enfrentarse a dificultades en la instauración y en el mantenimiento de la lactancia, lo cual conlleva un aumento de abandonos.

Respecto a la práctica enfermera, cabe destacar la importancia de su papel en la prevención de complicaciones de la DMG al proporcionar apoyo, orientación y educación sobre la lactancia materna de manera continuada, contribuyendo así a una mejor adherencia y unos mejores resultados en salud, tanto en la madre como en su hijo. Se debe aumentar la visibilidad de esta función tan importante dentro del ámbito de enfermería.

9. Bibliografía

1. Aguilar Paris M, López Rodríguez MM. Actuación de enfermería en la diabetes gestacional. *TheraPeía* [Internet]. 2019 [citado el 15 de abril de 2024];(12):87-101. Recuperado a partir de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7156561>
2. Varillas C, Blanco S, Couso B, Gastelu-Iturri J, Reboredo R. Diabetes gestacional: su complejidad y repercusión en la evolución del embarazo y salud del recién nacido. *Prog Obstet Ginecol* [Internet]. 2005 [citado el 15 de abril de 2024];48(6):289-96. Recuperado a partir de: <https://www.elsevier.es/es-revista-progresos-obstetricia-ginecologia-151-articulo-diabetes-gestacional-su-complejidad-repercusion-13076666>
3. Díez Gutiérrez B. Curso básico sobre diabetes. Tema 1. Clasificación, diagnóstico y complicaciones. *Farm Prof* [Internet]. 2016 [citado el 15 de abril de 2024];30(1):36-43. Recuperado a partir de: <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-articulo-curso-basico-sobre-diabetes-tema-X0213932416474630>
4. Figueres Castel S, García Hoyo G, Mazón García A, Sallán Ferrer BA, Clavero Ara L, Deyanova Alyosheva N. Diabetes gestacional: detección precoz y seguimiento. *RSI* [Internet]. 2022 [citado el 15 de abril de 2024];3(4). Recuperado a partir de: <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/diabetes-gestacional-deteccion-precoz-y-seguimiento/>
5. Alfadhli E. Gestational diabetes mellitus. *Saudi Med J* [Internet]. 2015 [citado el 15 de abril de 2024];36(4):399-406. Recuperado a partir de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4404472/>
6. Lis Kuberka J, Orczyk Pawłowicz M. Polish Women Have Moderate Knowledge of Gestational Diabetes Mellitus and Breastfeeding Benefits. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2021 [citado el 15 de abril de 2024];18(19):10409. Recuperado a partir de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8508017/>
7. Gortázar LA, Mañé L, Chillarón JJ, Flores Le-Roux JA. Diabetes y embarazo. *FMC* [Internet]. 2017 [citado el 15 de abril de 2024];24(8):438-47. Recuperado a partir de: <https://es.scribd.com/document/376603229/Diabetes-Gestacional-2017>
8. Doughty KN, Taylor SN. Barriers and benefits to breastfeeding with gestational diabetes. *Semin Perinatol* [Internet]. 2021 [citado el 15 de abril de 2024];45(2):151385. Recuperado a partir de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0146000520301683?via%3Dihub>
9. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia y Grupo Español de Diabetes y Embarazo. Diabetes mellitus y embarazo. Guía de práctica clínica actualizada 2021. *Prog Obstet Ginecol* [Internet]. 2022 [citado el 15 de abril de 2024];65(1):35-41. Recuperado a partir de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8410372>
10. International Diabetes Federation. Diabetes gestacional [Internet]. IDF.Org. [citado el 15 de abril de 2024]. Recuperado a partir de: <https://idf.org/es/about-diabetes/gestational-diabetes/>
11. Balogun OO, O'Sullivan EJ, McFadden A, Ota E, Gavine A, Garner CD, et al. Interventions for promoting the initiation of breastfeeding. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2016 [citado el 15 de abril de 2024];11(11):CD001688. Recuperado a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27827515/>
12. Wang Y, You HX, Luo BR. Exploring the breastfeeding knowledge level and its influencing factors of pregnant women with gestational diabetes mellitus. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 2020 [citado el 15 de abril de 2024];20(723). Recuperado a partir de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7685611/>
13. Otter G, Davis D, Kurz E, Hooper ME, Shield A, Samarawickrema I, et al. Promoting breastfeeding in women with gestational diabetes mellitus in high-income settings: an integrative review. *Int Breastfeed J* [Internet]. 2024 [citado el 15 de abril de 2024];19(4). Recuperado a partir de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10795405/>
14. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Rev Esp Cardiol* [Internet]. 2021 [citado el 15 de abril de 2024];74(9):790-9. Recuperado a partir de: <https://www.revespcardiol.org/es-declaracion-prisma-2020-una-guia-articulo-S0300893221002748>

15. Ley SH, Chavarro JE, Li M, Bao W, Hinkle SN, Wander PL, et al. Lactation Duration and Long-term Risk for Incident Type 2 Diabetes in Women With a History of Gestational Diabetes Mellitus. *Diabetes Care* [Internet]. 2020 [citado el 15 de abril de 2024];43(4):793-8. Recuperado a partir de: <https://diabetesjournals.org/care/article/43/4/793/35762/Lactation-Duration-and-Long-term-Risk-for-Incident>
16. Chasan Taber L. Lifestyle interventions to reduce risk of diabetes among high-risk pregnant and postpartum women. En: Hod M, Jovanovic LG, Di Renzo GC, De Leiva A, Langer O, editores. *Textbook of diabetes and pregnancy*. 3ª ed. Boca Raton, Londres, Nueva York: CRC Press;2016. p. 415-24.
17. Hewage SS, Hazel Koh XY, Soh SE, Pang WW, Fok D, Cai S, et al. Breastfeeding Duration and Development of Dysglycemia in Women Who Had Gestational Diabetes Mellitus: Evidence from the GUSTO Cohort Study. *Nutrients* [Internet]. 2021 [citado el 15 de abril de 2024];13(2):408. Recuperado a partir de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7912373/>
18. Gunderson EP, Hurston SR, Ning X, Lo JC, Crites Y, Walton D, et al. Lactation and Progression to Type 2 Diabetes Mellitus After Gestational Diabetes Mellitus: A Prospective Cohort Study. *Ann Intern Med* [Internet]. 2015 [citado el 15 de abril de 2024];163(12): 889-98. Recuperado a partir de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5193135/>
19. Melov SJ, White L, Simmons M, Kirby A, Stulz V, Padmanabhan S, et al. The BLiING study - Breastfeeding length and intensity in gestational diabetes and metabolic effects in a subsequent pregnancy: A cohort study. *Midwifery* [Internet]. 2022 [citado el 15 de abril de 2024];107:103262. Recuperado a partir de: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0266613822000146?casa_token=-qpEcSwpMJ0AAAAA:aBVbc3Eezu4KbLukxBVeWmznHgpPDDimBzl6FbrtYfQnqVxHU1s0JG0HU_Fa9JsinJkwbUV5Eg
20. Mitánchez D, Zydorczyk C, Simeoni U. Short-term implications of gestational diabetes mellitus: The neonate. En: Hod M, Jovanovic LG, Di Renzo GC, De Leiva A, Langer O, editores. *Textbook of diabetes and pregnancy*. 3ª ed. Boca Raton, Londres, Nueva York: CRC Press;2016. p. 512-8.
21. Ortiz Carrero R, Padilla Hernández N, Mayo Garrucho L. Actualización de las recomendaciones sobre la extracción prenatal de calostro en gestantes diabéticas. *Hygia Enf* [Internet]. 2022 [citado el 15 de abril de 2024];39(3):126-32. Recuperado a partir de: <https://revistahygia.es/revistas/2022-volumen-39-tomo-3/actualizacion-de-las-recomendaciones-sobre-la-extraccion-prenatal-de-calostro-en-gestantes-diabeticas/>
22. Santos Marco C, Franco Escura B, Agullo Elena C, Calavia Calvo R, Ventura Laborda B, Navarro Rero S. Extracción prenatal de calostro. Técnica y efectos en madres y recién nacidos. *RSI* [Internet]. 2023 [citado el 15 de abril de 2024];4(12). Recuperado a partir de: <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/extraccion-prenatal-de-calostro-tecnica-y-efectos-en-madres-y-recien-nacidos/>
23. Chica Sánchez A, Cerezo Barranco B, García Ortega I. La extracción de calostro en gestante con diabetes gestacional. A propósito de un caso. *SANUM* [Internet]. 2022 [citado el 15 de abril de 2024];6(3):22-7. Recuperado a partir de: <https://revistacientificasanum.com/articulo.php?id=166>
24. Mitánchez D, Zydorczyk C, Simeoni U. Long-term outcomes after gestational diabetes mellitus exposure in the offspring. En: Hod M, Jovanovic LG, Di Renzo GC, De Leiva A, Langer O, editores. *Textbook of diabetes and pregnancy*. 3ª ed. Boca Raton, Londres, Nueva York: CRC Press;2016. p. 519-23.
25. Shearrer GE, Whaley SE, Miller SJ, House BT, Held T, Davis JN. Association of gestational diabetes and breastfeeding on obesity prevalence in predominately Hispanic low-income youth. *Pediatr Obes* [Internet]. 2014 [citado el 15 de abril de 2024];10(3):165-71. Recuperado a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25044818/>
26. Gunderson EP, Greenspan LC, Faith MS, Hurston SR, Quesenberry CP Jr. Breastfeeding and growth during infancy among offspring of mothers with gestational diabetes mellitus: a prospective cohort study. *Pediatr Obes* [Internet]. 2018 [citado el 15 de abril de 2024];13(8):492-504. Recuperado a partir de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6108892/>
27. Bærug A, Sletner L, Laake P, Fretheim A, Fossum Løland B, Waage CW, et al. Recent gestational diabetes was associated with mothers stopping predominant breastfeeding earlier in a multi-ethnic

- population. *Acta Paediatr* [Internet]. 2018 [citado el 15 de abril de 2024];107(6):1028-35. Recuperado a partir de: https://fhi.brage.unit.no/fhi-xmlui/bitstream/handle/11250/3008310/B%25C3%25A6rug_et_al-2018-Acta_Paediatria.pdf?sequence=2&isAllowed=y
28. Finkelstein SA, Keely E, Feig DS, Tu X, Yasseen III AS, Walker M. Breastfeeding in women with diabetes: lower rates despite greater rewards. A population-based study. *Diabet Med* [Internet]. 2013 [citado el 15 de abril de 2024];30(9):1094-101. Recuperado a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23692476/>
 29. Hummel S, Hummel M, Knopff A, Bonifacio E, Ziegler AG. Stillverhalten bei Frauen mit Gestationsdiabetes. *Dtsch Med Wochenschr* [Internet]. 2008 [citado el 15 de abril de 2024];133(5):180-4. Recuperado a partir de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18213549/>
 30. Laine MK, Kautiainen H, Gissler M, Pennanen P, Eriksson JG. Impact of gestational diabetes mellitus on the duration of breastfeeding in primiparous women: an observational cohort study. *Int Breastfeed J* [Internet]. 2021 [citado el 15 de abril de 2024];16(19). Recuperado a partir de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7885226/>
 31. Joanna Briggs Institute. JBI Levels of Evidence [Internet]. 2013 [citado el 29 de abril de 2024]. Recuperado a partir de: https://jbi.global/sites/default/files/2019-05/JBI-Levels-of-evidence_2014_0.pdf
 32. Joanna Briggs Institute. JBI Grades of Recommendation [Internet]. 2013 [citado el 29 de abril de 2024]. Recuperado a partir de: https://jbi.global/sites/default/files/2019-05/JBI-grades-of-recommendation_2014.pdf

10. Anexos

Anexo I. Niveles de Evidencia del JBI (Tabla 3).

Tabla 3. Niveles de Evidencia del JBI (31)

Nivel 1: Diseños Experimentales	Nivel 1.a: Revisión sistemática de ensayos controlados aleatorizados (ECAs)
	Nivel 1.b: Revisión sistemática de ECAs y otros diseños de estudio
	Nivel 1.c: ECA
	Nivel 1.d: Pseudo-ECA
Nivel 2: Diseños cuasi-experimentales	Nivel 2.a: Revisión sistemática de estudios cuasi-experimentales
	Nivel 2.b: Revisión sistemática de estudios cuasi-experimentales y otros diseños de estudio menores
	Nivel 2.c: Estudio prospectivo controlado cuasiexperimental
	Nivel 2.d: Pre-test/Post-test o grupo de control histórico/retrospectivo
Nivel 3: Diseños Observacionales-Analíticos	Nivel 3.a: Revisión sistemática de estudios de cohortes comparables
	Nivel 3.b: Revisión sistemática de estudios de cohortes comparables y otros diseños de estudio menores
	Nivel 3.c: Estudio de cohorte con grupo control
	Nivel 3.d: Estudio de casos y controles
	Nivel 3.e: Estudio observacional sin grupo de control
Nivel 4: Diseños Observacionales-Descriptivos	Nivel 4.a: Revisión sistemática de estudios descriptivos
	Nivel 4.b: Estudio transversal
	Nivel 4.c: Estudio de serie de casos

	Nivel 4.d: Estudio de caso
Nivel 5: Opinión de expertos e investigación básica	Nivel 5.a: Revisión sistemática de opiniones de expertos
	Nivel 5.b: Consenso de expertos
	Nivel 5.c: Investigación básica / Opinión de un solo experto

Anexo II. Grados de Recomendación del JBI (Tabla 4).

Tabla 4. Grados de Recomendación del JBI (32)

GRADO A	GRADO B
<p>Una recomendación “fuerte” para una determinada estrategia de gestión de la salud en la que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los efectos deseables superan claramente los indeseables. - Existe evidencia de calidad adecuada que respalda su uso. - Hay un beneficio o ningún impacto en el uso de recursos. - Se han tenido en cuenta los valores, preferencias y experiencias del paciente. 	<p>Una recomendación “débil” para una determinada estrategia de gestión de la salud en la que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los efectos deseables parecen superar los indeseables, aunque no está tan claro. - Existe evidencia que respalda su uso, aunque ésta no sea de alta calidad. - Hay un beneficio, ningún impacto o un impacto mínimo en el uso de recursos. - Los valores, preferencias y experiencias del paciente pueden o no haberse tenido en cuenta.

Anexo III. Diagrama de flujo del proceso de selección de artículos (Figura 1).

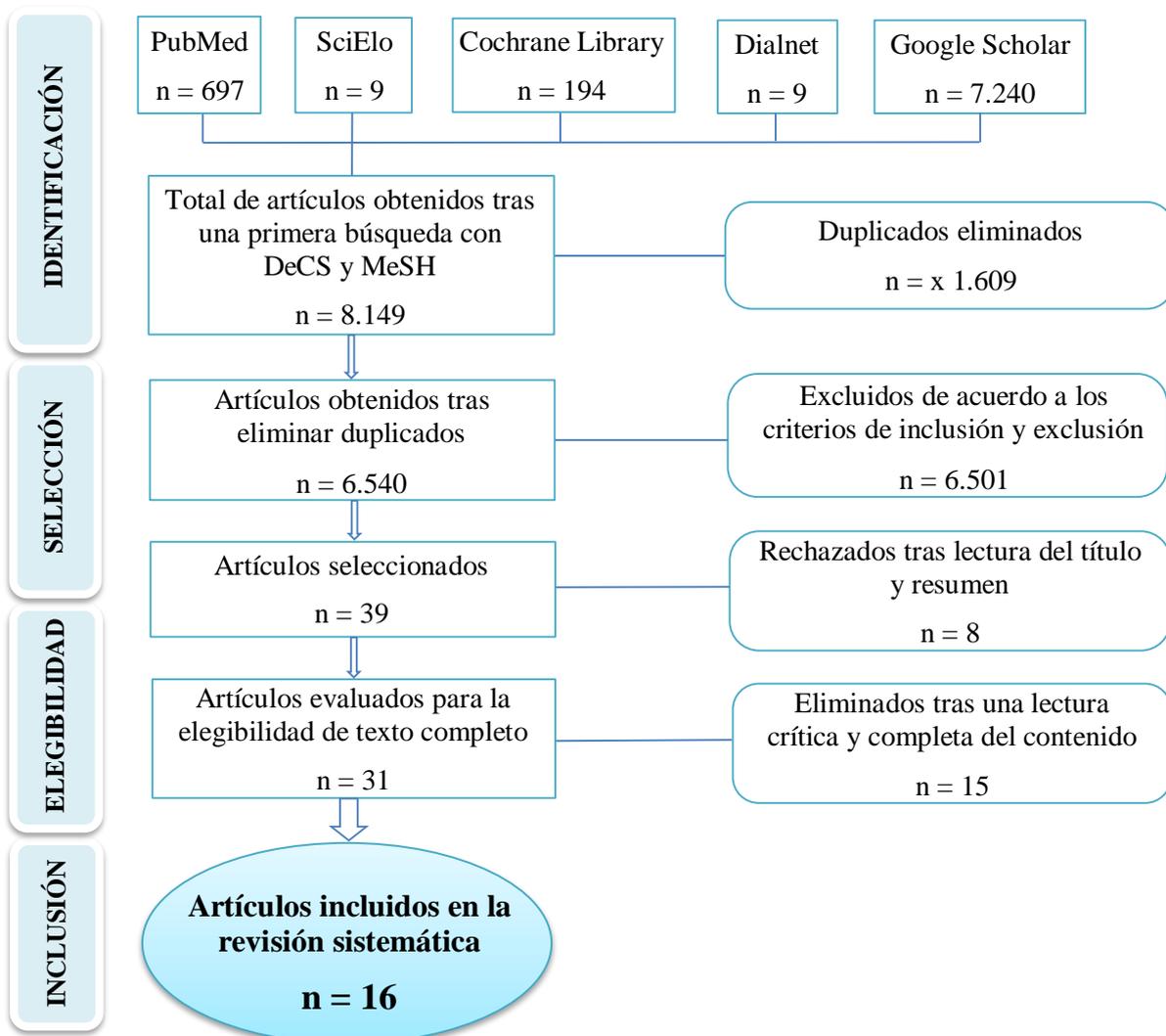


Figura 1. Diagrama de flujo del proceso de búsqueda y selección de artículos. (Elaboración propia)

Anexo IV. Tabla resumen con las principales características de los artículos seleccionados (Tabla 5).

Tabla 5. Principales características y resultados de los artículos incluidos en la revisión sistemática. (Elaboración propia)

Autor/es	Título	Año y lugar	Base de datos	Tipo de estudio	Objetivo	Muestra	Resultados / Conclusiones	Nivel de evidencia JBI	Grado de recomendación JBI
Sylvia H. Ley, Jorge E. Chavarro, Mengying Li, Wei Bao, Stefanie N. Hinkle, Pandora L. Wander, et al. (15)	Lactation Duration and Long-term Risk for Incident Type 2 Diabetes in Women With a History of Gestational Diabetes Mellitus	2020 Estados Unidos	Google Scholar	Estudio observacional: cohorte prospectiva	Examinar la asociación entre la duración de la lactancia materna y la incidencia de DM2 en mujeres con antecedentes de DMG durante 25 años.	(N = 4.372) Mujeres con antecedentes de DMG que participaron en el Estudio de Salud de Enfermeras II (NHS II).	Una duración más prolongada, tanto de la lactancia materna exclusiva como de la lactancia materna total durante toda la vida, se asoció con un menor riesgo de DM2 futura y con un perfil más favorable de los biomarcadores metabólicos de glucosa (HbA1c, péptido C e insulina plasmática en ayunas) en mujeres con antecedentes de DMG.	3c	A
Lisa Chasan-Taber (16)	Lifestyle interventions to reduce risk of diabetes among high-risk pregnant and postpartum women	2016	Google Scholar	Revisión sistemática de ECAs	Proporcionar una visión general sobre las intervenciones en el estilo de vida diseñadas para reducir el riesgo de DM2 o los factores de riesgo de	N = 9 ECAs	La pérdida de peso, la actividad física diaria, el control de la dieta (baja en grasas y rica en fibras) y la lactancia materna son intervenciones que disminuyen el riesgo de desarrollar DM2 en mujeres con antecedentes de DMG. Respecto a la lactancia materna, ha resultado tener un impacto beneficioso en estas mujeres debido a que se ha asociado con unos niveles reducidos de glucosa en sangre y una menor	1a	A

					DM2 entre mujeres con antecedentes de DMG.		incidencia de DM2 entre las mujeres con antecedentes de DMG.		
Sumali S. Hewage, Xin Yu Hazel Koh, Shu E. Soh, Wei Wei Pang, Doris Fok, Shirong Cai (17)	Breastfeeding Duration and Development of Dysglycemia in Women Who Had Gestational Diabetes Mellitus: Evidence from the GUSTO Cohort Study	2021 Singapur	PubMed	Estudio observacional: cohorte prospectiva	Investigar la influencia de la duración de la lactancia materna en el riesgo de disglucemia a largo plazo (4-7 años postparto) en mujeres que han padecido DMG.	(N = 116) Mujeres participantes en el estudio GUSTO diagnosticadas con DMG, que se realizaron la PTOG en dos ocasiones y aportaron información sobre la lactancia materna.	Se observó una asociación inversa cada vez mayor entre la duración de la lactancia materna y el riesgo de desarrollar disglucemia en los 4-7 años posteriores al parto en mujeres con DMG, que fue más significativa en aquellas que llevaron a cabo una lactancia materna de 6 o más meses de duración en comparación con las que lo hicieron durante menos tiempo.	3c	A
Erica P. Gunderson, Shanta R. Hurston, Xian Ning, Joan C. Lo, Yvonne Crites, David Walton, et al. (18)	Lactation and Progression to Type 2 Diabetes Mellitus After Gestational Diabetes Mellitus: A Prospective Cohort Study	2015	PubMed	Estudio observacional: cohorte prospectiva	Evaluar la relación entre la intensidad y duración de la lactancia materna y la incidencia de DM2 en los 2 años después de un embarazo con DMG.	(N = 1035) Mujeres diagnosticadas con DMG que dieron a luz a hijos únicos a las 35 semanas de gestación o más tarde y se inscribieron en el estudio SWIFT entre	Tanto una mayor intensidad como una mayor duración de la lactancia materna se asociaron de forma independiente con una menor incidencia de DM2 a los 2 años tras el embarazo con DMG, concluyendo, por tanto, que la lactancia materna puede ser una estrategia eficaz para prevenir la DM2 en mujeres que han padecido DMG.	3c	A

						los años 2008 y 2011.			
Sara J. Melov, Lisa Blanca, Michelle Simmons, Adrienne Kirby, Virginia Stulz, Suja Padmanabhan, et al. (19)	The BLiING study - Breastfeeding length and intensity in gestational diabetes and metabolic effects in a subsequent pregnancy: A cohort study	2022 Sydney	Google Scholar	Estudio observacional: cohorte prospectiva	Investigar la influencia de la duración y la intensidad de la lactancia materna en la recurrencia de DMG y en los resultados de la PTOG de un siguiente embarazo tras un anterior embarazo afectado por DMG.	(N = 210) Mujeres durante un segundo embarazo con más de 20 semanas de gestación después de haber padecido DMG en un primer embarazo.	El riesgo de padecer DMG recurrente se redujo tanto con el aumento de la duración como de la intensidad de la lactancia materna tras el embarazo anterior afectado por DMG. Además, la lactancia materna tras un embarazo con DMG tuvo efectos positivos en algunos de los resultados de las PTOG del siguiente embarazo: una duración de más de 6 meses redujo la glucosa en sangre a la hora y una alta intensidad de la lactancia redujo la glucosa a las dos horas.	3c	A
Delphine Mitanchez, Catherine Yzydorczyk, Umberto Simeoni (20)	Short-term implications of gestational diabetes mellitus: The neonate	2016	Google Scholar	Revisión sistemática	Recabar información sobre las implicaciones a corto plazo que la DMG tiene en el neonato.	-	La DMG se relaciona con numerosas complicaciones neonatales, como síndrome de distrés respiratorio, hipoglucemia, hipocalcemia, policitemia o hiperbilirrubinemia. Respecto a la lactancia materna, es considerada la principal estrategia para prevenir las hipoglucemias neonatales en hijos de madres con DMG, por lo que debe ser ampliamente	4a	A

							fomentada por los profesionales sanitarios.		
Rosario Ortiz Carrero, Natalia Padilla Hernández, Lucía Mayo Garrucho (21)	Actualización de las recomendaciones sobre la extracción prenatal de calostro en gestantes diabéticas	2022 Barcelona	Dialnet	Revisión sistemática	Actualizar las recomendaciones sobre la EPC o en mujeres que padecen DMG o ya eran diabéticas antes del embarazo.	11 artículos	La EPC es una técnica segura destinada a situaciones en las que se espere dificultad para instaurar y mantener la lactancia materna, como ocurre en la DMG. En estos casos aporta beneficios tanto fisiológicos como psicológicos en la madre, al acelerar la fase de lactogénesis II y favorecer una experiencia más positiva en relación con la capacidad para amamantar; y en su hijo, ya que previene la administración de leche artificial, disminuyendo así el riesgo de hipoglucemias neonatales. De esta forma, se afirma que la EPC es útil para prevenir complicaciones de la DMG, tanto a largo plazo (obesidad, sobrepeso, DM2) como a corto plazo (hipoglucemias neonatales), al facilitar la instauración y el mantenimiento de la lactancia materna.	1b	A
Cristina Santos Marco, Beatriz Franco Escura,	Extracción prenatal de calostro. Técnica y efectos en	2023	Google Scholar	Revisión sistemática	Exponer los efectos de la extracción prenatal de calostro para madres y	-	La EPC es una técnica que ofrece beneficios tanto a las madres como a los recién nacidos, especialmente en los casos de DMG. Permite un abasto de leche materna prenatal para tratar y prevenir mejor las	4a	A

Carlos Agullo Elena, Raquel Calavia Calvo, Beatriz Ventura Laborda, Silvia Navarro Rero (22)	madres y recién nacidos				recién nacidos y las condiciones en las que se puede llevar a cabo, así como describir el procedimiento en sí.		hipoglucemias neonatales, que son más frecuentes en estos casos, evitando así la necesidad de administrar leche artificial o glucosa en caso de producirse una hipoglucemia. Incrementa las probabilidades de amamantar exclusivamente el primer día de vida o durante la estancia hospitalaria y aumenta la satisfacción y la confianza materna. El personal de enfermería debe conocer los beneficios de dicha técnica para instruir adecuadamente a las gestantes y permitirles llevar a cabo una lactancia materna satisfactoria, tanto para ellas como para sus recién nacidos.		
Alberto Chica Sánchez, Belén Cerezo Barranco, Irene García Ortega (23)	La extracción de calostro en gestante con diabetes gestacional. A propósito de un caso	2022	Dialnet	Estudio de caso	Evaluar la utilidad de la técnica de EPC en embarazos con DMG.	Embarazada de 26 semanas de gestación diagnosticada con DMG. La gestante, de forma autónoma, ha buscado información y acude a la consulta de su matrona en atención primaria, solicitando información sobre la	La EPC es fundamental para evitar la aparición de complicaciones de la DMG en los recién nacidos, concretamente, las hipoglucemias. Se evita el uso de leche de fórmula y ciertas intervenciones médicas, además de favorecer el proceso de lactogénesis II y aumentar el empoderamiento de la mujer sobre el amamantamiento. Sería necesario crear protocolos estandarizados para aplicar de forma rutinaria la EPC en madres gestantes con DMG que	4d	A

						extracción de calostro durante la gestación, para almacenarlo y ofrecerlo al recién nacido una vez se produzca el parto.	deseen alimentar a sus hijos con leche materna.		
Delphine Mitanchez, Catherine Yzydorczyk, Umberto Simeoni (24)	Long-term outcomes after gestational diabetes mellitus exposure in the offspring	2016	Google Scholar	Revisión sistemática	Recabar información sobre las implicaciones a largo plazo que la DMG tiene en la descendencia.	-	La DMG aumenta el riesgo a largo plazo en la descendencia de intolerancia a la glucosa, DM2, obesidad, sobrepeso, enfermedad renal y cardiovascular. Se destaca la promoción de la lactancia materna como medida preventiva eficaz para disminuir el riesgo de sobrepeso y obesidad en los hijos de madres con DMG.	3b	A
G E Shearrer, S E Whaley, S J Miller, B T House, T Held, J N Davis (25)	Association of gestational diabetes and breastfeeding on obesity prevalence in predominately Hispanic low-income youth	2014 Texas, USA	PubMed	Estudio observacional: cohorte retrospectiva	Examinar si la duración de la lactancia materna tras la DMG influye en la prevalencia de obesidad en la descendencia.	(N = 2295) Niños hispanos de 2 a 4 años de bajos ingresos cuyos cuidadores participaron en el programa WIC de Los Ángeles.	La lactancia materna influyó en la prevalencia de obesidad. Se concluyó que para reducir significativamente la prevalencia de obesidad en el grupo de hijos de madres con DMG se necesitó una lactancia materna de más de 12 meses de duración, mientras que en el grupo de hijos de madres sin DMG cualquier duración de la lactancia materna fue suficiente. Utilizando DMG y no lactancia	3c	A

							materna como categoría de referencia, los hijos de madres con DMG que fueron amamantados ≥ 12 meses tuvieron una disminución del 72% en la prevalencia de obesidad.		
E.P. Gunderson, L.C. Greenspan, M.S. Faith, S.R. Hurston, C.P. Quesenberry Jr (26)	Breastfeeding and growth during infancy among offspring of mothers with gestational diabetes mellitus: a prospective cohort study	2018	PubMed	Estudio observacional: cohorte prospectiva	Evaluar la intensidad y la duración de la lactancia materna en relación con el crecimiento infantil desde el nacimiento hasta los 12 meses entre hijos de madres con DMG.	(N= 464) Días madre-hijo tras un embarazo afectado con DMG que participaron en el estudio SWIFT.	Se evidenció que el método de alimentación infantil influye en el crecimiento ponderal durante el primer año de vida. La lactancia materna de alta intensidad entre las semanas 6-9 tras el parto se asoció con unos aumentos más lentos en el crecimiento ponderal y en el peso desde esas semanas hasta los 6 meses y con un menor tamaño alcanzado a los 12 meses de edad en comparación con la lactancia artificial. Además, se observó que en los casos en los que se hizo la transición completa a leche de fórmula después de los 3 meses postparto pero antes de los 9 meses, los bebés tuvieron un crecimiento ponderal acelerado.	3c	A
Anne Bærug, Line Sletner, Petter Laake, Atle Fretheim, Beate	Recent gestational diabetes was associated with mothers stopping predominant	2018 Oslo, Noruega	Google Scholar	Estudio observacional: cohorte prospectiva	Comparar el cese de la lactancia materna predominante en madres con y sin	(N = 616) Mujeres embarazadas sanas que asistieron a atención prenatal	Una menor proporción de madres con DMG amamantó predominantemente en la primera y segunda semanas tras el parto en comparación con aquellas sin DMG. Asimismo, la DMG reciente se	3c	A

Fossum Løland, Christin W. Waage, et al. (27)	breastfeeding earlier in a multi-ethnic population				DMG reciente en una población multiétnica.	proporcionada por servicios de salud comunitarios en el este de Oslo (58% no occidentales).	asoció con un cese más temprano de la lactancia materna predominante, tanto en mujeres de Europa occidental como en las no occidentales.		
SA. Finkelstein, E. Keely, DS. Feig, X. Tu, AS. Yasseen III, M. Walker (28)	Breastfeeding in women with diabetes: lower rates despite greater rewards. A population-based study	2013 Ontario, Canadá	PubMed	Estudio observacional: cohorte retrospectiva	Explorar la intención de amamantar y las tasas de lactancia materna en el hospital y al alta en mujeres con DMPG, DMG o sin diabetes.	Mujeres que dieron a luz a un bebé viable entre el 1 de abril de 2008 y el 31 de marzo de 2010 en 4 hospitales de Ontario.	Las mujeres con cualquier tipo de diabetes (DMPG y DMG) tenían menos intenciones de amamantar y registraron menores tasas de lactancia materna exclusiva en el hospital y al alta en comparación con aquellas sin diabetes. No obstante, las que peores resultados obtuvieron fueron las mujeres con diabetes tratadas con insulina. Además, observaron una serie de variables que influían en las tasas de lactancia: la edad materna < 25 o > 34 y un bajo nivel educativo se relacionaron con tasas más bajas mientras que una visita durante el primer trimestre y la atención prenatal aumentaban la probabilidad de amamantar. En concreto, se destacó que las mujeres que recibieron educación prenatal por parte de profesionales que no fueron médicos, tuvieron hasta 2-3 veces más probabilidades de amamantar.	3c	A

Samuel Hummel, Hummel, Un Knopff, E Bonifacio, AG Ziegler (29)	Stillverhalten bei Frauen mit Gestationsdiabetes	2008	PubMed	Estudio observacional: cohorte prospectiva	Documentar los hábitos de lactancia materna de mujeres con DMG e identificar factores que afectan los hábitos de lactancia materna.	(N = 257 mujeres con DMG) (N = 527 mujeres sin DMG) Participantes en el estudio BABYDIAB entre los años 1989 y 2000.	Las madres con DMG amamantaron a sus hijos significativamente menos (75%) que las madres sin diabetes (86%). Además, lo hicieron durante menos tiempo, ya que la mediana para la duración de la lactancia materna exclusiva fue de 9 semanas para las madres con DMG y de 17 semanas para aquellas sin diabetes, y la mediana para la duración de cualquier lactancia materna fue de 16 semanas para las mujeres con DMG y de 26 semanas para las que no la padecieron. Los peores resultados los registraron las obesas y las insulinodependientes.	3c	A
Merja K. Laine, Hannu Kautiainen, Mika Gissler, Pirjo Pennanen, Johan G. Eriksson (30)	Impact of gestational diabetes mellitus on the duration of breastfeeding in primiparous women: an observational cohort study	2021 Vantaa, Finlandia	PubMed	Estudio observacional: cohorte retrospectiva	Evaluar en mujeres primíparas si la DMG tuvo influencia en la duración de la lactancia materna y qué factores influyeron.	(N = 1089) Mujeres primíparas de origen finlandés sin DMG que vivían en la ciudad de Vantaa que dieron a luz a un hijo único vivo entre 2009 y 2015.	No se observaron diferencias en la duración de la lactancia materna entre las mujeres diagnosticadas con DMG y las mujeres sin DMG. Todas ellas amamantaron a sus hijos durante una media de aproximadamente 8 meses.	3c	B