



**Universidad  
Norbert Wiener**

**Facultad de Ciencias de la Salud  
Escuela Académico Profesional de Obstetricia**

**La diabetes gestacional, un factor de riesgo para  
las complicaciones perinatales**

**Tesis para optar el título profesional de Licenciada en  
Obstetricia**

**Presentado por:**

Donaires Peralta, Patricia Fiorela  
**Código ORCID:** 0000-0001-9302-2441

**Asesora:** Dra. Caldas Herrera, Maria  
**Código ORCID:** 0000-0002-4955-8094

**Lima – Perú  
2022**

## **Tesis**

**“LA DIABETES GESTACIONAL, UN FACTOR DE RIESGO PARA LAS  
COMPLICACIONES PERINATALES”**

Línea de Investigación

Salud, enfermedad y ambiente: Salud sexual y reproductiva

Asesora:

Dra. MARIA CALDAS HERRERA

Código ORCID del asesor: 0000-0002-4955-8094

## **DEDICATORIA**

A mis padres por su apoyo constante e incondicional en mis momentos más frágiles. A mi hermano mayor por inspirarme a ser mejor y nunca rendirme. A Benjamín por ser el motor de mi vida y la fuerza de superación.

Gracias infinitamente por todo.

## **AGRADECIMIENTO**

A mi mamá, papá y hermanos por su amor y apoyo incondicional.

A cada uno de mis maestros por brindarme su sabiduría, sus experiencias y darme alientos.

A mi asesora de tesis Dra. María Caldas Herrera por guiar mis pasos en este emocionante camino.

## **JURADOS**

### **Presidente**

Dra. Ana María Sanz Ramírez

### **Secretario**

Dra. Lady Yanina García Puicón

### **Vocal**

Mg. Susana Filomena Arone Palomino

## ÍNDICE

DEDICATORIA .....	III
AGRADECIMIENTO .....	IV
JURADOS .....	V
RESUMEN .....	VIII
ABSTRACT .....	IX
<b>INTRODUCCION .....</b>	<b>10</b>
<b>CAPÍTULO I:EL PROBLEMA .....</b>	<b>11</b>
1.1 Antecedentes .....	11
1.2. Planteamiento del problema .....	322
1.3. Formulación del problema .....	333
1.4. Objetivos.....	333
1.5. Justificación.....	344
<b>CAPÍTULO II:MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>36</b>
2.1 Bases teoricas .....	36
<b>CAPÍTULO III:METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>422</b>
3.1 Tipo de investigación.....	42
3.2 Escenario de estudio y participantes .....	42
3.3 Técnicas de producción de datos .....	42
3.4 Análisis de datos .....	433
3.5 Criterios de rigor .....	433
3.6 Aspectos éticos .....	444
<b>CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS ..</b>	<b>455</b>
4.1 Resultados .....	455
4.2 Discusión de resultados .....	833
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>87</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>88</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>89</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>103</b>
<b>Anexo 1: Diagrama de selección.....</b>	<b>103</b>
<b>Anexo 2: Gráficos.....</b>	<b>103</b>
<b>Anexo 3: Resultado de Turnitin.....</b>	<b>106</b>

## INDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Descripción de las publicaciones seleccionadas.....	46
Tabla N° 2: Descripción de las publicaciones seleccionadas teniendo en cuenta la calidad de evidencia según la escala de Grade.....	76

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar si la diabetes gestacional es un factor de riesgo para las complicaciones perinatales según revisión narrativa. **Diseño:** El estudio fue una revisión narrativa con un enfoque cualitativo, donde se realizó una búsqueda digital de diversos artículos relacionados con la diabetes gestacional y complicaciones perinatales. **Ámbito de estudio:** Para el desarrollo de esta revisión narrativa se realizó una recopilación metódica de artículos científicos publicados en las diferentes bases de datos de carácter académico. Asimismo, también se consideró publicaciones periódicas de múltiples revistas. Para el estudio, se seleccionaron diversos artículos de tipo cohorte, casos y controles. Además, los estudios que se incluyeron son artículos publicados durante los años 2018 al 2021. **Sujetos de estudio:** Se consideró para este estudio 30 artículos científicos. cumplieron los criterios. **Instrumentación:** Para el estudio se utilizó el sistema Grade el cual nos permitió evaluar cada artículo. **Resultados:** De los 30 artículos analizados y sometidos a la calidad de evidencia según Grade, se encontró que 22 poseían una calidad alta y 8 moderada. Las complicaciones perinatales más recurrentes estudiadas en madres que presentaban diabetes gestacional fueron: macrosomía, hipoglucemia, prematuridad, malformaciones fetales, asfixia perinatal, taquipnea transitoria del recién nacido e hiperbilirrubinemia. **Conclusiones:** A través de las evidencias de la presente revisión de publicaciones se afirma que la diabetes gestacional es un factor de riesgo para las complicaciones perinatales, este cuadro se puede agravar si la mujer antes de la gestación ya presentaba un episodio de diabetes previo. **Palabras claves:** “Diabetes gestacional, resultados perinatales”, “diabetes gestacional, resultados perinatales”, “hijo de madre diabética”, “diabetes gestacional, complicaciones”.



## ABSTRACT

**Objective:** To determine if gestational diabetes is a risk factor for perinatal complications according to narrative review. **Design:** The study was a narrative review with a qualitative approach, where a digital search of various articles related to gestational diabetes and perinatal complications was carried out. **Scope of study:** For the development of this narrative review, a methodical compilation of scientific articles published in the different academic databases was carried out. Likewise, periodic publications of various magazines were also considered. For the study, various articles of the cohort type, cases and controls were selected. In addition, the studies that were included are articles published during the years 2018 to 2021. **Study subjects:** 30 scientific articles were considered for this study. they met the criteria. **Instrumentation:** For the study, the Grade system was used, which allowed us to evaluate each article. **Results:** Of the 30 articles analyzed and submitted to the quality of evidence according to Grade, it was found that 22 had a high quality and 8 moderate. The most recurrent perinatal complications studied in mothers with gestational diabetes were: macrosomia, hypoglycemia, prematurity, fetal malformations, perinatal asphyxia, transient tachypnea of the newborn and hyperbilirubinemia. **Conclusions:** Through the evidence of this review of publications, it is stated that gestational diabetes is a risk factor for perinatal complications, this condition can be aggravated if the woman already had diabetes before pregnancy. **Keywords:** “gestational diabetes, perinatal results”, “gestational diabetes, perinatal results”, “child of a diabetic mother”, “gestational diabetes, complications”.

## INTRODUCCIÓN

En la última década la diabetes gestacional ha estado escalando gran importancia debido a los resultados adversos que presentan para la salud. En la actualidad la diabetes gestacional es la enfermedad que lidera en el periodo del embarazo. Se estima que un 25% de mujeres desarrolla esta patología.<sup>1</sup>

La etapa de la gestación es un proceso crucial que puede afectar a las mismas madres gestantes y también a sus hijos, este último tiende a ser afectado en una etapa precoz como lo es el trabajo de parto o en los minutos posteriores a este, así también en el transcurso de su crecimiento.<sup>2</sup>

Por mucho tiempo la diabetes gestacional oculta o no tratada era reportada como un factor de riesgo para diversas complicaciones tales como: la prematuridad, hipoglucemia, hiperinsulinismo, malformaciones fetales, problemas respiratorios, poliglobulia y la muerte perinatal; sin embargo, no se le daba la importancia que realmente merecía. Por ello es crucial que entendamos que esta enfermedad acarrea la salud de nuestros niños, esta revisión narrativa busca evidenciar las diversas patologías que son desencadenadas por esta enfermedad mayor llamada diabetes gestacional y que continuamente pasa por nuestra consulta diaria.

# CAPITULO I

## EL PROBLEMA

### 1.1 ANTECEDENTES

#### 1.1.1. Antecedentes Nacionales

En su investigación del 2021, **Olivera J.** realizó un estudio que tuvo como objetivo “Identificar los factores de riesgo asociados a recién nacidos macrosómicos”. La metodología del estudio fue descriptiva, analítica, retrospectiva, transversal de casos y controles en el servicio de neonatología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el periodo comprendido entre enero 2019 a diciembre 2020. La muestra del estudio estuvo conformada por 102 neonatos macrosómicos y los 204 controles fueron neonatos con un peso igual o superior a los 2500g pero menor a los 4000g. Se obtuvo como resultados principales que el 69,6% de neonatos macrosómicos fueron hijos de madres obesas y con alguna gestación anterior el 41,2%, el 56.9% presentó un episodio de diabetes gestacional, un 54.9% presentó bebés macrosómicos anteriormente y otro 54.9% sostuvo un trastorno hipertensivo durante la gestación. En conclusión, se dedujo que si existen factores maternos y neonatales que guardan relación con la macrosomía, entre ellos tenemos: el sobrepeso materno, la multiparidad, el aumento de peso durante la gestación superior a los 10 kg, episodio previo de diabetes gestacional, antecedente de bebés macrosómicos, trastorno hipertensivo del embarazo, el sexo masculino del neonato y bebés nacidos pasadas las 40 semanas de gestación.<sup>3</sup>

En su investigación del 2019, **Hurtado D.** realizó un estudio que tuvo como objetivo “Identificar la causa de mortalidad y morbilidad perinatal en los hijos de madres diabéticas en servicio de neonatología”. La metodología del estudio fue observacional, analítico de casos y controles, donde se revisaron historias clínicas de recién nacidos hijos de madres diabéticas. Los resultados obtenidos indicaron que las principales alteraciones metabólicas fueron: hipoglicemia (28%), patologías cardiorrespiratorias (17.99%), macrosomía

(15.42 %), ictericia (12.08%), taquipnea transitoria del recién nacido (9.77%), retardo de crecimiento intrauterino (7.46%), asfixia perinatal (6.43%), hipocalcemia (2.83%), cardiomiopatía (1.29%) y trauma obstétrico (4.11%). Se concluyó que las complicaciones en la diabetes tipo II representa un riesgo de OR = 1.7 IC 1.11- 2.52 Chi cuadrado = 6.10 con un p= 0.0135, es decir el riesgo de presentar mayores complicaciones en relación con la diabetes tipo I fue 1.7 veces más, por lo cual el riesgo fue estadísticamente significativo.<sup>4</sup>

En su investigación del 2019, **Huacachi K.** realizó un estudio que tuvo como objetivo “Identificar las características maternas asociadas al diagnóstico de macrosomía fetal”. La metodología del estudio fue observacional, analítico, retrospectivo tipo caso y control; lo cual estuvo constituido por 133 casos y 399 controles. Los resultados encontrados reflejan que la edad materna promedio fue de 27,01 años, asimismo se identificó una relación directamente proporcional entre la macrosomía fetal y las siguientes características: embarazo postérmino (OR=13,613 IC95% 2,901-63,891), antecedente de macrosomía (OR 15,3 IC95% 8,4 - 27,8), ganancia de peso excesiva (OR 1,833 IC95%1,154-2,911), diabetes gestacional (OR 5,7 IC95%2,5 - 12,7 ), sexo del recién nacido (OR 1,83 IC95%1,2-2,7), edad de la madre (OR 1,7 IC95%1,0-2.9). Se concluyó, que la diabetes gestacional si aumenta el riesgo de macrosomía fetal.<sup>5</sup>

En su investigación del 2019, **Sagastegui A.** en el Perú, realizó un estudio que planteó como objetivo “Determinar si existe diferencias en las complicaciones materno fetales en gestantes con diabetes pregestacional y gestacional en el hospital Belén de Trujillo”. El estudio fue de tipo descriptivo, transversal, comparativo, la población fue conformada por gestantes con diabetes gestacional y pregestacional. Los resultados obtenidos fueron que el mayor porcentaje de gestantes con diabetes pregestacional presento parto pretérmino (41,6 %) y de diabetes gestacional manifestó macrosomía fetal (45%). Se concluyó que si existe diferencias en los resultados perinatales,

tales como el bajo peso al nacer y la macrosomía respecto a las diferentes poblaciones de estudio.<sup>6</sup>

En su investigación del 2018, **Rojas O.** en el Perú, desarrolló un estudio que tuvo como objetivo “Identificar las causales de la mortalidad y morbilidad perinatal en los hijos de madres con diabetes gestacional”. La metodología empleada para el estudio fue retrospectivo, descriptivo, transversal y observacional aplicada a los hijos de madre con diagnóstico de diabetes gestacional, la muestra incluyó a 152 recién nacidos. De los resultados obtenidos se observó que, de las complicaciones perinatales, la macrosomía (29%) era la principal causa de morbilidad, seguidamente de la hipoglucemia (28%), así también la hipocalcemia (24%), hipomagnesemia (21%), hiperbilirrubinemia (20%), policitemia (13%), dificultad respiratoria (12%) y taquipnea transitoria del recién nacido (8%), además de la trombocitopenia (1.3%). Se concluyó que los hijos de madres con diabetes gestacional presentaban múltiples causas de morbilidad.<sup>7</sup>

### **1.1.2. Antecedentes Internacionales**

En su investigación del 2021, **Davis E, et al.** en EE. UU, realizó un estudio que tuvo como objetivo “Evaluar las diferencias de los resultados perinatales a corto plazo entre las dos estrategias de detección prominentes para la diabetes mellitus gestacional, la Asociación Internacional de Grupos de Estudio de la Diabetes y el Embarazo (IADPSG) y Carpenter-Coustan”. La metodología del estudio fue un ensayo de eficacia comparativa y aleatorizado, los participantes recibieron una prueba de tolerancia a la glucosa oral de 50 g sin ayuno y, si presentaban menos de 200 mg/dL se asignaron al azar a un cribado adicional con cualquiera Criterios IADPSG o Carpenter-Coustan. El manejo de la diabetes gestacional se ejecutó según el protocolo de atención de la clínica. Los resultados obtenidos indicaron en primera instancia la incidencia de recién nacidos grandes para la edad gestacional (LGA). Los resultados continuos incluyeron neonatos pequeños para la edad gestacional

(PEG), parto vía cesárea y combinaciones neonatales y maternas de resultados perinatales adversos. Dedujeron que la incidencia del 15% de neonatos LGA en el grupo Carpenter-Coustan, 782 participantes proporcionaron más del 80% de poder para detectar una reducción del riesgo absoluto del 7% con el uso de IADPSG; el reclutamiento planeado fue de 920 para la deserción anticipada. El estudio concluyó que los criterios de detección de la IADPSG dieron como resultado más mujeres diagnosticadas y tratadas por diabetes gestacional que Carpenter-Coustan sin reducir la incidencia de LGA al nacer o morbilidad materna o neonatal. <sup>8</sup>

En su investigación del 2021, **Karasneh, et al.** en Jordania, realizó un estudio que tuvo como objetivo “Examinar las tendencias en las características demográficas y socioeconómicas, el IMC materno, los factores de comportamiento, las intervenciones obstétricas, las complicaciones del embarazo y las afecciones médicas preexistentes de la madre y los resultados maternos y neonatales en mujeres con DMG en Jordania”. La metodología empleada fue parte de un estudio nacional integral de mortalidad perinatal, abarcó a todas las mujeres que dieron a luz en los hospitales seleccionados durante el período de estudio. Se compararon las condiciones médicas y maternas durante el embarazo y los resultados neonatales entre las mujeres que no desarrollaron diabetes mellitus gestacional y las que desarrollaron diabetes mellitus gestacional. Los resultados obtenidos fueron que la tasa de incidencia global de diabetes mellitus gestacional (DMG) fue del 1,2%. Las mujeres con diabetes gestacional tenían un peso y un IMC más altos, más probabilidades de tener sobrepeso, obesidad u obesidad mórbida y menos probabilidades de tener bajo peso. Se detectó una asociación significativa entre abortos/ abortos espontáneos previos, prematuros anteriores, mortinatos previos, niños anteriores nacidos con peso al nacer menor de 2500 gr niños anteriores nacidos vivos y fallecidos antes de los 28 días, y la incidencia de DMG. Las mujeres con DMG tenían un alto riesgo de complicaciones durante el embarazo, como hipertensión, preeclampsia, parto prematuro e inducción del trabajo de parto. La descendencia de los pacientes con DMG tenía un alto riesgo de complicaciones como macrosomía, muerte fetal intrauterina, hipoglucemia neonatal e ictericia neonatal e ingreso en la

UCIN. Se concluyó que la incidencia de DMG se vinculó a varios factores clínicos. Las mujeres con DMG tienen un alto riesgo de complicaciones del embarazo y un mayor riesgo de complicaciones neonatales.<sup>9</sup>

En su investigación del 2021, **Tarvonen M.** en Finlandia, realizó un estudio que tuvo como objetivo "Evaluar si existe una asociación entre el patrón ZigZag informado recientemente (cambios de amplitud de la línea de base de la FCF de > 25 lpm con una duración de 2 a 30 min) y los resultados neonatales relacionados con la asfixia en los embarazos con DMG". La metodología empleada fue una cohorte donde se incluyeron los CTG intrapartos de gestaciones únicas registrados en todo el año (5150). Se evaluaron los siguientes cambios en la CTG: patrón en zigzag, patrón saltatorio, desaceleraciones tardías, episodios de taquicardia y bradicardia, variabilidad reducida y taquisístole uterina. La cohorte se dividió en tres grupos: mujeres con DMG, mujeres con prueba de tolerancia oral a la glucosa (TTOG) normal y mujeres sin TTOG. Los resultados obtenidos fueron que la DMG se diagnosticó en 624 (12,1%), la TTOG fue normal en 4115 (79,9%) y la OGTT no se realizó en 411 (8,0%) mujeres. Patrones de ZigZag relacionados con la hipoxia (OR 1,94, IC 95% 1,64-2,34) y desaceleraciones tardías (OR 1,65, IC 95% 1,27-2,13) de la FCF, presentó mayor riesgo de asfixia fetal (UA pH <7,10 y / o UA BE <-12,0 meq / L y / o puntuaciones de Apgar <7 a los 5 min) (OR 6,64, IC del 95%: 1,84-12,03) se observaron mayor incidencia en aquellos con DMG en comparación con aquellos sin DMG. Se concluyó que la DMG se asocia con un patrón de ZigZag intraparto y desaceleraciones tardías, acidemia de la sangre del cordón umbilical y puntuaciones bajas de Apgar a los 5 minutos al nacer, lo que indica una mayor incidencia de hipoxia fetal en los embarazos con DMG.<sup>10</sup>

En su investigación del 2021, **Eid S, et al.** en Egipto, realizó un estudio donde el objetivo fue "Comparar los riesgos y beneficios de la insulina y la metformina evaluando los resultados a corto plazo cuando se usa para mujeres con diabetes gestacional que requieren tratamiento farmacológico". La metodología del estudio fue prospectivo aleatorizado que se llevó a cabo entre

marzo de 2016 y junio de 2017. En este ensayo clínico se incluyeron 250 mujeres cuyos embarazos se habían complicado debido a la DMG. La población se reclutó en las clínicas prenatales del Hospital Docente de Alglaa. Los resultados obtenidos reflejaron que los bebés nacidos de mujeres tratadas con insulina tenían tasas más altas de ingreso en la UCIN en comparación con las mujeres embarazadas que recibieron tratamiento con metformina. En este estudio se concluyó que las mujeres tratadas con metformina pueden obtener mejores resultados, al menos en algunos aspectos, que las tratadas con insulina y no se registraron efectos adversos considerables entre sus recién nacidos. La metformina puede reducir significativamente el peso al nacer, la hipoglucemia neonatal y la estancia hospitalaria. Hasta ahora, la insulina sigue siendo el estándar y el pilar de la terapia para la DMG, pero el uso de metformina está ganando popularidad como una alternativa viable y atractiva.<sup>11</sup>

En su investigación del 2021, **Packer C, et al.** en EE. UU, realizó un estudio que tuvo como objetivo “Examinar el impacto de la depresión en los resultados perinatales adversos en mujeres con diabetes mellitus gestacional (DMG)”. La metodología del estudio fue de cohorte retrospectivo comparando las tasas de complicaciones perinatales entre partos únicos y no anómalos en mujeres con DMG y el diagnóstico de depresión en comparación con mujeres con DMG sin depresión entre 2007 y 2011 en California. Los resultados obtenidos fueron que entre la cohorte de 170.572 mujeres con DMG, 2090 (1,22%) fueron diagnosticadas con depresión prenatal. Las mujeres con DMG y depresión tenían tasas significativamente más altas de preeclampsia (razón de probabilidades ajustada [ORa] 1,28; IC del 95%: 1,11-1,49) e hipertensión gestacional (OR 1,23; IC del 95%: 1,05-1,44). Las mujeres con DMG y depresión también tuvieron tasas más altas de parto prematuro a <37 y <34 semanas de edad gestacional (ORa 1,33; IC del 95%: 1,18-1,50 y 1,36; IC del 95%: 1,15-1,61, respectivamente). Se concluyó que las mujeres con DMG y un diagnóstico de depresión tienen tasas más altas de resultados perinatales adversos que las mujeres con DMG sola. La identificación y el manejo de la depresión entre las mujeres con DMG tiene el potencial de mejorar la atención y la salud de esta población de alto riesgo.<sup>12</sup>



En su investigación del 2020, **Zhao D, et al.** en Beijing, realizó un estudio cuyo objetivo fue “Revelar asociaciones entre HISTTP y prematuridad”. La metodología del estudio fue retrospectiva donde se incluyó a 660 pacientes, de los cuales 132 tienen HISTTP (mujeres con hiperglucemia en el segundo y tercer trimestre del embarazo) y 528 tienen euglucemia. Se utilizó un análisis univariado para extraer los factores de riesgo y un análisis de regresión logística multivariante para obtener la razón de probabilidades (OR) para la prematuridad. Los resultados que se obtuvieron fueron que las mujeres HISTTP tienen un IMC más alto antes del embarazo y un porcentaje más alto de antecedentes familiares de hipertensión, adiposidad materna, anemia materna, diabetes mellitus gestacional (DMG), prematurez, asfisia neonatal en 1 minuto ( $P < .05$ ). El análisis univariado de la prematuridad mostró que las mujeres prematuras tenían una tasa más alta de HISTTP ( $P < .01$ ), segundos nacimientos, gestación postérmino, hipertensión, antecedentes familiares de hipertensión y lactante perinatal múltiple ( $P < .05$ ). El análisis de regresión logística multivariante indica que HISTTP (OR = 2.984,  $P = .0017$ ), hipertensión materna (OR = 5.208,  $P = .001$ ) y múltiples lactantes perinatales (OR = 59,815,  $P < .0001$ ) son factores de riesgo independientes de prematuridad. Después de clasificar el ODM, los 3 principales factores de riesgo fueron múltiples lactantes perinatales, hipertensión materna, HISTTP. La MDG de HISTTP es más alta que la de GDM. Se concluyó que las mujeres con HISTTP merecen estar preocupadas, cuya tasa de prematuridad aumenta. HISTTP es un factor de riesgo independiente y un mejor predictor de prematuridad.<sup>13</sup>

En su investigación del 2020, **Peña M, et al.** en España, realizó un estudio que tuvo como objetivo “Identificar la prevalencia de macrosomía fetal en nuestra área, detectar sus principales factores de riesgo y resultados perinatales”. La metodología del estudio fue de tipo observacional retrospectivo, tipo caso control, donde se incluyeron 6.221 recién nacidos a término, nacidos en el Hospital Juan Ramón Jiménez, en los años de 2018 y 2019. La incidencia de macrosomía fue del 5,9%. Los principales factores de

riesgo asociados con la macrosomía fueron la edad gestacional, el sexo masculino, la multiparidad y la diabetes pregestacional, con resultados estadísticamente significativos. En cuanto a los resultados perinatales; encontramos asociación entre la macrosomía y la vía del parto, el riesgo de cesárea en los bebés macrosómicos es mayor (OR 1,62, IC 95% 1,3-2,1;  $p < 0,0001$ ). Si el inicio del parto es inducido, el riesgo de cesárea se duplica (RR 2,32; IC 95% 1,56-3,38;  $p < 0,0001$ ). Como complicaciones neonatales se produjo un aumento del riesgo de distocia de hombros (OR 11,45; IC 95% 7,1-18,5;  $p < 0,0001$ ), fractura de clavícula (OR 6,87, IC 95% 1,3-37,4;  $p = 0,0258$ ), y parálisis braquial (OR 13,74; IC 95% 2,8-67,87;  $p = 0,0013$ ). Así concluyó lo relevante que es determinar aquellos factores de riesgo que presenta una mujer en el periodo de gestación, para evitar complicaciones como la macrosomía .<sup>14</sup>

En su investigación del 2020, **Agudelo V, et al.** en Colombia, realizó un estudio que tuvo como objetivo “Analizar factores clínicos y ganancia de peso en gestantes y su asociación con la macrosomía fetal”. La metodología de la investigación fue de tipo casos y controles, para esto se empleó un registro de información secundaria. Los resultados obtenidos indican que, del total de participantes, el 44,3% tuvieron exceso de peso pregestacional y el 48,4% ganancia de peso gestacional excesiva. Se hallaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en las variables índice de masa corporal pregestacional ( $p = 0,004$ ), ganancia de peso gestacional ( $p = 0,000$ ), diabetes gestacional ( $p = 0,000$ ) y tipo de parto ( $p = 0,004$ ). Según el modelo de regresión, fue 3.5 veces más probable un recién nacido macrosómico en mujeres con ganancia de peso gestacional excesiva (IC95% 1,78-7,18) y fue dos veces más probable en aquellas que presentaron diabetes gestacional (IC95% 1,51-2,76). Donde se concluyó que mujeres que superan su IMC previo al embarazo, aquellas gestantes que tienen una elevada ganancia de peso durante la gestación y las que poseen intolerancia a los carbohidratos tendrán mayores probabilidades de tener un recién nacido macrosómico .<sup>15</sup>

En su investigación del 2020, **Torres M, et al.** en Paraguay, realizó un estudio que tuvo como objetivo “Determinar los factores de riesgo materno asociados a macrosomía”. La metodología del estudio fue observacional, analítico de casos y controles, empleando un muestreo no probabilístico. Se incluyeron aquellas gestantes que presentaban un ultrasonido del tercer trimestre y que hayan culminado el embarazo con un producto único ya sea vivo u occiso, pero que posee un peso superior o igual a los 4000 g dentro de todo el año del 2017. Los resultados que se obtuvieron fueron que los fetos macrosómicos que culminaron la gestación vía vaginal tuvieron mayor incidencia de presentar lesiones en el canal de parto (10,53%) mientras que el parto por cesárea fue más elevado (84,21%) siendo así 5,77 veces mayor en los bebés de peso promedio. Se concluyó de esta forma que presentar un bebé previo con macrosomía, el exceso de peso antes de la gestación, la hipertensión inducida por el embarazo, la diabetes gestacional, la ganancia de peso mayor a los 15 kilogramos durante la etapa gestacional son factores riesgo que elevan la incidencia de macrosomía fetal.<sup>16</sup>

En su investigación del 2020, **Laverde L, et al.** en Colombia, realizó un estudio que tuvo como objetivo “Reconocer el perfil clínico de pacientes con diabetes gestacional y así evaluar la prevalencia de complicaciones perinatales”. La metodología del estudio fue de tipo descriptivo, cohorte retrospectiva de gestantes con diabetes gestacional según criterios HAPO/ (IADPSG) International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups y Carpenter-Coustan, en un servicio donde se maneja pacientes con alto riesgo obstétrico en Medellín- Colombia, fueron parte del estudio 197 mujeres y 203 recién nacidos. Los resultados que se obtuvieron, se estimó que un 11,3% de neonatos correspondían a grandes para la edad gestacional y 2 neonatos presentaron un peso superior a los 4000 g. Entre las complicaciones que presentaron los recién nacidos (27,6 %) se encontró: 3,0% hipoglicemia, 9,9% síndrome de dificultad respiratoria, 16,7 % hiperbilirrubinemia, 10,8% presentaron otras complicaciones y un 12,3 % fueron admitidos en la UCI neonatal. De esta forma se concluyó que una de las principales causas para la inducción y culminación del embarazo vía cesárea es la macrosomía. y se

reconoce que 1 de cada 4 neonatos va a sufrir alguna complicación, siendo la hiperbilirrubinemia y síndrome de dificultad respiratoria las más prevalentes.<sup>17</sup>

En su investigación del 2020, **Li Yx** en China, realizó un estudio que tuvo como objetivo “Determinar si la diabetes mellitus gestacional en mujeres aumentó el riesgo de infección neonatal a través de inflamación y autofagia en la placenta”. La metodología del estudio fue de tipo casos y controles, donde se asignaron aleatoriamente a 22 mujeres embarazadas con concentraciones de glucosa en ayunas, prueba de tolerancia a la glucosa oral de 1 hora (1H-OGTT) y prueba de tolerancia a la glucosa oral de 2 horas (2H-OGTT), diferentes de 28 mujeres embarazadas normales de una muestra de 107 mujeres embarazadas en el Primer Hospital Afiliado de la Universidad de Jinan en China. Los resultados que se obtuvieron de tinción con H&E, Masson y PAS mostraron un mayor número de vellosidades placentarias y depósito de glucógeno en pacientes con DMG, pero no se encontró esclerosis placentaria. Los resultados de Q-PCR sugirieron que los niveles de expresión de HIF-1a y el receptor tipo toll 4 (TLR4) / proteína diferencial mielóide-88 (MyD88) /factor nuclear kappa-B (NF-kB) la vía se incrementó en la placenta de la DMG. También mostramos que los genes clave relacionados con la autofagia, el 7 relacionado con la autofagia (ATG7) y la proteína 1A / 1B-cadena ligera 3 asociada a los microtúbulos (LC3), aumentaron en la DMG en comparación con las mujeres embarazadas normales. Se concluyó que las mujeres con DMG presentan un mayor riesgo de infección neonatal por inflamación y autofagia en la placenta.<sup>18</sup>

En su investigación del 2020, **Mrudhula T, et al.** en la India, realizó un estudio que tuvo como objetivo “Estudiar los cambios cardíacos fetales en madres diabéticas y controles no diabéticos desde las 24 semanas de gestación hasta el período neonatal; correlacionados con el control glucémico materno; y evaluar el resultado perinatal / neonatal adverso”. La metodología del estudio fue de tipo cohorte observacional prospectivo. Los resultados que se obtuvieron indicaron que la hipertrofia miocárdica era más severa en gestaciones a término de madres diabéticas mal controladas se determinó

también que la hipertrofia miocárdica fue un marcador sustituto del control glucémico subóptimo y podría predecir morbilidades neonatales importantes como hipoglucemia, hiperbilirrubinemia, estadías prolongadas en la UCIN y derivaciones cardíacas fetales persistentes. El estudio concluyó que hay una asociación significativa entre la hipertrofia miocárdica fetal y el control glucémico materno en los embarazos con DMG. También parece haber una asociación entre la hipertrofia miocárdica fetal y algunos de los eventos perinatales adversos, incluida la hipoglucemia. Sin embargo, no se encontró que estos recién nacidos tuvieran comorbilidades cardíacas clínicamente relevantes a pesar de que había una hipertrofia septal significativa en el útero.<sup>19</sup>

En su investigación del 2020, **Crowther C, et al.** en EE. UU, realizó un estudio que tuvo como objetivo “Evaluar si la detección y el tratamiento de mujeres con DMG utilizando los criterios de diagnóstico más bajos de la Asociación Internacional de Diabetes en los Grupos de Estudio del Embarazo en comparación con los criterios más altos recomendados en Nueva Zelanda reduce la morbilidad infantil sin incrementar la morbilidad materna”. La metodología del estudio fue un ensayo aleatorizado multicéntrico, donde incluyeron a gestantes que tenían entre 24 y 34 semanas de gestación. Los resultados obtenidos sostuvieron que la mayoría de estos recién nacidos eran varones (61,7%) y nacidos por cesárea (55,0%). La restricción del crecimiento intrauterino ocurrió en el 10.0% y el traumatismo craneal durante el parto ocurrió en el 2.5%. Prenatalmente, las madres de bebés con craneosinostosis tenían una mayor incidencia de diabetes gestacional (13,5% frente a 5,0%,  $P < 0,0001$ ) y oligohidramnios (6,1% frente a 1,3%,  $P < 0,0001$ ) en comparación con los controles regionales. El estudio concluyó que el uso de criterios de diagnóstico más bajos da como resultado un número significativamente menor de lactantes grandes para la edad gestacional y/o mejora los resultados maternos y perinatales, estos criterios deben recomendarse para el diagnóstico de diabetes gestacional.<sup>20</sup>

En su investigación del 2020, **Harper L, et al.** en EE. UU, realizó un estudio que tuvo como objetivo “Determinar si la detección temprana de la diabetes

gestacional mejora los resultados neonatales en mujeres obesas”. La metodología del estudio fue un ensayo controlado aleatorio que compara la detección precoz de la diabetes gestacional (14 a 20 semanas) con la detección de rutina (24 a 28 semanas) en mujeres obesas (índice de masa corporal  $\geq 30 \text{ kg / m}^2$ ) en 2 centros de atención terciaria de Estados Unidos. El resultado primario fue una combinación de macrosomía ( $> 4000 \text{ g}$ ), parto por cesárea primaria, enfermedad hipertensiva del embarazo, distocia de hombros, hiperbilirrubinemia neonatal e hipoglucemia neonatal (evaluada dentro de las 48 horas posteriores al nacimiento). Los resultados indicaron que, en el grupo de detección temprana, 69 (15,0%; intervalo de confianza del 95%, 11,9-18,6%) fueron diagnosticados con diabetes gestacional: 29 (6,3%; intervalo de confianza del 95%, 4,3-8,9%) en  $<20$  semanas y 40 (8,7%) %; Intervalo de confianza del 95%, 6,3-11,7%) a  $> 24$  semanas. De los asignados al azar a la detección de rutina, 56 (12,1%; intervalo de confianza del 95%, 9,3-15,4%) tenían diabetes gestacional. El cribado temprano no redujo la incidencia del resultado primario (56,9% en el cribado temprano versus 50,8% en el cribado de rutina,  $p = 0,07$ ; riesgo relativo, 1,12; intervalo de confianza del 95%, 0,99-1,26). El estudio concluyó que la detección temprana de diabetes gestacional en mujeres obesas no redujo el resultado perinatal compuesto.<sup>21</sup>

En su investigación del 2020, **Ghaffari N, et al.** en EE. UU, realizó un estudio que tuvo como objetivo “Determinar si la adopción del método de 1 paso de detección de diabetes mellitus gestacional conduce a mejores resultados obstétricos en una sola institución académica”. La metodología del estudio fue tipo cohorte retrospectivo en pacientes que dieron a luz antes y después de un cambio del método de 2 pasos al método de 1 paso del Grupo de Estudio de la Asociación Internacional de Diabetes y Embarazo en julio de 2015”. Mujeres con una fecha de parto del 1 de enero de 2012 al 1 de octubre de 2015 se les diagnosticó diabetes mellitus gestacional a través del método de 2 pasos con los criterios de Carpenter y Coustan. Los resultados obtenidos indicaron que la adopción del método del Grupo de Estudio de la Asociación Internacional de Diabetes y Embarazo, las tasas de diabetes mellitus gestacional aumentaron a más del doble, a 23,3% desde 9,2% ( $P < .001$ ). Las

tasas del parto por cesárea primaria aumentaron con los criterios del Grupo de Estudio de la Asociación Internacional de Diabetes y Embarazo (22,2% vs 19,4%,  $P < 0.001$ ), y la incidencia de distocia de hombros no fue significativamente diferente (1,1% vs 0,8%,  $P < 0.07$ ). La tasa de preeclampsia disminuyó durante el tiempo que se utilizó el método de un paso (8,2% frente a 10,9%,  $P < 0.001$ ). La tasa de macrosomía no fue diferente usando una definición de  $> 4500$  g (0,99% vs 0,86%,  $P < 0.5$ ) pero se redujo cuando se usó una definición de  $> 4000$  g (8.0% vs 6.0%,  $P < 0.001$ ). El estudio concluyó que las tasas de parto por cesárea primaria, distocia de hombros y peso al nacer de  $> 4500$  g no disminuyeron en nuestra población. La incidencia de preeclampsia disminuyó; el análisis sugiere que esto no se debió al mayor diagnóstico de diabetes mellitus gestacional.<sup>22</sup>

En su investigación del 2020, **Guerrero C, et al.** en España, realizó un estudio que tuvo como objetivo “Determinar la relación entre la presencia de alteraciones en el metabolismo de los hidratos de carbono durante la gestación y el peligro de presentar complicaciones obstétricas adversos en la madre y el recién nacido”. La metodología del estudio fue observacional, donde incluyó 799 mujeres que acababan de dar a luz. Se consideraron aquellas características con respecto al proceso del embarazo, la culminación del parto y el estado de salud del recién nacido. Los resultados demostraron que la diabetes gestación aumenta el riesgo de hasta 2,64 veces la disminución del bienestar fetal y la predisposición de 3,14 veces más de necesitar hospitalización durante la gestación. También aumento a la incidencia de 2,61 veces más de necesitar una episiotomía mediante el parto natural. La investigación concluyó que la población que presenta intolerancia a los hidratos de carbono es un grupo reducido que no se le reconoce como una patología que requiere igual de importante que la diabetes gestacional.<sup>23</sup>

En su investigación del 2020 **Pénager C.** en Francia, realizó un estudio que tuvo como objetivo “Identificar factores de riesgo potencialmente modificables asociados con la persistencia de macrosomía y/o distocia de hombros en bebés nacidos de mujeres tratadas por diabetes mellitus gestacional (DMG)”.

La metodología del estudio fue de tipo retrospectivo de casos y controles, donde incluyó 113 casos complicados por macrosomía y/o distocia de hombros, y 226 controles sin estas complicaciones. Los factores asociados con la macrosomía y/o distocia de hombros y con el fracaso del manejo de la diabetes se evaluaron mediante análisis multivariados. Los resultados que se obtuvieron indicaron que la macrosomía y/o distocia de hombros se asociaron con el parto previo de un bebé grande para la edad gestacional (LGA) (razón de probabilidades ajustada, 2,34 intervalo de confianza del 95% [1,01-5,45]), tres valores anormales de glucosa durante la prueba de tolerancia oral a la glucosa (2,83 [1,19–6,72]), un mayor aumento de peso gestacional antes del tratamiento (1,08 [1,01–1,15]) y el fracaso del control de la diabetes (2,68 [1,32–5,45]). El estudio concluyó que la atención de apoyo en mujeres en riesgo, la limitación del aumento de peso al comienzo del embarazo, la reducción del retraso entre el diagnóstico y el tratamiento de la DMG y los ajustes intensivos de la dosis de insulina podrían ser medios para mejorar el pronóstico neonatal de la DMG. <sup>24</sup>

En su investigación del 2020 **Muche A.** en Etiopía, realizó un estudio que tuvo como objetivo “Examinar los efectos de la diabetes mellitus gestacional sobre el riesgo de resultados neonatales adversos en Etiopía”. La metodología del estudio fue de tipo cohorte prospectivo entre mujeres embarazadas reclutadas en clínicas prenatales y controladas desde la gestación hasta el expulsivo. La diabetes mellitus gestacional se diagnosticó a través de una estrategia de prueba de tolerancia a la glucosa oral de 75 g de dos horas con criterios recientes. Los resultados neonatales obtenidos indicaron que la incidencia de resultado neonatal adverso combinado fue significativamente mayor ( $P < 0,001$ ) entre los bebés de madres con diabetes mellitus gestacional (51,7%) que entre los hijos de madres sin diabetes mellitus gestacional (25,8%). Se observó un riesgo significativamente mayor de desarrollar resultados neonatales como la macrosomía (ARR = 3,81; IC del 95%): 1,95, 7,45), grande para la edad gestacional (ARR = 2,38; IC del 95%: 1,41, 4,03), parto prematuro (ARR = 2,03; IC del 95%: 1,17, 3,53), puntuación de Apgar baja en el primer minuto (ARR = 1,71; IC del 95%: 1,02, 2,86) y quinto minuto



(ARR = 2,14; IC del 95%: 1,05, 4,36). Sin embargo, no hubo diferencias significativas en el riesgo de bajo peso al nacer y pequeño para la edad gestacional según el estado de diabetes mellitus gestacional. El estudio concluyó que la diabetes mellitus gestacional aumenta el riesgo de resultados neonatales adversos, en particular macrosomía, grande para la edad gestacional, parto prematuro y puntaje de Apgar deficiente. Por lo tanto, el papel de prevenir la diabetes mellitus gestacional es crucial para mejorar los resultados neonatales.<sup>25</sup>

En su investigación del 2020, **Sohn J, et al.** en Corea, realizó un estudio que tuvo como objetivo “Evaluar la incidencia de diabetes mellitus gestacional (DMG) recién diagnosticada durante el tercer trimestre en mujeres con sospecha de fetos grandes para la edad gestacional (LGA) por ecografía y evaluar sus resultados perinatales”. La metodología del estudio fue cohorte retrospectiva, en la cual inscribieron mujeres embarazadas de un solo hijo con sospecha de LGA en la ecografía del tercer trimestre y cuyos resultados de la detección de DMG a mitad del embarazo habían sido normales. Comparamos los resultados perinatales entre el grupo con DMG recién diagnosticado y el grupo sin DMG. Los resultados que se obtuvieron demostraron que, de las 169 mujeres embarazadas, el 13% (23/169) fueron diagnosticadas recientemente con DMG. Las mujeres del grupo con DMG tenían un nivel de HbA1c más alto en el momento del diagnóstico (5,8 frente a 5,3;  $P < 0,01$ ) y una edad gestacional más temprana en el momento del parto (38,0 frente a 38,9 semanas de gestación,  $P = 0,003$ ) que las del grupo sin DMG. La tasa de parto por cesárea (EC) fue significativamente más alta en el grupo con DMG que en el grupo sin DMG (73,9%, frente a 49,3%,  $P = 0,028$ ). No hubo diferencias significativas en las complicaciones obstétricas y neonatales entre los dos grupos. Se concluyó que entre las mujeres embarazadas con sospecha de LGA, el 13% fue diagnosticado recientemente con DMG al final del embarazo. No obstante, no hubo diferencias en los resultados perinatales entre las mujeres con DMG recién diagnosticada y aquellas sin DMG. Sin embargo, las preocupaciones sobre la distocia de hombros parecen aumentar las tasas de EC en el grupo de DMG.<sup>26</sup>

En su investigación del 2019, **Padrón, et al.** en Cuba, realizó un estudio que tuvo como objetivo “Detallar las malformaciones congénitas en hijos de madres diabéticas en la provincia de Cienfuegos”. La metodología del estudio fue casos y controles en la provincia Cienfuegos, en el periodo de enero de 2005 a diciembre 2015 sobre neonatos con malformaciones congénitas cuyas madres son diabéticas. Los resultados demostraron que la incidencia de alteraciones cardiacas en bebés de mujeres que presentan esta patología fue de 3,4 %. No se estableció discrepancias en el origen de malformaciones entre la diabetes pregestacional y el debut en la gestación actual. Se concluyó que en los hijos de madres diabéticas predominaron las malformaciones congénitas cardiovasculares y se relacionaron con el sobrepeso y la comorbilidad materna.<sup>27</sup>

En su investigación del 2019, **Ijäs H, et al.** en Finlandia, realizó un estudio que tuvo como objetivo “Analizar los efectos separados y concomitantes de la DMG y el sobrepeso/obesidad materna en los resultados perinatales”. La metodología del estudio fue de tipo prospectivo aleatorizado donde se utilizó el Registro Médico de Nacimientos de Finlandia para identificar a 24.577 gestantes con fetos único que dieron a luz en 2009 en Finlandia y se sometieron a una prueba de tolerancia a la glucosa oral (OGTT). Los resultados que se obtuvieron, indicaron una comparación entre el grupo de las mujeres con peso excesivo u obesidad sin diabetes gestacional tenían una mayor probabilidad de macrosomía [odds ratio ajustada por edad, paridad, tabaquismo y nivel socioeconómico (ORa) 1,18 (IC 95% 1,09-1,28) y 1,50 (95% % IC 1,19-1,88)] y parto por cesárea [ORa 1,17 (IC 95% 1,07-1,28) y 1,52 (IC 95% 1,37-1,69)], respectivamente. En mujeres con DMG de peso normal, el riesgo de macrosomía [ORa 1,17 (IC 95% 0,85-1,62)] y parto por cesárea [ORa 1,10 (IC 95% 0,96-1,27)] no aumentó significativamente en comparación con mujeres de peso normal sin DMG. La DMG aumentó el riesgo de tratamiento en la sala neonatal en todas las categorías de IMC y la obesidad materna sin DMG también fue un factor de riesgo para el tratamiento en la sala neonatal. Se concluyó que el sobrepeso y la obesidad materna sin DMG aumentaron el riesgo de macrosomía y cesárea en comparación con el

grupo de referencia. Estos riesgos se amplificaron cuando el sobrepeso / obesidad se acompañó de DMG. La obesidad sin DMG fue un factor de riesgo para el tratamiento en la sala de neonatología. La DMG aumentó este riesgo en todas las categorías de IMC. Los resultados sugieren que especialmente la obesidad materna debe considerarse como un factor de riesgo de resultados adversos del embarazo y la DMG amplifica aún más este riesgo.<sup>28</sup>

En su investigación del 2019 **Sergesketter A, et al.** en EE. UU, realizó un estudio que tuvo como objetivo “Caracterizar los patrones institucionales de los factores de riesgo prenatal y las complicaciones perinatales en pacientes con craneosinostosis”. La metodología del estudio fue de tipo retrospectivo, se revisaron los registros médicos de todos los bebés con craneosinostosis no sindrómica y los registros de nacimiento del Sistema de Salud de la Universidad de Duke de 2006 a 2017. Los resultados que se obtuvieron fueron que de los 80 nacimientos con craneosinostosis no sindrómica. La mayoría de estos pacientes eran varones (61,7%) y nacidos por cesárea (55,0%). La restricción del crecimiento intrauterino ocurrió en el 10.0% y el traumatismo craneal durante el parto ocurrió en el 2.5%. En las gestaciones múltiples (14,8% vs 3,6%,  $P < 0,0001$ ), partos por cesárea (55,5% vs 30,0%,  $P < 0,0001$ ) y presentación de nalgas (17,3% vs 3,2%,  $P < 0,0001$ ) fueron significativamente más comunes en pacientes con craneosinostosis. Prenatalmente, las madres de bebés con craneosinostosis tenían una mayor incidencia de diabetes gestacional (13,5% frente a 5,0%,  $P < 0,0001$ ) y oligohidramnios (6,1% frente a 1,3%,  $P < 0,0001$ ) en comparación con los controles regionales. Se concluyó que la fusión prematura de la sutura está asociada con factores de riesgo prenatal como la diabetes gestacional y el oligohidramnios. Investigación continua sobre potencialmente modificables.<sup>29</sup>

En su investigación del 2019, **Stogianni A, et al.** en Suecia, realizó un estudio que tuvo como objetivo “Comparar los resultados maternos y perinatales en mujeres con pregestacional (PDM) tipo 1 (T1DM), diabetes tipo 2 (T2DM), diabetes mellitus gestacional (DMG) y compararlos con embarazos no complicados con diabetes”. La metodología del estudio fue una revisión retrospectiva de registros poblacionales 2009-2012. Dentro de los resultados

obtenidos de 280 embarazos, 48 fueron PDM, 97 GDM y 135 sin diabetes. En el grupo con diabetes, el IMC al comienzo del embarazo fue mayor ( $p = 0,0001$ ), menor ganancia de peso durante el embarazo ( $11,1 \pm 6,7$  kg frente a  $13,1 \pm 7,1$  kg,  $p = 0,005$ ), más partos prematuros ( $p = 0,0001$ ), por CS ( $p = 0,05$ ), y tuvo más recién nacidos LGA ( $p = 0,06$ ) que el grupo sin diabetes. Entre los embarazos con diabetes, las madres con diabetes gestacional aumentaron menos de peso (9,9 kg frente a 13,5 kg) ( $p = 0,006$ ) y tasas de CS ( $p = 0,03$ ), partos prematuros ( $p = 0,001$ ) y LGA ( $p = 0,0001$ ) no aumentaron en comparación con PDM; Más lactantes con DMT1 eran LGA, 60% frente a 27% en DMT2. En los embarazos con diabetes, la obesidad, el aumento de peso excesivo y la multiparidad se asociaron con un mayor riesgo de recién nacidos LGA, y el tipo de diabetes de la madre y la semana gestacional se asociaron con tasas más altas de CS. Se concluyó que la ganancia de peso durante la gestación fue menor en los embarazos con diabetes y la prevalencia de LGA, CS y partos prematuros en la DMG no fue elevada, también para la DM2, excepto el aumento de la prevalencia de LGA en la DM1 que merece una mayor atención clínica, lo que indica que este modelo de atención diabética prenatal puede haber contribuido a mejorar los resultados maternos y fetales.<sup>30</sup>

En su investigación del 2018, **Feng R, et al.** en China, realizó un estudio que tuvo como objetivo “Evaluar el tratamiento de la DMG y su asociación con resultados adversos del embarazo”. La investigación fue de tipo retrospectivo comparativo, analítico de casos y controles, la muestra incluyó de 996 historias clínicas. Dentro de los resultados se encontró la prevalencia media de DMG durante los 5 años fue del 4,4% (1330/30,191). En los pacientes con DMG, el 42,8% (426/996) recibió intervención dietética, mientras que el 19,1% (190/996) recibió tratamiento con insulina. Fue más probable que ocurrieran resultados adversos en pacientes con un control insatisfactorio de la glucosa en sangre, como el síndrome de dificultad respiratoria (SDR,  $\chi^2 = 13,373$ ,  $PAG < 0,01$ ). La FPG elevada se identificó como un factor de riesgo independiente para el nacimiento prematuro (razón de posibilidades [O] = 1.460,  $PAG < 0,001$ ), ingreso a la unidad de cuidados neonatales (O = 1,284,  $PAG < 0,001$ ), RDS (O = 1.322,  $PAG = 0,001$ ) y muerte fetal (O = 1.427,  $PAG < 0,001$ ). Se

concluyó que el manejo de la DMG en el mundo real, de la práctica clínica fue insatisfactorio, lo que podría haber contribuido a los resultados adversos del embarazo.<sup>31</sup>

En su investigación del 2018, **Tomlinson TM, et al.** en EE. UU, realizó un estudio que tuvo como objetivo “Desarrollar un esquema para predecir el aumento de peso fetal en embarazos complicados por esta patología”. Esta investigación fue de tipo cohorte, donde se incluyeron 275 gestantes con fetos únicos en un programa colaborativo de diabetes en el embarazo. Los resultados que se obtuvieron fueron que cincuenta y un embarazos (18,5%) se complicaron por sobrecrecimiento fetal. El esquema derivado incluyó 5 factores clínicos: edad  $\leq 30$ , antecedentes de macrosomía, aumento de peso gestacional excesivo, circunferencia abdominal fetal agrandada e hiperglucemia en ayunas. La mayoría de las mujeres de la cohorte (norte = 182, 66%) tenía un índice de "bajo riesgo" mientras que el 9% (norte= 25) tenían un índice de "alto riesgo". Los subanálisis de mujeres nulíparas y mujeres con diabetes gestacional y pregestacional revelaron que el índice de crecimiento excesivo era igual o más predictivo cuando se aplicaba por separado a cada uno de estos grupos. Se concluyó que el índice de aumento de crecimiento fetal que incorpora cinco factores clínicos proporciona un medio para predecir el sobrecrecimiento fetal y, por lo tanto, sirve como una herramienta para orientar la asignación de recursos sanitarios y la individualización del tratamiento.<sup>32</sup>

En su investigación del 2018, **Guillén S, et al.** en España, realizó un estudio que tuvo como objetivo “El impacto del control glucémico de la diabetes mellitus gestacional (DMG) en el peso y las complicaciones de origen metabólico neonatales de embarazos gemelares y de feto único”. La metodología del estudio fue observacional retrospectivo que incluyó gestantes con DMG: 120 embarazos gemelares y 240 embarazos de feto único como controles. Registramos los parámetros de control glucémico durante el embarazo (resultados de la sobrecarga oral de glucosa diagnóstica, tratamiento, insulinización, HbA1c media del tercer trimestre), las

complicaciones neonatales y el peso neonatal. Se encontraron los siguientes resultados que los neonatos de embarazos únicos tuvieron mayor índice ponderal fetal (IPF  $1,02 \pm 0,12$  vs.  $0,88 \pm 0,12$ ,  $p < 0,001$ ) y menor prevalencia de recién nacidos pequeños para la edad gestación grave (2,5% vs. 8,3%,  $p = 0,012$ ). La tasa de recién nacidos grandes para la edad gestacional, macrosómicos y pequeños para la edad gestacional fue similar en ambos grupos. Los neonatos producto de embarazos gemelares presentaron mayor incidencia de hipoglucemia: OR ajustada 4,71 (1,38-16,07,  $p = 0,013$ ) y poliglobulia: OR ajustada 10,05 (1,82-55,42,  $p = 0,008$ ). El estudio concluyó que la prevalencia de pequeño para la edad gestacional grave, hipoglucemia y poliglobulia es superior en gestaciones múltiples.<sup>33</sup>

En su investigación del 2018, **Huet J, et al.** en Francia, realizó un estudio que tuvo como objetivo “Evaluar el impacto diabetes gestacional y la obesidad en los resultados perinatales”. La metodología del estudio fue de tipo cohorte retrospectivo monocéntrico que incluyó a pacientes con obesidad y diabetes gestacional (DMG), aquellas con EG sin obesidad y con obesidad sin DMG, que dieron a luz entre el 1 de enero de 2012 y el 31 de diciembre de 2014, y cuya DMG fue exclusivamente monitorizada en nuestro centro. Los resultados que se obtuvieron fueron que de 1484 pacientes, 259 presentaron DMG y obesidad, 549 con DMG sin obesidad, 676 con obesidad sin DMG. En el grupo de DMG + obesidad, la DMG se trató antes y fue más descontrolada y se trató con mayor frecuencia con insulina en relación con las mujeres no obesas con DMG. Estos pacientes también presentaron un mayor riesgo de cesárea (OR 2,92, IC 95% 2,04-4,16,  $P < 0,001$ ), preeclampsia (OR 4,62, IC 95% 1,31-16,32,  $P = 0,017$ ), morbilidad materna (OR 2,05, IC 95% 1,37-3,04,  $P < 0,001$ ) y feto grande para la edad gestacional (OR 1,91, IC 95% 1,26-2,88,  $P = 0,002$ ). La obesidad por sí sola fue un factor de riesgo por derecho propio para la preeclampsia (OR 7,32, IC 95% 2,50-21,45,  $P < 0,001$ ) y macrosomía (OR 3,55, IC 95% 2,24-5,62,  $P < 0,001$ ), en comparación con los no obesos pacientes con DMG. Se concluyó que la obesidad por sí sola es un factor de riesgo de complicaciones obstétricas y su asociación con DMG tiene un fuerte impacto en los resultados del embarazo.<sup>34</sup>

En su investigación del 2018 **Kumari R, et al.** en la India, realizaron un estudio que tuvo como objetivo “Determinar el resultado materno y perinatal en la DMG durante el embarazo”. La metodología del estudio fue un análisis retrospectivo de mujeres diagnosticadas con DMG que recibieron atención prenatal y dieron a luz en nuestro hospital en los últimos 5 años. Se tomó como control a otras 191 mujeres con embarazo normal sin DMG y otras afecciones médicas. Los resultados determinaron que la incidencia de DMG fue del 5,72% (170/2970). Gran parte de las pacientes (79,41%) pudieron mejorar con la nutrición. Sin embargo, 21 (12,35%) algunos emplearon insulina y 14 (8,23%) utilizaron hipoglucemiantes orales. La vía de parto no fue distinta en dos grupos. Los partos instrumentales y la hemorragia posparto también fueron similares. A pesar de ello, el peso medio del recién nacido fue mayor en hijos de madre con diabetes gestacional ( $2848 \pm 539$  g) que en el control ( $2707 \pm 641$  g) ( $P = 0,004$ ). La prevalencia de neonatos grandes para la fecha también fue superior (28,2%) en la diabetes gestacional que en el control (19,4%) ( $P = 0,005$ ). En la complicación neonatal, la hipoglucemia fue significativamente mayor en la DMG (20,6%) que en el control (5,2%) ( $P = 0,001$ ). Si bien, la prevalencia de hiperbilirrubinemia y malformaciones congénitas no fue significativamente distintos en dos grupos. El estudio concluyó que la incidencia de diabetes gestacional fue del 5,72% en esta investigación. El tratamiento adecuado de la DMG con dieta, agentes hipoglucemiantes orales o insulina para lograr la euglucemia puede lograr un resultado materno y neonatal casi normal.<sup>35</sup>

En su investigación del 2018 **Sénat M.** en Francia, realizó un estudio que tuvo como objetivo “Comparar la gliburida oral versus insulina subcutánea en la prevención de complicaciones neonatales en hijos de mujeres con diabetes gestacional”. La metodología del estudio fue un ensayo aleatorizado multicéntrico de no inferioridad realizado entre mayo de 2012 y noviembre de 2016 en 13 hospitales universitarios de atención terciaria en Francia, incluidas 914 mujeres con embarazos únicos y diabetes gestacional diagnosticadas entre 24 y 34 años. semanas de gestación. Los resultados que se obtuvieron indicaron que de los 914 pacientes incluidas aleatorizados (la edad media fue, 32,8 [DE, 5,2] años), el 98% completaron el ensayo. En un análisis por

protocolo, se analizaron 367 y 442 mujeres y sus recién nacidos en los grupos de gliburida e insulina, respectivamente. La frecuencia del resultado primario fue 27,6% en el grupo de gliburida y 23,4% en el grupo de insulina, una diferencia de 4,2% (IC del 97,5% unilateral, - a 10,5%; PAG= . 19). El estudio concluyó que dentro de los resultados perinatales se incluían macrosomía, hipoglucemia neonatal e hiperbilirrubinemia. El margen de no inferioridad se fijó en el 7% sobre la base de un intervalo de confianza unilateral del 97,5%.<sup>36</sup>

## **1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Según la organización mundial de la salud (OMS) indicó que es probable que del 10% al 25% de los embarazos se vean afectados por la diabetes gestacional. Se calcula que la mayor parte (del 75% al 90%) de los casos de hiperglucemia en el embarazo representan casos de diabetes gestacional.<sup>37,38</sup>

La incidencia de la diabetes gestacional presenta variaciones a nivel mundial de 2% a 14%, mientras que la prevalencia oscila de 2% a 70% a nivel global. La variabilidad radica en la etnia, la raza, y la forma de realizar el diagnóstico, ya que no hay un consenso mundial.<sup>3</sup> La diabetes gestacional ha sido durante mucho tiempo un diagnóstico controvertido, por las variaciones en los procedimientos de detección y los criterios de diagnóstico entre los diferentes países.<sup>39</sup>

La diabetes gestacional acarrea diversas complicaciones maternas y perinatales que ya han sido reportados en múltiples estudios, el mal control y manejo de la hiperglicemia puede desencadenar otras patologías como trastornos hipertensivos, hemorragia postparto y en la fatalidad, la muerte materna. No obstante, se han empleado diversos manejos de esta patología que significativamente ha descendido la tasa de mortalidad neonatal, pero aun la morbilidad sigue estando presente. Se estima que de cada 2 recién nacidos 1 va a presentar complicaciones generadas por la diabetes gestacional.<sup>40,41</sup>

Dentro de las múltiples complicaciones las más frecuentes son: la taquipnea transitoria del recién nacido, la hipoglucemia, hiperinsulinemia, mortinatos, la



asfixia perinatal, etc. Ya las estimaciones actuales muestran que, a la edad de 2 años, uno de cada diez niños en los Estados Unidos presentará obesidad y más de la mitad tendrá obesidad a la edad de 35 años, esto hace que el círculo vicioso se siga repitiendo. <sup>42,43</sup>

### **1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

#### **1.3.1 PROBLEMA PRINCIPAL**

¿Es la diabetes gestacional un factor de riesgo para las complicaciones perinatales?

#### **1.3.2 PROBLEMAS SECUNDARIOS**

- ¿Cuáles son las evidencias científicas sobre la diabetes gestacional como factor de riesgo para la incidencia de macrosomía?
- ¿Cuáles son las evidencias científicas sobre la diabetes gestacional como factor de riesgo para la incidencia de hipoglucemia neonatal?
- ¿Cuáles son las evidencias científicas sobre la diabetes gestacional como factor de riesgo para la incidencia de la taquipnea transitoria del recién nacido?
- ¿Cuáles son las evidencias científicas sobre la diabetes gestacional como factor de riesgo para la incidencia de asfixia perinatal?
- ¿Cuáles son las evidencias científicas sobre la diabetes gestacional como factor de riesgo para la incidencia de malformaciones fetales?

### **1.4. OBJETIVOS.**

#### **1.4.1 OBJETIVO GENERAL.**

Determinar si la diabetes gestacional es un factor de riesgo para las complicaciones perinatales según revisión narrativa.

## **1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar si la diabetes gestacional es un factor de riesgo para la incidencia de macrosomía.
- Determinar si la diabetes gestacional es un factor de riesgo para la incidencia de hipoglucemia neonatal.
- Identificar si la diabetes gestacional es un factor de riesgo para la incidencia de taquipnea transitoria del recién nacido.
- Reconocer si la diabetes gestacional es un factor de riesgo para la incidencia de asfixia perinatal.
- Identificar si la diabetes gestacional un factor de riesgo para la incidencia de malformaciones fetales.

## **1.5. JUSTIFICACIÓN**

### **1.5.1 Importancia de la investigación**

La diabetes es un problema de salud pública que puede complicar el proceso de gestación, del parto y al recién nacido. La importancia del trabajo radica actualizar las teorías mediante la revisión sistemática de la información a fin de establecer estrategias de abordaje como la adecuada atención pre-natal en el nivel correspondiente. El aporte que brindara este estudio a nivel práctico va a permitir que el profesional de obstetricia realice diversas actividades preventivas desde la etapa pre-concepcional a fin de prevenir su aparición durante el embarazo.

Las complicaciones pueden afectar al feto y el recién nacido requiriendo de atención especializada que no hay necesariamente en todos los establecimientos de atención materna, por ello es fundamentales la prevención, el diagnóstico precoz y tratamiento oportuno de esta enfermedad que cada día está más presente.

En el ámbito metodológico, el estudio aporta información actualizada de distintos artículos científicos sobre la diabetes gestacional como un factor de riesgo para las complicaciones perinatales tanto de realidades nacionales e internacionales. Los resultados de los estudios presentados servirán para comparar diferentes escenarios y enriquecer los protocolos de atención.

## **CAPITULO II MARCO TEÓRICO**

### **2.1 BASES TEORICAS**

#### **Definición de diabetes gestacional**

La diabetes gestacional (DMG) es una enfermedad que se define como la “intolerancia a la glucosa”, la cual hace su aparición por primer a vez durante la gestación. <sup>44</sup>

Esta enfermedad no es propiciada por la escasez de insulina, sino por efectos bloqueadores de otras hormonas hacia la insulina durante el embarazo.<sup>45</sup> Se estima que aproximadamente el 7 % de todos los embarazos se complican con la diabetes gestacional. <sup>46</sup>

#### **Factores de riesgo para la diabetes gestacional**

Es necesario considerar aquellos antecedentes o eventos que pudieran indicar algún cuadro de diabetes gestacional en el embarazo previo, como lo son: <sup>47</sup>

- Historia familiar de diabetes.
- Recién nacido macrosómico.
- Mortinato.
- Recién nacido con malformaciones congénitas.
- Muerte fetal inexplicada.
- Recién nacido con síndrome de dificultad respiratoria.
- Abortos recurrentes.
- Obesidad.
- Vulvovaginitis moniliasica a repetición.
- Partos pretérminos.
- Edad avanzada.
- Multiparidad.

## **Diagnóstico de la diabetes gestacional**

El primer control prenatal que se le realiza a la gestante, es crucial para determinar si existe riesgos, tales como indagar si ha tenido antecedentes personales y familiares respecto a la enfermedad.<sup>48</sup>

Según la Asociación Latinoamericana de Diabetes, plantea que las gestantes que tengan un factor de riesgo identificado o no se les debe realizar una pesquisa de diabetes gestacional. Al comenzar el control prenatal se le solicitará una glicemia en ayunas, si esta es  $>100$  mg /dL se le repetirá la prueba 7 días posterior (sin indicarle ningún cambio nutricional) y si nuevamente la glicemia es  $>100$  mg /dL se confirma la diabetes gestacional, pero si saliera  $<100$  mg /dL se solicitara entre la semana 24 y 28 del embarazo (o antes si existe factores de riesgo) una Prueba de Tolerancia a la Glucosa (PTOG), con una carga de 75gr de glucosa. Si luego de 2 horas del post carga es  $\geq 140$  mg/dL se confirma el diagnóstico de diabetes gestacional.<sup>49</sup>

## **Tratamiento y manejo**

Es importante que la gestante reciba pilares de educación y nutrición para ello tendrá asesoramiento nutricional lo más próximo al diagnóstico encontrado, por parte de su obstetra, nutricionista y médico tratante; lo que se busca con recibir una dieta adecuada es lograr la normogluceemia, prevenir cuadros de cetosis, proporcionar un aumento de peso adecuado y así contribuir con el bienestar fetal, También se prohibirá el uso de alcohol, tabaco y otras drogas si se consumiera. El apoyo emocional del entorno y la familia son piezas claves para la estabilidad de la gestante.<sup>50</sup>

La insulina gracias a su poder de acción corta e intermedia ha sido considerada el estándar de oro para tratar la diabetes gestacional, tanto por su eficacia, por el costo – beneficio y seguridad que genera al no atravesar la barrera placentaria, según la Federal Drug Administration (FDA) ha sido considerado como un medicamento tipo B (significa que no han mostrado riesgo para el feto durante su uso).<sup>51</sup>

Existen diferentes esquemas para el manejo de la diabetes gestacional usando la insulina como medicamento de elección. Las dosis irán variando de acuerdo al trimestre del embarazo, por ejemplo, en el primer trimestre los requerimientos de insulina bajan (0.7 U/kg/día), mientras en el segundo (0,8 U/kg/día) y tercer trimestre ascienden (0,9 y 1,0 U/kg/día), para posterior al parto disminuir la aplicación hasta por dosis menores empleados en el primer trimestre .<sup>52</sup>

La metformina es un medicamento el cual ha evidenciado que si atraviesa la barrera placentaria, por lo cual se evita emplearlo en la práctica diaria, sin embargo, aún hay algunos países no cuentan con los medios necesarios para costear la insulina como también carecen de un adecuado sistema de refrigeración y almacenamiento.<sup>53</sup>

### **Complicaciones perinatales**

Durante la vida intrauterina, los hijos de madres diabéticas (HDM) pueden ir presentando complicaciones que se manifestaran una vez efectuado el parto, como las que vamos a mencionar a continuación.<sup>27</sup>

#### **-Macrosomía fetal:**

La macrosomía se puntualiza como un neonato con un peso superior a los 4000g en donde la hiperglucemia guarda una relación directa con la adiposidad neonatal, un mayor aumento de la circunferencia abdominal y espalda amplia. El parto vaginal en bebés con este peso, puede desencadenar otra serie de complicaciones como la fractura de clavícula, distocia de hombros y lesiones en el plexo braquial. La macrosomía fetal está generando de manera más frecuente un aumento en la tasa de cesáreas.<sup>55</sup>

Esta condición conlleva a un riesgo elevado de muerte fetal y riesgo fetal, por lo cual es importante conocer su diagnóstico. Actualmente la macrosomía se puede detectar por medio de la ecografía bidimensional, realizando una adecuada medición biométrica fetal y así obteniendo el ponderado fetal estimado (>percentil 90).<sup>56</sup>

### **-Taquipnea transitoria del recién nacido:**

Se define por taquipnea transitoria del recién nacido a un aumento de respiraciones (más rápidas), que se manifiesta hasta en las próximas 48 horas después del parto, se da por la persistencia del edema pulmonar en el feto después de su nacimiento y que puede generar el síndrome de distress respiratorio. La probabilidad de una taquipnea transitoria del recién nacido esta aumentada en neonatas prematuros, en aquellos que terminan la gestación a través de una cesárea y también en aquellos que madres diabéticas.<sup>57</sup>

La diabetes gestacional se involucra con la taquipnea transitoria del recién nacido ya que la hormona llamada insulina puede disminuir la incorporación de colina a la fosfatidilcolina (lecitina) y así evitar la formación de lecitina por esteroides. La insulina en concentraciones bajas puede elevar la asociación de glucosa hacia lecitina en neumocitos tipo II y grandes concentraciones disminuirían la captación de glucosa y colina. Si exponemos a los fetos a cuadros prolongados de hiperinsulinemia esto generara una disminución de cuerpos lamelares y neumocitos tipo II, desencadenando una inmadurez leve en la producción de surfactante, y así el retardo de una regulación metabólica del glucógeno e inmadurez en pulmón fetal.<sup>58</sup>

### **-Hipoglucemia neonatal:**

El cuadro de hiperglucemia en la madre, repercute también en la hiperglucemia fetal y consecutivamente en la hipoglucemia neonatal, ya que la interrupción de la glucosa genero el ascenso de la secreción de insulina en el páncreas fetal.<sup>59</sup>

Se ha demostrado que niveles de glucosa superiores a 125 mg/dl durante el expulsivo, potencia el riesgo de hipoglucemia neonatal, muchas veces este cuadro puede pasar desapercibido gracias a que aún hay reservas de glucógeno en el cerebro. Pero también existen algunos signos y síntomas clínicos con: taquipnea, apnea, diaforesis, irritabilidad, temores, hasta convulsiones.<sup>60</sup>

El tratamiento de este cuadro puede realizarse vía oral mediante la lactancia materna, pero niveles inferiores a 49mg/dL ya requiere la aplicación de una vía endovenosa de dextrosa.<sup>57</sup>

#### **-Asfixia perinatal:**

La asfixia perinatal está definida como la reducción del intercambio gaseoso materno fetal, con disminución de O<sub>2</sub> en sangre (hipoxia), por lo general asociado a un aumento de CO<sub>2</sub> (hipercapnia) y descenso del flujo sanguíneo conocido como isquemia.<sup>61</sup>

Hasta la actualidad hay dos teorías sobre el origen de la hipoxia crónica del hijo de madre diabética; la primera por hiperinsulinismo, ya que genera el aumento de la oxidación de glucosa y desencadena un decrecimiento en el contenido arterial de oxígeno. Por otro lado, se presenta otra teoría que indica que la hiperglucemia persistente genera un elevado consumo de oxígeno en el feto.<sup>60</sup>

La frecuencia de asfixia perinatal en las gestantes que no tienen un control adecuado de glicemia, sobre todo en el tercer trimestre aumenta el riesgo de esta patología, en comparación con las gestantes que si llevan un control de glicemia estricto.<sup>47</sup>

#### **-Malformaciones fetales:**

Alrededor del 2 al 3 % de recién nacidos en el mundo presentan algún defecto detectable al nacimiento o en la vida fetal; a pesar de las múltiples investigaciones, aún es difícil encontrar la causa de estos problemas. Se cataloga a las malformaciones fetales como un defecto estructural primario de un órgano, parte de él o zonas más extensas del organismo.<sup>27</sup>

Si bien las causas de las anomalías congénitas pueden ser multifactoriales La glicemia durante el embarazo es una pieza muy importante para disminuir significativamente los riesgos de anomalías congénitas del recién nacido, que pueden incluir cardiopatía congénita cianótica, hipospadias, labio leporino con o sin paladar hendido, síndrome de Down, gastrosquisis, sospecha de trastorno cromosómico, paladar hendido solo, mielomeningocele / espina bífida, hernia



diafragmática congénita, defecto por reducción de extremidades, anencefalia y onfalocele.<sup>62</sup>

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1 Tipo de investigación**

La presente investigación es una revisión que tiene un enfoque cualitativo, según Hernández Sampieri, este tipo de enfoque tiene como finalidad principal proveer una hondura en los datos y que está a su vez sea expansiva. Por lo mencionado anteriormente, llega a ser una revisión narrativa porque expondrá evidencias e investigaciones descriptivas recopiladas de múltiples fuentes de información académica confiables.

#### **3.2 Escenario de estudio y participantes**

Para la elaboración de esta revisión narrativa se realizará una recopilación metódica de artículos científicos publicados en las diferentes bases de datos de carácter académico. Asimismo, también se utilizará publicaciones periódicas de diferentes revistas indexadas.

Para el estudio, se seleccionaron diversos artículos de tipo cohorte, casos y controles, analítico observacional, retrospectivo y prospectivo. Además, los estudios que se consideraran son artículos publicados durante los años 2018 al 2021.

#### **3.3 Técnicas de producción de datos**

Se realizó la revisión de 30 estudios publicados durante los años 2018 al 2021 en las diversas fuentes virtuales tales como Pubmed, Elsevier, Scielo, Sciencedirect, entre otros.

### **3.4 Análisis de datos**

Para el desarrollo del análisis de la revisión narrativa se realizó una tabla con las siguientes cualidades: autor, año, tipo de investigación, resultados y conclusión. Del mismo modo, se empleó un análisis descriptivo (frecuencia absoluta y relativa) para poder responder a los objetivos del estudio. Como respaldo de la revisión narrativa se expondrán las diferencias halladas que se ejecutaron a partir de la discusión de las investigaciones y el marco teórico, gracias esto se va a reforzar la conclusión y el análisis final.

### **3.5 Criterios de rigor**

#### **•Seguridad/auditabilidad:**

Se realizó una revisión narrativa para determinar y examinar si la diabetes gestacional es un factor de riesgo para las complicaciones perinatales, para esto se empleó una búsqueda exhaustiva de los artículos en múltiples plataformas científicas.

Para ejecutar la búsqueda fue necesario utilizar las siguientes palabras claves: “gestational diabetes, results perinatal”, “gestational diabetes, perinatal outcomes”, “son of a diabetic mother”, “gestational diabetes, complications”.

Posteriormente para un mejor entendimiento se tradujeron todos los artículos seleccionados y luego se realizó un filtro minucioso a todas las publicaciones académicas evaluando el resumen de cada artículo considerando así que guarde una relación con el tema planteado, con el año de publicación, tipo de investigación, métodos, resultados y conclusiones. Luego los artículos que presentaron afinidad con nuestros objetivos de búsqueda fueron empleados para desarrollar una descripción narrativa que incluyó los resultados más importantes y como también de aquellas investigaciones que consideraron un análisis inferencial.

Para el diagnóstico de la revisión narrativa se realizó una tabla con las siguientes características: autor, año, nombre de la revista, país, tipo de investigación, resultados y conclusión. Asimismo, se utilizó el método

Grade para determinar la calidad de la evidencia de cada artículo seleccionado.

- **Conformabilidad:** Los artículos seleccionados para esta revisión narrativa han sido extraídos de diferentes revistas indexadas.

### **3.6 Aspectos éticos**

En el presente estudio se tuvo en cuenta principios éticos respetando el derecho de autor haciendo las citas y referencias bibliográficas correspondientes.

En el estudio se consideró el principio de no maleficencia ya que la información obtenida esta publicada y validada. Por lo tanto, se respetó la autenticidad de los artículos y fueron citados de manera correcta.

## **CAPÍTULO IV:**

### **PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS**

#### **4.1 RESULTADOS**

Se desarrolló una pesquisa bibliográfica en diversas bases de datos electrónicas, como: Pubmed, Scielo, Elsevier y Sciencedirect, con los vocablos: “diabetes gestacional”, “diabetes gestacional y complicaciones perinatales”, “diabetes gestacional y resultados perinatales” e “hijo de madre diabética” dentro de los años 2018 al 2021, hallándose 98 resultados en su totalidad. Posterior a ello se filtraron los estudios según las características de inclusión, descartando así las investigaciones que no guardan una relación directa con la revisión.

Para lo cual, se discriminaron múltiples investigaciones basadas en títulos y extractos donde se evidenciaba si la diabetes gestacional es un factor de riesgo para las complicaciones perinatales. Asimismo, se procedió a realizar una revisión general de los 30 artículos de mayor relevancia, con los que se procedió a tablas organizadas donde figura el autor, el año y revista de publicación, diseño de investigación, resultado y conclusión de cada estudio. Como resultado, se obtuvo 30 artículos que cuentan con calidad de evidencia alta y moderada, según la Escala de Grade.

**Tabla N° 3: Descripción de las publicaciones seleccionadas.**

Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista y país	DOI (IDENTIFICADOR DE OBJETOS DIGITALES)	Volumen, número y páginas
Karasneh, R. A., Migdady, F. H., Alzoubi, K. H., Al-Azzam, S. I., Khader, Y. S., & Nusair, M. B. <sup>9</sup>	2021	Tendencias en las características maternas y los resultados maternos y neonatales de las mujeres con diabetes gestacional: un estudio de Jordania.	Anales de Medicina y Cirugía. Jordania.	<a href="https://doi.org/10.1016/j.amsu.2021.102469">https://doi.org/10.1016/j.amsu.2021.102469</a>	67: 102469.

Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Resultados	Conclusión
Cohorte retrospectivo.	Esta investigación abarco a todas las mujeres que dieron a luz en los hospitales seleccionados durante el período de estudio. Se compararon las condiciones médicas y maternas durante el embarazo y los resultados neonatales entre las mujeres que no desarrollaron diabetes gestacional y las que desarrollaron diabetes mellitus gestacional.	Se detectó una asociación significativa entre abortos / abortos espontáneos previos, prematuros anteriores, mortinatos previos, niños anteriores nacidos con peso al nacer menor de 2500 g y niños anteriores nacidos vivos y fallecidos antes de los 28 días, y la incidencia de DMG. La descendencia de los pacientes con DMG tenía un alto riesgo de complicaciones como macrosomía, muerte fetal intrauterina, hipoglucemia neonatal, ictericia neonatal e ingreso en la UCIN.	La incidencia de DMG se vinculó a varios factores clínicos. Las mujeres con DMG tienen un alto riesgo de complicaciones del embarazo y un mayor riesgo de complicaciones neonatales.

Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista y país	DOI (IDENTIFICADOR DE OBJETOS DIGITALES)	Volumen, número y páginas
Yoles, I., Sheiner, E., & Wainstock, T. <sup>63</sup>	2021	Factores de riesgo del primer embarazo y diabetes mellitus gestacional futura.	Archives of Gynecology and Obstetrics. Israel.	<a href="https://doi.org/10.1007/s00404-021-06024-8">https://doi.org/10.1007/s00404-021-06024-8</a>	304(4).

Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Resultados	Conclusión
Casos y controles.	La población de estudio incluyó a todas las mujeres con dos embarazos y partos únicos consecutivos, sin DMG en el primer embarazo. Se compararon las características y complicaciones del primer embarazo entre casos y controles. Se utilizó un modelo de regresión logística multivariable para estudiar la asociación entre las complicaciones del embarazo (en el primer embarazo) y la DMG en el posterior, mientras se ajustaban las variables de confusión.	Las madres con DMG en su segundo embarazo tenían más probabilidades de tener las siguientes complicaciones del primer embarazo: trastornos hipertensivos, mortalidad perinatal, obesidad materna y macrosomía fetal.	El primer embarazo sin DMG complicado por trastornos hipertensivos, mortalidad perinatal, obesidad materna y macrosomía fetal se demostró un mayor riesgo de DMG en el embarazo posterior. Las mujeres con estas complicaciones pueden beneficiarse de la detección temprana de DMG en su embarazo posterior.

Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista y país	DOI (IDENTIFICADOR DE OBJETOS DIGITALES)	Volumen, número y páginas
Zhao D, Yuan SS, Ma Y, An YX, Yang YX, Yang JK. <sup>13</sup>	2020	Asociaciones de hiperglucemia materna en el segundo y tercer trimestre del embarazo con prematuridad.	Revista medicine.  China.	<a href="http://dx.doi.org/10.1097/MD.0000000000019663">http://dx.doi.org/10.1097/MD.0000000000019663</a>	99: 17

Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Resultados	Conclusión
Estudio retrospectivo.	Se incluyó a 660 pacientes, de las cuales 132 tienen hiperglucemia en el 2do y 3er trimestre del embarazo y 528 tienen euglucemia.	El análisis univariado de la prematuridad mostró que las mujeres que tenían partos prematuros tenían una tasa más alta de hiperglucemia en el segundo y tercer trimestre del embarazo (P <.01).	Se concluyó que las mujeres con hiperglucemia en el segundo y tercer trimestre del embarazo merecen estar preocupadas, cuya tasa de prematuridad aumenta. Es un factor de riesgo independiente y un mejor predictor de prematuridad.



Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista y país	DOI (IDENTIFICADOR DE OBJETOS DIGITALES)	Volumen, número y páginas
Riskin, A., Itzchaki, O., Bader, D., Iofe, A., Toropine, A., & Riskin-Mashiah, S. <sup>43</sup>	2020	Resultados perinatales en bebés de madres con diabetes durante el embarazo.	Medical Association Journal: IMAJ. Israel.	PMID: 33236556  <a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33236556/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33236556/</a>	22 (9): 569-575.

Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Resultados	Conclusión
Casos y controles retrospectivo.	Se incluyó a todos los recién nacidos cuyas madres habían sido diagnosticadas con diabetes durante el embarazo en comparación con controles asignados al azar nacidos en la misma fecha, cuyas madres no tenían diabetes.	La tasa de mujeres con diabetes durante el embarazo fue del 5,0%. Las madres con DMG y PGDM tenían tasas más altas de preeclampsia, embarazos múltiples y partos prematuros. Las madres con PGDM tenían tasas significativamente más altas de muerte fetal intrauterina (4,3%), anomalías congénitas (12,8%) y neonatos pequeños para la edad gestacional (10,6%) en comparación con los controles (0%, 3,2% y 4,2%, respectivamente, P <0,001).	A pesar de todos los avances en la atención prenatal, la diabetes en el embarazo, tanto la PGDM como la DMG, todavía se asocia con morbilidades y complicaciones significativas en la descendencia. Una mejor atención antes de la concepción y entre embarazos podría reducir estos riesgos.

Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista y país	DOI (IDENTIFICADOR DE OBJETOS DIGITALES)	Volumen, número y páginas
Guerrero C, Morales- V, M. Perales M, Peraita-Costa, I., Marcos Puig, B., Llopis-Morales, A, Llopis-Gonzalez, A. <sup>23</sup>	2020	Alteraciones del metabolismo glucídico durante el embarazo. Efectos sobre la madre y el recién nacido.	Medicina Clínica Barcelona. España.	<a href="https://doi.org/10.1016/j.medcli.2019.04.021">https://doi.org/10.1016/j.medcli.2019.04.021</a>	154(4):119–124

Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Resultados	Conclusión
Estudio observacional.	Se incluyó a 799 mujeres que acababan de dar a luz. Se analizaron las características clínicas y obstétricas de las pacientes, así como los datos relacionados con la gestación y el parto, incluyendo el estado del recién nacido. Se evaluó la información con relación a las alteraciones en el metabolismo de los hidratos de carbono.	Para las mujeres con diabetes gestacional encontramos un riesgo de 2,64 veces mayor de pérdida de bienestar fetal y 3,14 veces mayor de requerir hospitalización durante el embarazo.	El grupo de intolerancia a los hidratos de carbono es un grupo poco estudiado y se han encontrado alteraciones obstétricas y neonatales significativas frente al grupo control y similares a las del grupo de diabetes gestacional.

Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista y país	DOI (IDENTIFICADOR DE OBJETOS DIGITALES)	Volumen, número y páginas
Muche, A. A., Olayemi, O. O., Gete, Y. K. <sup>25</sup>	2020	La diabetes mellitus gestacional aumentó el riesgo de resultados neonatales adversos: un estudio de cohorte prospectivo en el noroeste de Etiopía.	Midwifery. Etiopía.	<a href="https://doi.org/10.1016/j.midw.2020.102713">https://doi.org/10.1016/j.midw.2020.102713</a>	88(1):23-28

Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Resultados	Conclusion
Cohorte prospectivo.	Se realizó a todas las mujeres embarazadas entre las 20 a 23+6 semanas para descartar la presencia de diabetes preexistente o diabetes.	La incidencia de resultado neonatal adverso combinado fue significativamente mayor ( $P < 0,001$ ) entre los neonatos de madres con diabetes mellitus gestacional (51,7%) que entre los bebés de madres sin diabetes mellitus gestacional (25,8%). Se observó un riesgo significativamente mayor de desarrollar resultados neonatales adversos entre los neonatos de madres con diabetes gestacional para el resultado neonatal adverso compuesto (Ajustar riesgo relativo (ARR) = 1,72; IC del 95%: 1,35, 2,19), macrosomía (ARR = 3,81; IC del 95%): 1,95, 7,45), grande para la edad gestacional (ARR = 2,38; IC del 95%: 1,41, 4,03), parto prematuro (ARR = 2,03; IC del 95%: 1,17, 3,53), puntuación de Apgar baja en el primer minuto (ARR = 1,71; IC del 95%: 1,02, 2,86) y quinto minuto (ARR = 2,14; IC del 95%: 1,05, 4,36).	La diabetes mellitus gestacional aumenta el riesgo de resultados neonatales adversos, en particular macrosomía, grande para la edad gestacional, parto prematuro y puntaje de Apgar deficiente. Por lo tanto, el papel de prevenir la diabetes mellitus gestacional es crucial para mejorar los resultados neonatales.

Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista y país	DOI (IDENTIFICADOR DE OBJETOS DIGITALES)	Volumen, número y páginas
Li, M.-F., Ma, L., Yu, T.-P., Zhu, Y., Chen, M.-Y., Liu, Y.; Li, L.-X.. <sup>64</sup>	2020	Resultados adversos maternos y neonatales en mujeres embarazadas con metabolismo anormal de la glucosa.	Diabetes Research and Clinical Practice. China.	<a href="https://doi.org/10.1016/j.diabres.2020.108085">https://doi.org/10.1016/j.diabres.2020.108085</a>	Vol:161

Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Resultados	Conclusión
Casos y controles.	Se estudiaron 3269 mujeres chinas embarazadas con parto único, incluidas 787 diagnosticado como diabetes mellitus gestacional (DMG).	La DMG presento un incremento de los resultados perinatales como hipertensión inducida por la gestación (odds ratio (OR) 1,78 [95% intervalo de confianza (IC): 1,17-2,72]; 4,31 [IC del 95%: 2,32-7,98]), poco peso al nacer (OR 1,51 [95% CI: 1,01-2,28]; 4,05 [IC del 95%: 2,17-7,55]). Y el grupo de personas con discapacidad exhibía un riesgo notablemente mayor para parto prematuro (OR 2,88 [IC 95%: 1,68-4,94]) y muerte fetal (OR 7,78 [IC 95%: 2,44-24,84]).	El metabolismo anormal de la glucosa gestacional se relaciona notablemente con un incremento de las complicaciones perinatales.

Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista y país	DOI (IDENTIFICADOR DE OBJETOS DIGITALES)	Volumen, número y páginas.
Wood, S.; Tang, S. <sup>65</sup>	2020	Mortinato y grande para la edad gestacional al nacer.	The Journal of Maternal-Fetal. Canada.	<a href="https://doi.org/10.1080/14767058.2018.1534229">https://doi.org/10.1080/14767058.2018.1534229</a>	Vol:33

Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Resultados	Conclusión
Cohorte retrospectivo.	La fuente de datos fue una gran base de datos perinatales canadiense. La muerte fetal se definió como la ausencia de signos de vida en el momento del parto y >23 semanas de gestación. La población de estudio estuvo compuesta por 693,186 nacidos vivos y 3275 mortinatos.	Empleando las normas de la población, el tamaño grande para la edad gestacional (LGA) al nacer no se asoció con la muerte fetal en el análisis ajustado (OR 0,57, IC del 95% [0,45, 0,71]). Se observó una interacción estadísticamente significativa entre diabetes gestacional y LGA (OR 2,48; IC del 95% [1,20; 5,15]).	Los neonatos que presentaron un peso superior a la edad gestacional al nacer no se asocia con la muerte fetal en la población general. La asociación previamente informada entre LGA y muerte fetal fue probablemente un artefacto de la estrategia de muestreo. LGA puede aumentar el riesgo de muerte fetal en embarazos complicados por diabetes gestacional.

Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista y país	DOI (IDENTIFICADOR DE OBJETOS DIGITALES)	Volumen, número y páginas
España-Dorado, S. A., González-Dagua, Y. C., Riascos-Melo, J. J., Ortiz-Martínez, R. A., & Chaguendo-García, J. E. <sup>66</sup>	2021	Prevalencia de diabetes gestacional e identificación de factores asociados y resultados materno-perinatales en Colombia luego de la implementación de los criterios IADPSG.	Revista de La Facultad de Medicina. Colombia.	<a href="https://doi.org/10.15446/revfacmed.v69n2.80195">https://doi.org/10.15446/revfacmed.v69n2.80195</a>	69(2).

Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Resultados	Conclusión
Estudio transversal.	Se abordaron 533 gestantes con EG que culminaron su embarazo el Hospital Universitario San José de Popayán, Colombia, entre el 2017 y 2018. Se evaluaron características sociales, biológicas y psicológicas. Para identificar los factores de riesgo y los resultados materno-perinatales relacionados, se empleó el Odds Ratio como medida de asociación (IC: 95%).	En cuanto a los resultados materno-perinatales, se encontró una relación significativa con la inducción del trabajo de parto (OR = 4,41; IC 95%: 1,71-11,39), cesárea de emergencia (OR = 2,22; IC 95%: 1,33-3,73), cesárea electiva (OR = 2,79; IC del 95%: 1,51-5,18), peso fetal > Percentil 90 (OR = 2,78; IC 95%: 1,29-5,98) e ingresos a UCI neonatal (OR = 8,1; IC 95%: 4,48-18,62)].	La incidencia de DG reportada es mayor que la prevalencia descrita en otros estudios realizados en Colombia, presento mucha similitud a otras investigaciones que han seguido los criterios de la IADPSG. Asimismo, los factores de riesgo y los resultados materno-perinatales que tuvieron aquí una relación directamente proporcional con el tiempo de embarazo similares a los descritos en la mayoría de los estudios consultados.

Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista y país	DOI (IDENTIFICADOR DE OBJETOS DIGITALES)	Volumen, número y páginas
Li, Y, Long, D., Liu, J., Qiu, D., Wang, J., Cheng, X., Yang, X., Li, R., & Wang, G. <sup>67</sup>	2020	La diabetes mellitus gestacional en mujeres aumentó el riesgo de infección neonatal a través de inflamación y autofagia en la placenta.	Medicine. China.	<a href="https://doi.org/10.1097/MD.00000000000022152">https://doi.org/10.1097/MD.00000000000022152</a>	99 (40)

Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Resultados	Conclusión
Casos y controles.	En el estudio se asignaron aleatoriamente a 22 mujeres embarazadas con concentraciones de glucosa en ayunas, prueba de tolerancia a la glucosa oral de 1 hora (1H-OGTT) y prueba de tolerancia a la glucosa oral de 2 horas (2H-OGTT), diferentes de 28 mujeres embarazadas normales de una muestra de 107 mujeres embarazadas en el Hospital Afiliado de la Universidad de Jinan en China.	Encontramos que las mujeres con DMG presentaban un mayor peso placentario y riesgo de infección neonatal. Las concentraciones de proteína IL-6 y proteína IL-8 en GDM aumentaron en sangre arterial tanto materna como umbilical.	Nuestros resultados sugieren que las mujeres con DMG presentan un mayor riesgo de infección neonatal por inflamación y autofagia en la placenta.

Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista y país	DOI (IDENTIFICADOR DE OBJETOS DIGITALES)	Volumen, número y páginas
Preciado, L. M. L., Domínguez, M. C. P., Morales, J. L. F., Calle, K. C., Campo, M. N. C., & Castro, D. P. C. <sup>68</sup>	2020	Perfil clínico de pacientes con diabetes gestacional e incidencia de complicaciones neonatales en un centro de referencia materno-fetal colombiano.	Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología. Colombia.	<a href="https://doi.org/10.4067/S071775262020000300210">https://doi.org/10.4067/S071775262020000300210</a>	85(3)

Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Resultados	Conclusión
Cohorte retrospectivo.	Se incluyeron 197 maternas y 203 neonato.	La diabetes gestacional presentó mayor incidencia de la inducción del parto 76 % (38/50); de los cuales el 56,4 %, fue vía vaginal y el 34,6% concluyeron en cesáreas. Se encontró que el 11,3 % de los neonatos aparentaban ser grandes para el tiempo gestacional (P >90) y 2 neonatos presentaron un peso mayor a los >4000gr.Las principales complicaciones son hiperbilirrubinemia, síndrome de dificultad respiratoria, hipoglicemia a su vez se registró un 12,3 % de admisiones a UCI neonatales.	La diabetes gestacional es una indicación recurrente para finalizar el embarazo ya sea a través del parto vaginal o cesárea. Se observó que 1 de cada 2 neonatos presentaba alguna complicación, una de las más prevalentes fue la hiperbilirrubinemia y síndrome de dificultad respiratoria.



Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista y país	DOI (IDENTIFICADOR DE OBJETOS DIGITALES)	Volumen, número y páginas
Pénager, C., Bardet, P., Timsit, J., & Lepercq, J. <sup>24</sup>	2020	Determinantes de la persistencia de macrosomía y distocia de hombros a pesar del tratamiento de la diabetes mellitus gestacional.	Heliyon. Francia.	<a href="https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e03756">https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e03756</a>	6(4).

Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Resultados	Conclusión
Retrospectivo de casos y controles.	Se incluyó 113 casos complicados por macrosomía (índice ponderal - 97th percentil) y/o distocia de hombros, y 226 controles sin estas complicaciones. Los factores asociados con la macrosomía y/o distocia de hombros y con el fracaso del manejo de la diabetes se evaluaron mediante análisis multivariados.	La macrosomía y/o distocia de hombros se asociaron con el parto previo de un bebé grande para la edad gestacional (LGA) (razón de probabilidades ajustada, 2,34, intervalo de confianza del 95% [1,01-5,45]), tres valores anormales de glucosa durante la prueba de tolerancia oral a la glucosa (2,83 [1,19–6,72]), un mayor aumento de peso gestacional antes del tratamiento (1,08 [1,01–1,15]) y el fracaso del control de la diabetes (2,68 [1,32–5,45]).	La atención de apoyo en mujeres en riesgo, la limitación del aumento de peso al comienzo del embarazo, la reducción del retraso entre el diagnóstico y el tratamiento de la DMG y los ajustes intensivos de la dosis de insulina podrían ser medios para mejorar el pronóstico neonatal de la DMG.

Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista y país	DOI (IDENTIFICADOR DE OBJETOS DIGITALES)	Volumen, número y páginas
Barquiel, B., Herranz, L., Martínez-Sánchez, N., Montes, C., Hillman, N., & Bartha, J. L. <sup>69</sup>	2019	Mayor riesgo de complicaciones neonatales o muerte entre los recién nacidos que nacen pequeños para la edad gestacional de madres con diabetes gestacional.	Diabetes Research and Clinical Practice. EEUU.	<a href="https://doi.org/10.1016/j.diabres.2019.107971">https://doi.org/10.1016/j.diabres.2019.107971</a>	159.

Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Resultados	Conclusión
Análisis retrospectivo.	Se incluyeron a neonatos de 3413 mujeres con DMG. Se comparó la incidencia de hipoglucemia neonatal, hipocalcemia, hiperbilirrubinemia, policitemia y muerte entre tres grupos de peso al nacer: PEG, adecuado y LGA.	Las complicaciones neonatales fueron más continuas en los bebés que eran pequeños para la edad gestacional (20,1%) que en el grupo adecuado (9,9%) o LGA (15,2%). Hubo cuatro muertes (1,6%) en el grupo PEG en comparación con una en el LGA (0,4%) y seis en los grupos adecuados (0,2%) (P = 0,002). PEG fue una condición de riesgo de complicaciones perinatales o muerte (OR. 2.122; intervalo de confianza del 95%.	El peso PEG al nacer es un factor de riesgo importante de complicaciones neonatales o muerte entre los recién nacidos de madres con DMG.

Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista y país	DOI (IDENTIFICADOR DE OBJETOS DIGITALES)	Volumen, número y páginas
Fuka, F., Osuagwu, U. L., Agho, K., Gyaneshwar, R., Naidu, S., Fong, J., & Simmons, D. <sup>70</sup>	2020	Factores asociados con macrosomía, hipoglucemia y puntaje de Apgar bajo entre mujeres de Fiji con diabetes mellitus gestacional.	BMC Pregnancy and Childbirth. Australia.	<a href="https://doi.org/10.1186/s12884-020-2821-6">https://doi.org/10.1186/s12884-020-2821-6</a>	20 (1): 133

Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Resultados	Conclusión
Estudio transversal.	La muestra incluyó a 255 mujeres embarazadas con DMG que dieron a luz a bebés únicos en el Colonial War Memorial Hospital (CWMH) en la ciudad de Suva.	Las mujeres con un bebé anterior que pesaba > 4 kg tenían 6,08 veces más probabilidades de experimentar macrosomía neonatal (razón de posibilidades ajustada (AOR) = 6,08; IC del 95%: 2,46, 15,01). En comparación con las mujeres solteras, las probabilidades de macrosomía entre las mujeres casadas se redujeron en un 71% (AOR = 0).	El estudio encontró altas tasas de resultados neonatales adversos entre los hijos de mujeres de Fiji con DMG.

Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista y país	DOI (IDENTIFICADOR DE OBJETOS DIGITALES)	Volumen, número y páginas
Padrón-Aguilera O, Santos-Solí M, Vázquez-Martínez V, Torres-González C, Barberis-Pérez G. <sup>27</sup>	2019	Diabetes y malformaciones congénitas.	Medisur Cuba.	<a href="http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/4114">http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/4114</a>	17(5)

Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Resultados	Conclusión
Casos y controles.	Desde enero de 2005 a diciembre de 2015, sobre fetos y neonatos con alteraciones congénitas en hijos de madres diabéticas. Los datos se obtuvieron del modelo del Registro Cubano de Malformaciones Congénitas y Prenatales y otros documentos del departamento de archivos del Hospital Materno de Cienfuegos.	La prevalencia de malformaciones en hijos de madres diabéticas fue del 3,4 %; sobresalen las malformaciones mayores, dentro de ellas, las cardiovasculares. No existieron diferencias en la aparición de malformaciones entre la diabetes mellitus pregestacional y la gestacional. El sobrepeso y la utilización de ciertos medicamentos y enfermedades no transmisibles fueron los factores de riesgo más recurrentes.	Las malformaciones cardiovasculares predominan en los hijos de madres que presentan esta patología, y se correlacionaron con el exceso de peso y la comorbilidad materna.

Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista y país	DOI (IDENTIFICADOR DE OBJETOS DIGITALES)	Volumen, número y páginas
Hochberg, A., Pardo, A., Oron, G., Krispin, E., Amikam, U., Wiznitzer, A., Hadar, E.; Salman, L. <sup>71</sup>	2019	Resultado perinatal después de la inducción del trabajo de parto en pacientes con diabetes gestacional con buen control glucémico: ¿importa el momento oportuno?	Archives of Gynecology and Obstetrics. Israel.	<a href="https://doi.org/10.1007/s00404-019-05183-z">https://doi.org/10.1007/s00404-019-05183-z</a>	300 (2): 299-303

Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Resultados	Conclusión
Cohorte retrospectivo.	Se incluyó a todas las mujeres con embarazos únicos y DMG bien controlada sometidas a inducción del trabajo de parto por indicaciones sin DMG en las primeras (37 + 0-38 + 6 semanas de gestación) y al final del término (39 + 0-40 + 6 semanas).	El 44,88% fueron inducidos a término temprano y el 55,11% fueron inducidos a término tardío. Se presentaron mayores complicaciones hipertensivas de cualquier tipo y preeclampsia, en mujeres inducidas a término temprano (11,04% vs 4,26%, p=0,021 y 5,92% vs 1,60%, p=0,04, respectivamente). No hubo diferencias en los resultados maternos y neonatales entre los grupos.	Las mujeres con DMG con buen control glucémico pueden ser inducidas de manera segura a término temprano, cuando existen otras indicaciones, sin un mayor riesgo de resultados maternos o neonatales adversos.

Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista y país	DOI (IDENTIFICADOR DE OBJETOS DIGITALES)	Volumen, número y páginas
Stogianni, A., Lendahls, L., Landin-Olsson, M.; Thunander, M. <sup>30</sup>	2019	Resultados obstétricos y perinatales en embarazos complicados por diabetes y embarazos de control en Kronoberg, Suecia.	BMC Pregnancy and Childbirth. Suecia.	<a href="https://doi.org/10.1186/s12884-019-2269-8">https://doi.org/10.1186/s12884-019-2269-8</a>	19: 159

Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Resultados	Conclusión
Revision retrospectiva.	Registros poblacionales 2009-2012. Se evaluaron las tasas de resultados maternos (preeclampsia, parto prematuro, cesárea (CS)) y fetales (grande para la edad gestacional (LGA), macrosomía, malformaciones congénitas / muerte intrauterina) y los posibles factores predisponentes o contribuyentes.	Las gestantes que presentan DG obtuvieron menos peso (9,9 kg frente a 13,5 kg) (p = 0,006), y las tasas de SC (p = 0,03), partos antes de término (p = 0,001) y LGA (p = 0,0001) no aumentaron en comparación con PDM; Más bebés con DM1 fueron LGA, 60 % frente a 27 % en DM2.	Dentro del grupo con diabetes, el IMC al comienzo del embarazo fue mayor (p = 0,0001), menor ganancia de peso durante el embarazo (11,1 ± 6,7 kg frente a 13,1 ± 7,1 kg, p = 0,005), más partos prematuros (p = 0,0001), por cesárea (p = 0.05), y tuvo más neonatos grandes para la edad gestacional (p = 0,06) que el grupo sin diabetes.

Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista y país	Página web	Volumen, número y páginas
Torres-González C, Vega-Romero Y, Vázquez-Martínez V. <sup>72</sup>	2019	Glucemia en ayunas alterada versus prueba de tolerancia a la glucosa alterada. Resultados perinatales.	Medisur. Cuba.	<a href="http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/4150">http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/4150</a>	17(3)

Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Resultados	Conclusion
Estudio correlacional.	Se incluyó a 144 embarazos que presentaban diabetes durante el embarazo a través de los criterios de la OMS se clasificaron según la forma de diagnóstico: examen de glucosa en ayunas y test de tolerancia oral. Se compararon resultados perinatales y sus características.	Los grupos comparados exhibieron resultados perinatales: similares, así como la cifra de inducción del parto vía vaginal y cesárea, tales como macrosomía y bajo peso, malformaciones congénitas, asfixia, soporte ventilatorio neonatal e ingreso en cuidados intensivos neonatales.	Se demostró que los exámenes de glicemia y test de tolerancia, ambos alterados presentaban similares resultados perinatales.

Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista y país	DOI (IDENTIFICADOR DE OBJETOS DIGITALES)	Volumen, número y páginas
Agudelo-Espitia, V., Parra-Sosa, B. E., & Restrepo-Mesa, S. L. <sup>15</sup>	2019	Factores asociados a la macrosomía fetal.	Revista de Saúde Pública. Colombia.	<a href="http://dx.doi.org/10.11606/s15188787.2019053001269">http://dx.doi.org/10.11606/s15188787.2019053001269</a>	53:100

Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Resultados	Conclusión
Casos y controles.	Se incluyeron aquellos neonatos que presentaron un peso superior de 4000 gramos y los controles abarcaron a recién nacidos entre 3000 gr y 3999gr.	El 44,3 de las gestantes presentaron sobrepeso antes de la gestación y el 48,4% presento excesiva ganancia de peso durante el embarazo. Se identificaron diferencias estadísticas significativas entre las características fueron IMC pregestacional, aumento de peso gestacional y vía de parto.	Se demostró que la macrosomía del recién nacido presenta factores de riesgo para su incidencia tales como el IMC previo a la gestación, la ganancia de peso excesiva y la diabetes gestacional.



Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista y país	DOI (IDENTIFICADOR DE OBJETOS DIGITALES)	Volumen, número y páginas
Thevarajah, A., & Simmons, D. <sup>73</sup>	2019	Factores de riesgo y resultados de la hipoglucemia neonatal y la hiperbilirrubinemia perinatal en gestaciones complicadas por diabetes mellitus gestacional: revisión retrospectiva de un solo centro de 3 años.	Diabetic Medicine. Australia.	<a href="https://doi.org/10.1111/dme.13962">https://doi.org/10.1111/dme.13962</a>	36 (9): 1109-1117

Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Resultados	Conclusión
Revisión retrospectiva.	Se incluyó a todos los embarazos complicados por DMG en el Campbelltown Hospital (Sydney, Australia) entre el 2013 y 2015.	Unos 60 (7,8%) lactantes desarrollaron hipoglucemia, 58 (7,5%) desarrollaron hiperbilirrubinemia y 13 (1,7%) desarrollaron ambas. La hipoglucemia se asoció con un aumento de 2,8 veces (IC del 95%: 1,1-7,1, p = 0,03) de macrosomía, un 5,4 veces (IC del 95%: 1,1-27,3, p = 0,04) riesgo excesivo de distocia de hombros y un riesgo 6,4 veces mayor de APGAR ≤ 7 (IC del 95%: 1,2-1,7, P <0,001).	La hipoglucemia y la hiperbilirrubinemia neonatal ocurren en gran medida en diferentes embarazos. Ambos están asociados con un diagnóstico temprano de DMG; sin embargo, la hipoglucemia se asocia más con la glucemia materna y sus secuelas, y la hiperbilirrubinemia se asocia con la policitemia.

Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista y país	DOI (IDENTIFICADOR DE OBJETOS DIGITALES)	Volumen, número y páginas
Guillén-Sacoto, M. A., Barquiel, B., Hillman, N., Burgos, M. Á ; Herranz, L. <sup>33</sup>	2018	Diabetes gestacional: supervisión de la glucosa y su correlación con los resultados perinatales en embarazos múltiples.	Sociedad española de endocrinología y nutrición. España.	<a href="https://doi.org/10.1016/j.endinu.2018.01.011">https://doi.org/10.1016/j.endinu.2018.01.011</a>	65(6). 319- 327

Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Resultados	Conclusión
Observacional retrospectivo.	El estudio abarcó embarazadas que presentaban diabetes gestacional de los cuales: 120 embarazos eran múltiples y 240 embarazos de feto único como controles.	Los neonatos de embarazos únicos tuvieron mayor índice ponderal fetal (IPF $1,02 \pm 0,12$ vs. $0,88 \pm 0,12$ , $p < 0,001$ ) y fue inferior los que eran pequeños para el tiempo de embarazo (2,5% vs. 8,3%, $p = 0,012$ ). La tasa de recién nacidos grandes para el tiempo de embarazo fue parecido en ambos grupos. Los hijos producto de embarazos múltiples presentaron un superior riesgo de poliglobulia: OR ajustada 10,05 (1,82-55,42, $p = 0,008$ ). y hipoglicemia OR ajustada 4,71 (1,38-16,07, $p = 0,013$ ).	La incidencia de recién nacidos pequeños para el tiempo de embarazo, poliglobulina, hipoglicemia es mayor en gestaciones múltiple con diabetes mellitus gestacional.

Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista y país	DOI (IDENTIFICADOR DE OBJETOS DIGITALES)	Volumen, número y páginas
Domanski, G., Lange, A. E., Ittermann, T., Allenberg, H., Spoo, R. A., Zygmunt, M, Heckmann, M. <sup>67</sup>	2018	Evaluación de la morbilidad materna y neonatal en madres con diabetes gestacional: un estudio poblacional.	BMC Pregnancy and Childbirth. Alemania.	<a href="https://doi.org/10.1186/s12884-018-2005-9">https://doi.org/10.1186/s12884-018-2005-9</a>	18: 367

Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Resultados	Conclusión
Cohorte.	Se incluyó a 5801 madres y sus hijos.	Las madres con DMG tenían un mayor riesgo de hipoglucemia (OR 11,71 (7,49-18,30)) o macrosomía (OR 2,43 (1,41–4,18)) y tenían más a menudo un parto por cesárea primaria (OR 1,76 (1,21-2,60)) o secundaria (OR 2,00 (1,35-2,97)). Además, nacieron 0,78 semanas (IC del 95%: -1,09 - -0,48 semanas) antes que los bebés de madres sin diabetes, lo que resultó en un mayor porcentaje de bebés prematuros tardíos con una edad gestacional de 32– 36 semanas (11,1% vs 6,96%).	La DMG afectó los resultados perinatales y neonatales relevantes en función de su asociación con un mayor riesgo de parto por cesárea, parto prematuro, macrosomía al nacer e hipoglucemia neonatal.

Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista y país	DOI (IDENTIFICADOR DE OBJETOS DIGITALES)	Volumen, número y páginas
Al-Nemri, A. M., Alsohime, F., Shaik, A. H., El- Hissi, G. A., Al- Agha, M. I., Al- Abdulkarim, N. F. Mohamed, S. <sup>74</sup>	2018	Morbilidad perinatal y neonatal entre los bebés de madres diabéticas en un hospital universitario en Arabia Saudita Central.	Saudi Medical Journal.  Arabia Saudita.	<a href="https://doi.org/10.15537/smj.2018.6.22907">https://doi.org/ 10.15537 / smj.2018.6.22907</a>	39 (6)

Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Resultados	Conclusión
Cohorte prospectivo.	Se incluyeron a todos los hijos de madres con diabetes asociada al embarazo entre julio de 2014 y junio de 2015.	Se observaron diversas complicaciones neonatales en bebés de madres diabéticas, incluidas macrosomía, hipoglucemia, hipocalcemia, síndrome de dificultad respiratoria, hiperbilirrubinemia, y malformaciones congénitas. La macrosomía, la hipoglucemia, el síndrome de dificultad respiratoria y el ingreso a la UCIN se correlacionan con un control deficiente de la diabetes durante el embarazo (HbA1c > 7%). Además, la de malformaciones congénitas se correlaciona con un control deficiente de la diabetes en el primer y segundo trimestre, pero no en el tercer trimestre.	Los bebés de madres diabéticas en esta cohorte desarrollaron una variedad de eventos neonatales que se correlacionan en gran medida con un control metabólico deficiente durante el embarazo.

Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista y país	DOI (IDENTIFICADOR DE OBJETOS DIGITALES)	Volumen, número y paginas
Yang, Y., Wang, Z., Mo, M., Muyiduli, X., Wang, S., Li, M., Jiang, S., Wu, Y., Shao, B., Shen, Y., Yu, Y. <sup>75</sup>	2018	La asociación de la diabetes mellitus gestacional con el peso al nacer fetal.	Journal of Diabetes and Its Complications. China.	<a href="https://doi.org/10.1016/j.jdiacomp.2018.04.008">https:// doi:10.1016 / j. jdiacomp.2018.04.008</a>	32 (7): 635-642.

Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Resultados	Conclusión
Cohorte prospectivo.	Se incluyó a 1232 pares de recién nacidos únicos, a término y sus madres sin otras mujeres embarazadas y perinatales en el Zhoushan Maternal y Child Health Hospital, Zhejiang.	De las 1232 mujeres, 234 tenían DMG. La DMG se asoció positivamente con el peso al nacer ( $\beta = 99,5$ g, $P = 0,0002$ ), la puntuación Z específica de la edad gestacional del peso al nacer y un mayor riesgo de ser grande para la edad gestacional y macrosomía.	La DMG se asoció significativamente con un mayor peso al nacer y un mayor riesgo de LGA y macrosomía. El crecimiento fetal fue influenciado principalmente por los niveles de glucosa poscarga, más que por la FBG. Además, los diferentes niveles de glucosa en sangre en un momento determinado tuvieron efectos conjuntos significativos sobre el peso del recién nacido y el riesgo de grande para la edad gestacional y macrosomía.

Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista y país	DOI (IDENTIFICADOR DE OBJETOS DIGITALES)	Volumen, número y paginas
Feng, R., Liu, L., Zhang, Y.-Y., Yuan, Z.-S., Gao, L.; Zuo, C.-T. <sup>31</sup>	2018	Manejo insatisfactorio de la glucosa y resultados adversos del embarazo de la diabetes mellitus gestacional en el mundo real de la práctica clínica: un estudio retrospectivo.	Chinese Medical Journal. China.	<a href="https://doi.org/10.4103/0366-6999.230718">https://doi.org/10.4103/0366-6999.230718</a>	131 (9): 1079-1085.

Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Resultados	Conclusión
Retrospectivo.	Fueron incluidas 996 pacientes hospitalizadas con DMG que interrumpieron embarazos en el hospital desde enero de 2011 a diciembre de 2015. Se analizaron los tratamientos durante el embarazo y el último ingreso hospitalario antes del parto. Los resultados de las gestantes que presentaban esta patología se compararon con 996 sujetos no diabéticos emparejados por año de parto y edad gestacional.	Los resultados en gestantes con un manejo ineficiente de esta patología como síndrome de dificultad respiratoria (SDR, $\chi^2 = 13,373$ , $P < 0,01$ ) se reportaron más admisiones a la UCI neonatal y óbito fetal.	La terapéutica para el manejo de la diabetes gestacional es ineficiente, lo que se puede relacionar a resultados adversos de la gestacional.

Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista y país	DOI (IDENTIFICADOR DE OBJETOS DIGITALES)	Volumen, número y paginas
Tomlinson, T. M., Mostello, D. J., Lim, K.-H., Pritchard, J. S., & Gross, G. <sup>32</sup>	2018	Sobrecrecimiento fetal en embarazos complicados por diabetes: desarrollo de un índice de predicción clínica.	Archives of Gynecology and Obstetrics. EEUU.	<a href="https://doi.org/10.1007/s00404-018-4758-9">https://doi.org/10.1007/s00404-018-4758-9</a>	298(1)

Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Resultados	Conclusión
Cohorte.	Se incluyó a 275 mujeres con gestaciones únicas en un programa colaborativo de diabetes en el embarazo. El análisis de regresión incorporó factores clínicos disponibles en las primeras 20 a 30 semanas de embarazo a los que se les asignaron pesos basados en el coeficiente beta, cuya suma arrojó un índice de sobrecrecimiento fetal (puntuación compuesta).	Se calculó que el 18,5% de embarazos se complican por presentar fetos con mayor peso gestacional al que presentan. Se identificaron 5 características clínicas La edad materna menor a 30 años, ganancia de peso mayor previo a la gestación, antecedente de macrosomía, circunferencia abdominal fetal agrandada e hiperglucemia en ayunas.	Este índice de aumento de peso fetal que incorpora cinco características clínicas (incluidos la DG proporciona un medio para predecir el sobrecrecimiento fetal y, por lo tanto, sirve como una herramienta para orientar la asignación de recursos de atención médica y la individualización del tratamiento.

Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista y país	DOI (IDENTIFICADOR DE OBJETOS DIGITALES)	Volumen, número y paginas
Kouhkan, A., Khamseh, M. E., Pirjani, R., Moini, A., Arabipoor, A., Maroufizadeh, S., Hosseini, R., & Baradaran, H. R. <sup>76</sup>	2018	Resultados obstétricos y perinatales de embarazos únicos concebidos mediante tecnología de reproducción asistida complicados por diabetes mellitus gestacional: un estudio de cohorte prospectivo.	BMC Pregnancy and Childbirth. Irán.	<a href="https://doi.org/10.1186/s12884-018-2115-4">https://doi.org/10.1186/s12884-018-2115-4</a>	18(1).

Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Resultados	Conclusión
Cohorte prospectivo.	Participaron doscientas sesenta mujeres embarazadas únicas concebidas por ART y 314 mujeres embarazadas concebidas por concepción espontánea (CE). Todos los participantes se inscribieron después de la detección de DMG a través de la prueba de tolerancia a la glucosa oral de un solo paso (OGTT) y luego se agruparon en grupos con DMG y sin DMG.	En los grupos de DMG (ART-GDM y SC-GDM) se observó, una menor duración de la gestación y una inferior ganancia de peso gestacional en comparación con los del grupo SC. El grupo ART-DMG tuvo un riesgo más alto de resultados perinatales como el parto prematuro [ORa: 3,89 (1,51–10,10)], BPN [ORa: 3,11 (1,04–9,30)] e ingreso en la UCIN [ORa: 4,36 (1,82–10,45)], así como hipoglucemia neonatal [ORa: 4,91 (1,50–16,07)], en comparación con el grupo SC.	Los hallazgos de este estudio sugieren que la DMG que ocurre después de la concepción del TAR aumenta el riesgo de resultados obstétricos y perinatales adversos.



Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista y país	DOI (IDENTIFICADOR DE OBJETOS DIGITALES)	Volumen, número y paginas
Voormolen, D. N., de Wit, L., van Rijn, B. B., DeVries, J. H., Heringa, M. P., Franx, A., Groenendaal, F., & Lamain-de Ruiter, M. <sup>77</sup>	2018	Hipoglucemia neonatal después de diabetes mellitus gestacional controlada con dieta y tratada con insulina.	Diabetes Care. Países bajos.	<a href="https://doi.org/10.2337/dc18-0048">https://doi.org/10.2337/dc18-0048</a>	41 (7): 1385-1390

Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Resultados	Conclusión
Cohorte prospectivo.	Abordó a neonatos a término de madres que presentaban diabetes gestacional en el periodo entre el 2013 al de 2015 en el Centro Médico Universitario de Utrecht (Utrecht, Países Bajos). El cribado de rutina de los niveles de glucosa en sangre neonatal se realizó 1, 3, 6, 12 y 24 horas después del nacimiento.	En cuanto a los resultados materno-perinatales, se encontró una relación significativa para que se desencadene el inicio del trabajo de parto (OR = 4,41; IC 95%: 1,71-11,39), cesárea de emergencia (OR = 2,22; IC 95%: 1,33-3,73), cesárea electiva (OR = 2,79; IC del 95%: 1,51-5,18), peso fetal > Percentil 90 (OR = 2,78; IC 95%: 1,29-5,98) y ingresos neonatal al servicios de hospitalización (OR = 8,1; IC 95%: 4,48-18,62)].	La incidencia de hipoglucemia leve y grave fue similar en los grupos tratados con insulina y controlados con dieta (33 frente a 35%, P = 0,66; y 20 frente a 21%, P = 0,79). Se observó un peso al nacer > percentil 90 en el 17,2% de todos los lactantes. Aunque los niños con un peso al nacer > percentil 90 tenían el mayor riesgo de hipoglucemia, la gran mayoría de hipoglucemias (78,6%) se detectó en aquellos con un peso al nacer <percentil 90. Más del 95% de todas las hipoglucemias se produjeron dentro de las 12 h posteriores al nacimiento.

Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista y país	DOI (IDENTIFICADOR DE OBJETOS DIGITALES)	Volumen, número y paginas
Tavares, M. da G. R., Lopes, É. S., Barros, R. A. de J. P. A., Azulay, R. S. de S., & Faria, M. dos S. <sup>78</sup>	2019	Perfil de gestantes con diabetes mellitus gestacional con mayor prevalencia de neonatos de mayor edad gestacional.	Revista Brasileira de Ginecología y Obstetricia. Brasil.	<a href="https://doi.org/10.1055/s-0039-1687860">https://doi.org/10.1055/s-0039-1687860</a>	41(05).

Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Resultados	Conclusión
Estudio transversal.	Fueron incluidas 116 mujeres gestantes con DMG en los criterios de la Asociación Internacional de Grupos de Estudio de la Diabetes y el Embarazo (IADPSG).	Las características maternas encontradas en neonatos grandes para la edad gestacional fueron: elevadas concentraciones de glucosa en sangre en el tercer trimestre, también combinado test de tolerancia oral a la glucosa, peso excesivo antes del embarazo e hijos macrosómicos.	Obesidad antes del embarazo, macrosomía previa, niveles altos de glucosa en sangre en los 3rd trimestre y cambio combinado en la OGTT fueron factores predictivos independientes para recién nacidos LGA en mujeres embarazadas con DMG.

Autor	Año	Nombre de la investigación	Revista y país	DOI (IDENTIFICADOR DE OBJETOS DIGITALES)	Volumen, número y paginas
Pintaudi, B., Fresa, R., Dalfrà, M., Dodesini, A. R., Vitacolonna, E., Tumminia, A., Sciacca, L., Lencioni, C., Marcone, T., Lucisano, G., Nicolucci, A., Bonomo, M., & Napoli, A. <sup>82</sup>	2018	Estudio de estratificación de riesgo de resultados neonatales adversos en mujeres con diabetes gestacional (STRONG.)	Acta Diabetologica. Italia.	<a href="https://doi.org/10.1007/s00592-018-1208-x">https://doi.org/10.1007/s00592-018-1208-x</a>	55 (12): 1261-1273.

Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Resultados	Conclusión
Observacional retrospectivo.	En total, se analizaron 2736 de gestantes complicadas por DMG. La principal medida de resultado fue la aparición de resultados neonatales adversos en embarazos complicados por DMG.	Los recién nacidos que presentaron un peso inferior al tiempo que presentaban se relacionó con los niveles de glucosa en el 1er trimestre (OR 1,96; IC del 95%: 1,04-3,69).	Una investigación profunda sobre los factores asociados con los resultados neonatales adversos requiere una estratificación del riesgo. En particular, se debe prestar gran atención a la prevención y el tratamiento de la DG.

**Tabla N° 4: Descripción de las publicaciones seleccionadas teniendo en cuenta la calidad de evidencia según la escala de Grade.**

N°	TITULO/DISEÑO DE ESTUDIO	CONCLUSIONES	CALIDAD DE EVIDENCIAS (SISTEMA GRADE)	FUERZA DE RECOMENDACIONES (SISTEMAS GRADE)
1	Tendencias en las características y los resultados maternos y neonatales de las mujeres con diabetes gestacional: un estudio de Jordania. Cohorte.	La incidencia de DMG se vinculó a varios factores clínicos. Las mujeres con DMG tienen un alto riesgo de complicaciones del embarazo y un elevado riesgo de complicaciones neonatales.	Alto	Fuerte
2	Factores de riesgo del primer embarazo y diabetes mellitus gestacional futura. Casos y controles.	El primer embarazo sin DMG complicado por trastornos hipertensivos, mortalidad perinatal, obesidad materna y macrosomía fetal se asoció con un alto riesgo de DMG en gestaciones posteriores.	Alto	Fuerte
3	Asociaciones de hiperglucemia materna en el segundo y tercer trimestre del embarazo con prematuridad. Estudio observacional.	Se concluyó que las mujeres con hiperglucemia en el segundo y tercer trimestre del embarazo merecen estar preocupadas, cuya tasa de prematuridad aumenta. Es un factor de riesgo independiente y un mejor predictor de prematuridad.	Alto	Fuerte
4	Resultados perinatales en bebés de madres con diabetes durante el embarazo. Casos y controles retrospectivo.	A pesar de todos los avances en la atención prenatal, la diabetes en el embarazo, tanto la PGDM como la DMG, todavía se asocia con morbilidades y complicaciones significativas en la descendencia. Una mejor atención antes de la concepción y entre embarazos podría reducir estos riesgos.	Alto	Fuerte

5	Alteraciones del metabolismo glucídico durante la gestación. Efectos sobre la madre y el neonato.	El bloque que presentaba intolerancia a los hidratos de carbono es un grupo poco investigado y se han reconocido complicaciones obstétricas y neonatales significativas en relación con el grupo control y similares a las del grupo de diabetes gestacional.	Alto	Fuerte
6	La diabetes mellitus gestacional aumentó el riesgo de resultados neonatales adversos: un estudio de cohorte prospectivo en el noroeste de Etiopía. Cohorte.	La diabetes mellitus gestacional aumenta el riesgo de resultados neonatales adversos, en particular macrosomía, grande para la edad gestacional, parto prematuro y puntaje de Apgar deficiente. Por lo tanto, el papel de prevenir la diabetes mellitus gestacional es crucial para mejorar los resultados neonatales.	Alto	Fuerte
7	Resultados adversos maternos y neonatales en mujeres embarazadas con metabolismo anormal de la glucosa. Estudio retrospectivo.	El metabolismo anormal de la glucosa gestacional se relaciona con el notable aumento de riesgo de presentar resultados perinatales adversos.	Moderado	Fuerte
8	Mortinato y grande para la edad gestacional al nacer. Cohorte.	Grande para la edad gestacional (LGA) al nacer no se asocia con la muerte fetal en la población general. La asociación previamente informada entre LGA y muerte fetal fue probablemente un artefacto de la estrategia de muestreo. LGA puede aumentar el riesgo de muerte fetal en embarazos complicados por diabetes gestacional.	Alto	Fuerte
9	Incidencia de diabetes gestacional y reconocimiento de factores asociados y resultados materno-neonatales en Colombia luego	La prevalencia de DG reportada aquí es mayor que la prevalencia descrita en otros estudios realizados en Colombia, pero semejantes a la gran mayoría de estudios que cumplen los criterios IADPSG. De igual forma, los factores	Moderado	Fuerte

	de la incorporando los criterios IADPSG. Estudio transversal.	de riesgo y los resultados materno-neonatales que presentaron aquí una relación estadísticamente significativa con la EG son parecidos a los estudios analizados.		
10	La diabetes gestacional elevó el riesgo de infección neonatal a través de inflamación y autofagia en la placenta. Casos y controles.	Nuestros resultados sugieren que las mujeres con DMG presentan un mayor riesgo de infección neonatal por inflamación y autofagia en la placenta.	Moderado	Fuerte
11	Características clínicas de gestantes con diabetes e prevalencia de complicaciones perinatales en un centro de referencia materno-fetal colombiano. Cohorte.	La DG es una indicación frecuente de inducción del parto y de indicación de cesárea. Las complicaciones neonatales ocurren en uno de cuatro recién nacidos, aunque observamos una baja incidencia de grandes para la edad gestacional (recién nacidos con peso > percentil 90), hubo 2 otras morbilidades neonatales relacionados con el diagnóstico materno como hiperbilirrubinemia y SDR.	Alto	Fuerte
12	Determinantes de la persistencia de macrosomía y distocia de hombros a pesar del tratamiento de la diabetes mellitus gestacional. Casos y controles.	La atención de apoyo en mujeres en riesgo, la limitación del aumento de peso al comienzo del embarazo, la reducción del retraso entre el diagnóstico y el tratamiento de la DMG y los ajustes intensivos de la dosis de insulina podrían ser medios para mejorar el pronóstico neonatal de la DMG.	Alto	Fuerte
13	Mayor riesgo de complicaciones neonatales o muerte entre los recién nacidos que nacen pequeños para la edad gestacional de madres con diabetes gestacional.	El peso PEG al nacer es un factor de riesgo importante de complicaciones neonatales o muerte entre los recién nacidos de madres con DMG.	Moderado	Fuerte

14	Factores asociados con macrosomía, hipoglucemia y puntaje de Apgar bajo entre mujeres de Fiji con diabetes mellitus gestacional. Estudio transversal.	El estudio encontró altas tasas de resultados neonatales adversos entre los hijos de mujeres de Fiji con DMG.	Alto	Fuerte
15	Diabetes y malformaciones congénitas.	En los hijos de madres diabéticas predominaron las malformaciones congénitas cardiovasculares y se relacionaron con el sobrepeso y la comorbilidad materna.	Alto	Fuerte
16	Resultado perinatal después de la inducción del trabajo de parto en pacientes con diabetes gestacional con buen control glucémico: ¿importa el momento oportuno? Cohorte.	No hubo diferencias en los resultados maternos y neonatales entre los grupos. Las tasas de resultado materno compuesto y resultado neonatal compuesto no difirieron entre los grupos.	Moderado	Fuerte
17	Resultados obstétricos y perinatales de gestaciones comprometidas por la diabetes y embarazos de control en Kronoberg, Suecia. Estudio retrospectivo.	LA ganancia de peso durante la gestación fue inferior en los embarazos con diabetes y la prevalencia de LGA, CS y partos prematuros en la DMG no fue elevada.	Moderado	Fuerte
18	Glucemia elevada en ayunas versus prueba de tolerancia a la glucosa alterada. Resultados perinatales. Estudio descriptivo.	La mujer embarazada con glucemia en ayunas elevada presentaron características clínicas y resultados perinatales semejantes a las gestantes con prueba de tolerancia a la glucosa alterada.	Moderado	Fuerte
19	Factores asociados a la macrosomía fetal. Casos y controles.	El IMC alto antes del embarazo, la elevada ganancia de peso en la gestación y la preparación de la diabetes gestacional se vincula a un superior riesgo de macrosomía del recién nacido.	Alto	Fuerte

20	Factores de riesgo y resultados de la hipoglucemia y la hiperbilirrubinemia neonatal en embarazos complicados por diabetes mellitus gestacional: revisión retrospectiva de un solo centro de 3 años. Revisión retrospectiva.	La hipoglucemia y la hiperbilirrubinemia neonatal ocurren en gran medida en diferentes embarazos. Ambos están asociados con un diagnóstico temprano de DMG; sin embargo, la hipoglucemia se asocia más con la glucemia materna y sus secuelas, y la hiperbilirrubinemia se asocia con la policitemia.	Alto	Fuerte
21	Diabetes mellitus gestacional: control glucémico durante el embarazo y su relación con los resultados neonatales en embarazos gemelares y de feto único. Observacional, retrospectivo.	Se concluyó que en embarazos múltiples complicaciones siguen siendo el pequeño para el tiempo de embarazo, hipoglicemia y la poliglobulina.	Alto	Fuerte
22	Evaluación de la morbilidad materna y neonatal en madres con diabetes gestacional: un estudio poblacional. Cohorte.	La DMG afectó los resultados perinatales y neonatales relevantes en función de su asociación con un mayor riesgo de parto por cesárea, parto prematuro, macrosomía al nacer e hipoglicemia neonatal.	Alto	Fuerte
23	Morbilidad perinatal y neonatal entre los bebés de madres diabéticas en un hospital universitario en Arabia Saudita Central. Cohorte.	Los bebés de madres diabéticas en esta cohorte desarrollaron una variedad de eventos neonatales que se correlacionan en gran medida con un control metabólico deficiente durante el embarazo.	Moderado	Fuerte
24	La relación de la diabetes mellitus gestacional con el peso al nacer fetal. Cohorte.	DMG se asoció significativamente con un elevado peso al nacer y un mayor riesgo de LGA y macrosomía. El crecimiento fetal fue influenciado principalmente por los niveles de glucosa poscarga, más que por la FBG. Además, los diferentes niveles de	Alto	Fuerte



		glucosa en sangre en un momento determinado tuvieron efectos conjuntos significativos sobre el peso al nacer y el riesgo de LGA y macrosomía.		
25	Manejo insatisfactorio de la glucosa y resultados adversos del embarazo de la diabetes gestacional en el mundo real de la práctica clínica: un estudio retrospectivo.	El manejo de la DMG en el mundo real de la práctica clínica fue insatisfactorio, lo que podría haber contribuido a los resultados adversos del embarazo.	Alto	Fuerte
26	Sobrecrecimiento fetal en embarazos complicados por diabetes: desarrollo de un índice de predicción clínica. Cohorte.	Este índice de sobrecrecimiento fetal que incorpora cinco factores clínicos (incluidos la DG proporciona un medio para predecir el sobrecrecimiento fetal y, por lo tanto, sirve como una herramienta para orientar la asignación de recursos de atención médica y la individualización del tratamiento.	Alto	Fuerte
27	Resultados obstétricos y perinatales de embarazos únicos concebidos mediante tecnología de reproducción asistida complicados por diabetes gestacional: una investigación de cohorte prospectivo.	Los hallazgos de este estudio sugieren que la DMG que ocurre después de la concepción del TAR aumenta el riesgo de resultados obstétricos y perinatales adversos.	Alto	Fuerte
28	Hipoglucemia neonatal después de diabetes gestacional controlada con dieta y tratada con insulina. Cohorte.	La incidencia de hipoglucemia leve y grave fue similar en los grupos tratados con insulina y controlados con dieta (33 frente a 35%, $P = 0,66$ ; y 20 frente a 21%, $P = 0,79$ ). Se observó un peso al nacer > percentil 90 en el 17,2% de todos los lactantes. Aunque los niños con un peso al nacer > percentil 90 tenían el mayor riesgo de hipoglucemia, la gran mayoría de hipoglucemias (78,6%) se detectó en	Alto	Fuerte

		aquellos con un peso al nacer <percentil 90. Más del 95% de todas las hipoglucemias se produjeron dentro de las 12 h posteriores al nacimiento.		
29	Estudio de estratificación de riesgo de resultados neonatales adversos en mujeres con diabetes gestacional (STRONG). Observacional retrospectivo.	Una investigación profunda sobre los factores asociados con los resultados neonatales adversos requiere una estratificación del riesgo. En particular, se debe prestar gran atención a la prevención y el tratamiento de la DG.	Alto	Fuerte
30	Perfil de gestantes con diabetes mellitus gestacional con mayor riesgo de recién nacidos de mayor edad gestacional.	Obesidad antes del embarazo, macrosomía previa, niveles altos de glucosa en sangre en los 3rd trimestre y cambio combinado en la OGTT fueron factores predictivos independientes para recién nacidos LGA en mujeres embarazadas con DMG.	Alto	Fuerte

En la tabla n°2 se elaboró una clasificación de los artículos mediante su calidad de evidencia a través de la escala de Grade, donde se presenta 22 artículos de calidad alta y 8 artículos de calidad de evidencia.

## 4.2 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La diabetes gestacional es un factor de riesgo que puede desencadenar múltiples complicaciones perinatales, esta patología es tan impredecible que muchas veces se ignora su presencia. Esta complicación del embarazo aumenta la tasa de morbilidad en el recién nacido. Para poder comprender esta patología obstétrica se llevó a cabo este estudio, con el objetivo de determinar si la diabetes gestacional es un factor de riesgo para las complicaciones perinatales a través de la evidencia científica. Se elaboró una revisión narrativa de los 30 artículos elegidos donde se evidencia que la diabetes gestacional si es un factor de riesgo para las múltiples complicaciones perinatales. A continuación, se describen los resultados de cada estudio seleccionado.

Según Karasneh<sup>9</sup> en el estudio tipo casos y controles se consideraron 274 mujeres embarazadas que presentaban esta patología, la edad media de las madres fue de  $32,65 \pm 6,38$ , donde los resultados indican que los hijos de pacientes con DMG nacieron pretérmino, pero pesaban más que los bebés del grupo de comparación que no presentaba la patología ( $3268,33 \pm 672,91$  frente a  $3105,87 \pm 582,35$ ,  $P \leq 0,001$ ). Asimismo, la incidencia de hipoglucemia neonatal fue mayor en el grupo de DMG (2,0% vs 0,3%,  $P \leq 0,001$ ). Aproximadamente el 26.3 % de los bebés nacidos de madre DMG fueron ingresados a la unidad neonatal en comparación con el 7.5% del otro grupo, de igual forma la muerte fetal, las malformaciones congénitas, las dificultades respiratorias y la ictericia neonatal (severa) fueron más recurrentes en estas mujeres. Riskin<sup>43</sup> en su estudio de casos y controles respaldó que los resultados con referencia al peso al nacer fueron grandes para la edad gestacional a pesar que hubo casos de bebés prematuros, lo cual coincide con el estudio de Karasneh, a su vez indica que el 34.9% del grupo de DMG presentó morbilidad respiratoria (Taquipnea transitoria del recién nacido) a comparación con el grupo de control, pero subraya que no presentaron casos de asfixia ni en el grupo de estudio ni de control.

Asimismo, Guerrero<sup>23</sup> en su estudio observacional donde se incluyeron a 799 madres gestantes se encontró que el parto prematuro y pérdida del bienestar

fetal, la macrosomía fetal fue más elevados, esta última variable se vio reflejado en un 12.4% en el grupo DMG versus un 4.47% en embarazos sin esta patología. Un resultado similar obtuvo el estudio por Muche<sup>25</sup> a través de un estudio de cohorte donde indicaron un mayor riesgo de macrosomía (ARR =3,81; IC del 95%: 1,95, 7,45), LGA (ARR = 2,38; IC del 95%: 1,41, 4,03), parto prematuro (ARR = 2.03; IC del 95%: 1.17, 3.53), en general, el riesgo de un resultado adverso neonatal combinado fue un 72% superior entre los neonatos de gestantes con esta patología en comparación con las embarazos sin DMG (ARR = 1,72; IC del 95%: 1,35, 2,19).

Asimismo, a estos se agrega la investigación que fue desarrollado por Wood<sup>65</sup> en un estudio tipo cohorte retrospectivo donde la base de datos fue de más 700 000 nacimientos de 81 hospitales de Canadá donde los resultados perinatales demostraron que la edad gestacional se relacionó con un peso al nacer > 4 000 g (OR = 3,22; IC del 95%: 1,14-9,13) y macrosomía mayor al percentil 90 (OR = 2,78; IC del 95%: 1,29-5,98). Además, un mayor riesgo de desarrollar puntuaciones compuestas de morbilidad neonatal (OR = 2,88; IC del 95%: 1,78-4,68), fetopatía (OR = 9,14; IC del 95%: 4,48-18,62) hipoglucemia (OR = 2,92; IC del 95%: 1,05-8,14) y que requiere hospitalización del recién nacido (OR = 8,1; IC del 95%: 4,87-0,005).

De igual manera en un estudio de cohorte realizado por Laverde<sup>17</sup> demuestra que los recién nacido de madres diabéticas presentan complicaciones neonatales como la hiperbilirrubinemia con un 16,7 %, seguido de las complicaciones respiratorias 9,9 % (65 % de ellos nacieron antes de la semana 37), sepsis neonatal 4,4 % (44% de ellos con peso inferior al 1500 gr) e hipoglicemia con el 3 %. 25 recién nacidos (12,3 %) fueron admitidos a la unidad de cuidados intensivos neonatales, estos resultados van reafirmando lo que los otros autores vienen evidenciando.

Un resultado similar encontró Falahola<sup>79</sup> en donde 255 mujeres fueron parte del estudio se encontró alrededor del 24,7 % de las mujeres con DMG tuvieron lactantes hipoglucémicos, el 23,1 % tuvieron lactantes macrosómicos y el 12,9 % tuvieron lactantes con puntuaciones de Apgar <7

a los 5 min. La muerte fetal, el parto prematuro, los bebés grandes para la edad gestacional (LGA) y las admisiones en la UCIN fueron otros resultados neonatales adversos graves observados.

De igual importancia, se analiza los resultados de la investigación realizada por Barquiel <sup>69</sup> en su estudio retrospectivo en el cual se incluyeron 3426 embarazadas que cursaban con diabetes gestacional, se demostró que el peso al nacer de los pequeños para la edad gestacional es un factor de riesgo importante para las complicaciones neonatales o muerte entre los recién nacidos de madres con DMG.

Yi-yan<sup>80</sup> en su investigación de cohorte prospectivo incluyó a 234 mujeres que presentan diabetes gestacional, los resultados encontrados se relacionaron positivamente con peso al nacer ( $\beta = 99,5$  g, PAG= 0,0002), puntuación Z del peso al nacer específico para la edad gestacional ( $\beta = 0,23$ , PAG = 0,0003), y un mayor riesgo de ser grande para la edad gestacional (LGA; OR = 1,79, IC del 95%: 1,11-2,89) y macrosomía (OR = 2,13, IC del 95%: 1,34-3,40).

Del mismo modo, Stogianni <sup>30</sup> señaló a través de su investigación que las principales complicaciones perinatales son la mortalidad perinatal/intrauterina, parto prematuro (<37 semanas), hipoglucemia neonatal, parto vaginal / por cesárea (CS), puntuación de Apgar a los 5 min después del nacimiento (<7 /  $\geq 7$ ), macrosomía, peso al nacer > 4500 g), grande para la edad gestacional (LGA), peso al nacer (g). Asimismo, Domanski <sup>81</sup> en su estudio de cohorte reafirma lo mencionado anteriormente, que las madres con DMG tenían un mayor riesgo de hipoglucemia (OR 11,71 (7,49-18,30)) o macrosomía (OR 2,43 (1,41-4,18)) y tenían más a menudo un parto por cesárea primaria (OR 1,76 (1,21-2,60)).

Por otro lado, respecto a las malformaciones fetales generadas por la diabetes gestacional según la investigación de Padrón<sup>27</sup> y lo cual Stogianni respalda; nos indican que el 50% de las malformaciones fueron a nivel cardiovascular, seguidas de las renales con un 16.7% y el 12.5% de los

casos presentaron malformaciones que involucraron a más de un sistema del organismo. Al-Nemri<sup>74</sup> con su estudio sostuvo, que la presencia de malformaciones congénitas se correlaciona con un control deficiente de la diabetes en el primer y segundo trimestre, pero no en el tercer trimestre.

Además, a estos estudios se suma la contribución del estudio observacional retrospectivo que fue elaborado por Guillén<sup>33</sup>, él evaluó los resultados perinatales en embarazos únicos y múltiples que presentan esta complicación patológica, se obtuvo que los recién nacidos de embarazos únicos presentaron un mayor índice ponderal fetal (IPF  $1,02 \pm 0,12$  vs.  $0,88 \pm 0,12$ ,  $p < 0,001$ ) y una inferior prevalencia de pequeños para la edad gestacional grave (2,5% vs. 8,3%,  $p = 0,012$ ). Los neonatos producto de embarazos múltiples tuvieron un superior riesgo de hipoglucemia: OR ajustada 4,71 (1,38-16,07,  $p = 0,013$ ) y poliglobulia: OR ajustada 10,05 (1,82-55,42,  $p = 0,008$ ). Todas estas investigaciones nos han brindado información sobre las complicaciones perinatales producidas por esta patología.

En los artículos revisados mencionan las diversas complicaciones perinatales que son desencadenadas por la diabetes gestacional, muchos autores coinciden que hay factores como el sobrepeso, la obesidad y antecedentes de diabetes gestacional, que si pueden ser tratadas en la etapa preconcepcional mejoraría el pronóstico. De igual forma es necesario concientizar a la mujer gestante sobre una adecuada alimentación, ganancia de peso y cuidados para evitar complicaciones en el neonato.

## CONCLUSIONES

1. La diabetes gestacional es un factor de riesgo para las complicaciones perinatales, este cuadro se puede agravar si la mujer antes de la gestación ya presentaba un cuadro de diabetes. Así mismo, un precoz control prenatal nos permite identificar estos antecedentes, factores de riesgo; para así corregir aquellos hábitos o prácticas en esta etapa inicial de la gestación y evitar futuras complicaciones graves.
2. Las complicaciones perinatales más recurrente de la diabetes gestacional es la macrosomía fetal y el recién nacido grande para la edad gestacional, si bien el avance tecnológico a través de la ecografía nos permite hacer un seguimiento del crecimiento fetal y estimación de peso, muchas veces esta identificación es tardía, casi inminente, ya que no podemos realizar correcciones para evitar este cuadro.
3. La diabetes gestacional aumenta el riesgo de complicaciones perinatales como la hipoglicemia neonatal, la hiperinsulinemia, asfixia perinatal, complicaciones respiratorias como la taquipnea transitoria del recién nacido, malformaciones fetales y prematuridad. Es por ello que al identificar esta patología durante el embarazo, se debe realizar un adecuado manejo tanto para la madre como para su hijo, esperando así darle las condiciones necesarias de atención ante cualquier eventualidad que se pueda presentar.

## RECOMENDACIONES

1. Se recomienda al profesional de obstetricia concientizar a las mujeres que trascurren la etapa del embarazo a que inicien sus controles prenatales de forma temprana, para así realizar una pesquisa de sus antecedentes familiares, personales y obstétricos, y de esta forma prevenir la aparición de esta patología, mediante una alimentación adecuada, actividad física y control en la ganancia de peso. Realizar un diagnóstico oportuno a través del tamizaje de glucosa es clave para evitar complicaciones perinatales graves que son generadas por la diabetes gestacional.
2. Nuestra carrera, la obstetricia, nos permite abordar diferentes escenarios en la vida de una mujer, es por ello que se sugiere fortalecer la orientación y/o consejería en la etapa preconcepcional con el objetivo de identificar ciertos riesgos y poder corregirlos, a través de la prevención, prácticas de autocuidado y nutrición.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Choudhury AA, Devi V. Gestational diabetes mellitus - A metabolic and reproductive disorder. *Biomed Pharmacother.* 2021 Nov; 143:112183. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34560536/>
2. Muin DA, Pfeifer B, Helmer H, Oberaigner W, Leitner H, Kiss H, Neururer S. Universal gestational diabetes screening and antepartum stillbirth rates in Austria-A population-based study. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2022. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35195277/>
3. Olivera J. Factores de riesgo asociados a macrosomía en el recién nacido en el servicio de neonatología del hospital nacional arzobispo Loayza. 2019-2020. [Tesis para optar el título de médico cirujano]. Lima: Universidad Nacional Federico Villareal; 2021 Disponible en: [https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/UNFV/5059/UNFV\\_Olivera\\_Guillermo\\_Javier\\_Titulo\\_profesional\\_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/UNFV/5059/UNFV_Olivera_Guillermo_Javier_Titulo_profesional_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
4. Hurtado D. Complicaciones perinatales y mortalidad en el hijo de madre diabética del hospital nacional Hipólito Unanue 2009 -2018. [Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano].Lima Universidad Nacional Federico Villareal; 2019 Disponible en: [https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/UNFV/2980/UNFV\\_HURTADO%20DE%20MENDOZA\\_CACERES\\_DANIEL\\_TITULO\\_PROFESIONAL\\_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/UNFV/2980/UNFV_HURTADO%20DE%20MENDOZA_CACERES_DANIEL_TITULO_PROFESIONAL_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
5. Huacachi K. Características maternas asociadas al diagnóstico de macrosomía fetal en el hospital Sergio E. Bernales, enero – diciembre 2018. [Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano]. Lima: Universidad Ricardo Palma; 2019. Disponible en:[https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/2260/T030\\_46801599\\_T%20%20%20HUACACHI%20TREJO%20KELLY%20REGINA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/2260/T030_46801599_T%20%20%20HUACACHI%20TREJO%20KELLY%20REGINA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

6. Sagástegui A. K. Complicaciones materno fetales en gestantes con diabetes pregestacional y diabetes gestacional [Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano]. Trujillo; Universidad Nacional de Trujillo; 2019. Disponible en: [https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/15611/Sag%c3%a1steguiAvalos\\_K.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/15611/Sag%c3%a1steguiAvalos_K.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
7. Rojas O, M. Hijo de Madre Diabética Factores de Riesgo, Morbilidad y Mortalidad. [Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano]. Lima: Universidad Nacional Federico Villareal; 2018. Disponible en: <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/1779> (13)
8. Davis, E. M., Abebe, K. Z., Simhan, H. N., Catalano, P., Costacou, T., Comer, D., Orris, S., Ly, K., Decker, A., Mendez, D., Day, N., & Scifres, C. M. Perinatal Outcomes of Two Screening Strategies for Gestational Diabetes Mellitus. *Obstetrics & Gynecology*,: [Internet] 2021; 138(1)6-15. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000004431>
9. Karasneh, R. A., Migdady, F. H., Alzoubi, K. H., Al-Azzam, S. I., Khader, Y. S; Nusair, M. B. Trends in maternal characteristics, and maternal and neonatal outcomes of women with gestational diabetes: A study from Jordan. *Annals of Medicine and Surgery* [Internet] 2021. Vol:67 Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2021.102469>
10. Tarvonen, M., Hovi, P., Sainio, S., Vuorela, P., Andersson, S; Teramo, K. Intrapartal cardiotocographic patterns and hypoxia-related perinatal outcomes in pregnancies complicated by gestational diabetes mellitus. *Acta Diabetologica* [Internet] 2021;58, 1563–1573 Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00592-021-01756-0>
11. Eid, S. R., Moustafa, R. S. I., Salah, M. M., Hanafy, S. K., Aly, R. H., Mostafa, W. F. G. Ghanem, A. I. Is metformin a viable alternative to insulin in the treatment of gestational diabetes mellitus (GDM)? Comparison of maternal and neonatal outcomes. *Egyptian Pediatric Association Gazette* [Internet]

2018; 66 (1) 15-21. Disponible en:  
<https://doi.org/10.1016/j.epag.2018.01.002>

12. Packer, C. H., Pilliod, R. A., Chatroux, L. R., Caughey, A. B., & Valent, A. M. Increased rates of adverse perinatal outcomes in women with gestational diabetes and depression. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, [Internet] 2021; 34(23) 3862-3866. Disponible en:  
<https://doi.org/10.1080/14767058.2019.1701647>

13. Zhao D, Yuan SS, Ma Y, An YX, Yang YX, Yang JK. Associations of maternal hyperglycemia in the second and third trimesters of pregnancy with prematurity. *Medicine* [Internet] 2020; 99:17(e19663). Disponible en:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7220749/>

14. Peña , M., Escribano Cobalea, M., & López González, E. Macrosomía fetal: factores de riesgo y resultados perinatales. *Clínica e Investigación En Ginecología y Obstetricia*. [Internet] 2021;48(3). Disponible en:  
<https://doi.org/10.1016/j.gine.2020.09.003>

15. Agudelo V, Parra B, Restrepo S. Factores asociados a la macrosomía fetal. *Rev Saude Publica*. [Internet] 2019; 53:100. Disponible en:  
<https://scielosp.org/pdf/rsp/2019.v53/100/es>

16. Torres M, Barrios I, Bataglia R. Factores de riesgo materno asociados con macrosomía fetal en el Hospital de Clínicas. *An. Fac. Cienc. Méd.* [Internet] 2021; 54(2): 71-78. Disponible en:  
<http://scielo.iics.una.py/pdf/anales/v54n2/1816-8949-anales-54-02-71>

17. Laverde, L., Pelaéz, M., Ferreira, J., Cano, K., Campo, M., Cuesta, D. Clinical profile of patients with gestational diabetes and incidence of neonatal complications in a Colombian maternal-fetal reference center. *Rev Chil Obstet Ginecol* [Internet] 2020; 85(3), 210–220. Disponible en:  
[https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75262020000300210](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262020000300210) (48)

18. Li Yx, Long DI, Liu J, Qiu D, Wang J, Cheng X, Yang X, Li Rm, Wang G. Gestational diabetes mellitus in women increased the risk of neonatal infection via inflammation and autophagy in the placenta. *Medicine* [Internet] 2020; 99:40. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7535644/>
19. Mrudhula T, Jyothi S, Vasudeva, A., Lewis, L., Kumar, P., Nayak, K., & Padmakumar, R. Fetal echocardiography at term in diabetic pregnancies helps predict the adverse neonatal outcome - Results of a prospective observational study from South India. *Indian Heart Journal*, [Internet] 2020. 72(6) 576-581. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ihj.2020.09.017>
20. Crowther, C. A., McCowan, L. M. E., Rowan, J. A., Edlin, R., & McKinlay, C. J. D. Lower versus higher diagnostic criteria for the detection of gestational diabetes for reducing maternal and perinatal morbidity: study protocol for the GEMS randomised trial. *BMC Pregnancy and Childbirth*, . [Internet] 2020; 20(1). Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12884-020-03252-9>
21. Harper, L. M., Jauk, V., Longo, S., Biggio, J. R., Szychowski, J. M., & Tita, A. T. Early gestational diabetes screening in obese women: a randomized controlled trial. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, . [Internet] 2020. 222(5)495. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2019.12.021>
22. Ghaffari, N., Gonzalez, J. M., & Rosenstein, M. G. Does the 1-step metol of gestational diabetes mellitus screening improve pregnancy outcomes? *American Journal of Obstetrics & Gynecology MFM*, [Internet] . 2020; 2(4). Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ajogmf.2020.100199>
23. Guerrero C, Morales V, Perales wA., Peraita-Costa, I., Marcos Puig, B., Llopis-Morales, A., & Llopis-Gonzalez, A. Alteraciones del metabolismo glucídico durante el embarazo. Efectos sobre la madre y el recién nacido. *Medicina Clínica*, [Internet] 2020;154(4)119-124. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2019.04.021>

24. Pénager, C., Bardet, P., Timsit, J., Lepercq, J. Determinants of the persistency of macrosomia and shoulder dystocia despite treatment of gestational diabetes mellitus. *Heliyon* [Internet] 2020;6(4):E03756. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e03756>
25. Muche, A. , Oladapo O, Yigzaw K. Gestational diabetes mellitus increased the risk of adverse neonatal outcomes: A prospective cohort study in Northwest Ethiopia. *Elsevier* [Internet] 2020;87 Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.midw.2020.102713>
26. Sohn, J., Lim, H. J., Kim, S., Kim, T. H., Kim, B. J., Hwang, K. R., Lee, T. S., Jeon, H. W., & Kim, S. M. Delayed diagnosis of gestational diabetes mellitus and perinatal outcomes in women with large for gestational age fetuses during the third trimester. *Obstetrics & Gynecology Science*, [Internet] 2020; 63(5). Disponible en: <https://doi.org/10.5468/ogs.20007>
27. Padrón O, Santos-Solí M, Vázquez V, Torres C, Barberis G. Diabetes y malformaciones congénitas. *Cienfuegos, 2005-2015. Medisur* [Internet]. 2019 17(5):7. Disponible en: <http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/4c114>
28. Ijäs, H., Koivunen, S., Raudaskoski, T., Kajantie, E., Gissler, M., & Väärasmäki, M. Independent and concomitant associations of gestational diabetes and maternal obesity to perinatal outcome: A register-based study. *PLOS ONE*, [Internet] 2019 14(8). Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0221549>
29. Sergesketter, A. R., Elsamadicy, A. A., Lubkin, D. T., Krucoff, K. B., Krucoff, M. O., & Muh, C. R. Characterization of Perinatal Risk Factors and Complications Associated With Nonsyndromic Craniosynostosis. *Journal of Craniofacial Surgery*, [Internet] 2019; 30(2) 334-338. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/SCS.0000000000004997>

30. Stogianni, A., Lendahls, L., Landin-Olsson, M., & Thunander, M. Obstetric and perinatal outcomes in pregnancies complicated by diabetes, and control pregnancies, in Kronoberg, Sweden. *BMC Pregnancy and Childbirth*, [Internet] 2019;19(1). Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12884-019-2269-8>
31. Feng R, Liu L, Zhang YY, Yuan ZS, Gao L, Zuo CT. Unsatisfactory Glucose Management and Adverse Pregnancy Outcomes of Gestational Diabetes Mellitus in the Real World of Clinical Practice: A Retrospective Study. *Chin Med J* [Internet] 2018;131:1079-85. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29692380/>
32. Tomlinson TM, Mostello DJ, Lim KH, Pritchard JS, Gross G. Fetal overgrowth in pregnancies complicated by diabetes: development of a clinical prediction index. *Arch Gynecol Obstet*. [Internet] 2018; 298: 67–74. Disponible en: <https://10.1007/s00404-018-4758-9>
33. Guillén-Sacoto, M. A., Barquiel, B., Hillman, N., Burgos, M. Á., & Herranz, L. Diabetes mellitus gestacional: control glucémico durante el embarazo y su relación con los resultados neonatales en embarazos gemelares y de feto único. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición*. [Internet] 2018;65(6)319-327. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.endinu.2018.01.011>
34. Huet, J., Beucher, G., Rod, A., Morello, R., & Dreyfus, M. Joint impact of gestational diabetes and obesity on perinatal outcomes. *Journal of Gynecology Obstetrics and Human Reproduction*, [Internet] 2018;47(9)469-476. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jogoh.2018.08.003>
35. Kumari, R., Dalal, V., Kachhawa, G., Sahoo, I., Khadgawat, R., Mahey, R., Kulshrestha, V., Vanamail, P., Sharma, J., Bhatla, N., & Kriplani, A. Maternal and perinatal outcome in gestational diabetes mellitus in a Tertiary Care Hospital in Delhi. *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism*. [Internet] 2018;22(1). Disponible en: [https://doi.org/10.4103/ijem.IJEM\\_582\\_17](https://doi.org/10.4103/ijem.IJEM_582_17)

36. Sénat, M.-V., Affres, H., Letourneau, A., Coustols-Valat, M., Cazaubiel, M., Legardeur, H., et al. Effect of Glyburide vs Subcutaneous Insulin on Perinatal Complications Among Women With Gestational Diabetes. *JAMA*. [Internet] 2018;319(17). Disponible en: <https://doi.org/10.1001/jama.2018.4072>
37. Jiwani A, Marseille E, Lohse N, Damm P, Hod M, Kahn JG. Gestational diabetes mellitus: results from a survey of country prevalence and practices. *Journal of Maternal-Fetal Neonatal Medicine*. [Internet] 2012;25: (6)600 – 610. Disponible en : <https:// 10.3109/14767058.2011.587921>.
38. Global status report on noncommunicable diseases 2015. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2015.
39. Fan ZT, Yang HX, Gao XL, Lintu H, Sun WJ. Pregnancy outcome in gestational diabetes. *Int J Gynaecol Obstet*. [Internet] 2006 Jul;94(1):12-6. Disponible en: <https:// 10.1016/j.ijgo.2006.03.021>
40. Hod M, Kapur A, Sacks DA, Hadar E, Agarwal M, Di Renzo GC, et al. The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) Initiative on gestational diabetes mellitus: A pragmatic guide for diagnosis, management, and care. *Int JGynaecol Obstet*. [Internet] 2015 Oct;131 Suppl 3: S173- 211. Disponible en: [https:// 10.1016/S0020-7292\(15\)30033-3](https:// 10.1016/S0020-7292(15)30033-3)
41. Karmon A, Levy A, Holcberg G, Wiznitzer A, Mazor M, Sheiner E. Decreased perinatal mortalit among women with diet-controlled gestational diabetes mellitus. *Int J Gynaecol Obstet*. [Internet] 2009 Mar;104(3):199-202. Disponible en: <https:// 10.1016/j.ijgo.2008.09.016>
42. Frias O, J., Pérez G, C., & Saavedra O, D. Diabetes mellitus gestacional: una aproximación a los conceptos actuales sobre estrategias diagnósticas.

Rev. Fac, Med. [Internet] 2016 64(4), 769–775.  
<http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v64n4/0120-0011-rfmun-64-0400769>.

43. Riskin, A., Itzchaki, O., Bader, D., Iofe, A., Toropine, A., & Riskin-Mashiah, S. Perinatal Outcomes in Infants of Mothers with Diabetes in Pregnancy. The Israel Medical Association Journal : IMAJ, [Internet] (2020). 22(9), 569–575.  
<http://www.pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33236556/>
44. Cabrera M, Giagnoni M. Diabetes Gestacional. [Tesis de licenciatura.] Mendoza: Universidad Nacional de Cuyo; 2011 Disponible en: [https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos\\_digitales/6022/cabrera-mario.pdf](https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/6022/cabrera-mario.pdf)
45. American Diabetes Association. Gestational diabetes mellitus. Diabetes Care [Internet] 2004; 27(1): s88-s90. Disponible en: <https://10.2337/diacare.27.2007.s88>
46. Rodríguez, L.Gudiel, J. Guzman. Detección de diabetes gestacional con la prueba de tamizaje en pacientes con factores de riesgo. REV MED POST UNAH [Internet] 1999 (4)1. Disponible en: <http://www.bvs.hn/RMP/pdf/1999/pdf/Vol4-1-1999-7.pdf>
47. Morisset AS, St-Yves A, Veillette J, Weisnagel SJ, Tchernof A, Robitaille J. Prevention of gestational diabetes mellitus: a review of studies on weight management. Diabetes Metab Res Rev. [Internet] 2010 Jan;26(1):17-25. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19943327/>
48. Moses R, Moses M, Russell K, Schier G La prueba de tolerancia a la glucosa de 75 g en el embarazo: un rango de referencia determinado en una población de bajo riesgo y relacionado con resultados seleccionados del embarazo. Diabetes Care [Internet] 1998; 21: 1807-11. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9802725/>



49. Rivas A. Diabetes y Embarazo: Acuerdos y Controversias sobre el diagnóstico y tratamiento. Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud. [Internet]. 2015; 19(1): 27-33. Disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S131671382015000100006](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S131671382015000100006) (22)
50. American Diabetes Association (ADA). Standards of medical care in Diabetes. Diab. Care 2009; 32 (Supp 1): S13- S61
51. McElduff A, Moises Insulin therapy in pregnancy. Endocrinol Metab Clin N Am. [Internet]. 2012; 41: 161–173 Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22575412/>
52. Magon N, Seshiah V. Gestational diabetes mellitus: Non-insulin management. Indian J Endocrinol Metab [Internet]. 2011; 15:284-293 Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22028999/>
53. Cruz J, Hernández P, Grandía R, Prieto J, Isla A, Gonzáles K, et al. Consideraciones acerca de la diabetes mellitus durante el embarazo. Revista Cubana de Endocrinología. [Internet]. 2015; 26(1): 47-65. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S156129532015000100005](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S156129532015000100005)
54. Delgado B, Casillas G, Fernández- C. Subdirección de Neonatología. Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes. Morbilidad del hijo de madre con diabetes gestacional. Perinatología y reproducción humana. [Internet] 2011; 25, (3) 139-145. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=31483>
55. Araújo J, Peixoto AB, Zamarian ACP, Elito Júnior J, Tonni G. Macrosomia. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. [Internet] (2017) 38:83-96. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2016.08.003> (28)

56. Castro F, Labarre Y, González G. factores de riesgo del síndrome dificultad respiratoria de origen pulmonar en el recién nacido. Rev. Cubana enfermería [Internet].2007 7;23(3). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/enf/v23n3/enf05307>
57. Wu, Y, Liu, B, Sun, Y, Du, Y, Santillan, M. K., Santillan, D. A., Snetselaar, L. G., & Bao, W. Association of Maternal Prepregnancy Diabetes and Gestational Diabetes Mellitus with Congenital Anomalies of the Newborn. Diabetes Care, [Internet].2020; 43(12):2983–2990 Disponible en: <https://doi.org/10.2337/dc20-0261>
58. Becerra A, Casillas D, Carrocera L . Morbilidad del hijo de madre con diabetes gestacional, en el Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes. Perinatol Reprod Hum. [Internet].2011; 25(3)139-145 Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/inper/ip-2011/ip113d.pdf>
59. Adamowicz R, Lak-Olejniak B . Congenital malformation of newborns delivered by diabetic mothers. International Journal of Gynecology & Obstetrics. [Internet].2012; 107: S2 S413–S729. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S012152562012000200006](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S012152562012000200006)
60. J. González de Dios, M. Moya Benavent, F. Carratalá Marco. Diferencias perinatales en relación con la severidad de la asfixia perinatal. Anales Españoles de Pediatría[Internet]. 1997; 47 (1): 46 – 53 Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/anales/47-1-9>.
61. Huamán S, Oshiro S. Factores de riesgo asociados a parto pretérmino en gestantes del servicio de Gineco- Obstetricia del Hospital María auxiliadora durante el año 2015. Rev. Fac. Med. Hum [Internet]. 2017; 17 (1): 32- 42. Disponible en:

[https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/urp/1072/Shessira\\_Guadalupe.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/urp/1072/Shessira_Guadalupe.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

62. Egan A, Vellinga A, Harreiter J, Simmons D, Desoye G, Corcoy R, et al. Epidemiology of gestational diabetes mellitus according to IADPSG/WHO 2013 criteria among obese pregnant women in Europe. *Diabetologia*. [Internet] 2017; 60 (10): 1913-21. Disponible en: [https:// 10.1007/s00125-017-4353-9](https://10.1007/s00125-017-4353-9)
63. Yoles I, Sheiner E, Wainstock T. First pregnancy risk factors and future gestational diabetes mellitus. *Arch Gynecol Obstet*. 2021 Oct;304(4):929-934. Disponible en: [https:// 10.1007/s00404-021-06024-8](https://10.1007/s00404-021-06024-8).
64. Li, Mei-Fang, Ma, Li ,Yu, Tian-Pei ,Zhu, Yue, Chen, Ming-Yun, Liu, Yun,L i, Lian-Xi. Resultados maternos y neonatales adversos en mujeres embarazadas con metabolismo anormal de la glucosa. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 2020 (161) 108085. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2020.108085>
65. Wood S, Tang S. Nacimiento muerto y grande para la edad gestacional al nacer. *Revista de medicina materno-fetal y neonatal* 2020 (33),12. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/14767058.2018.1534229>
66. España-Dorado SA, González-Dagua YC, Riascos-Melo JJ, Ortiz-Martínez RA, Chaguendo-García JE. Prevalence of gestational diabetes and identification of associated factors and maternal-perinatal outcomes in Colombia following the implementation of the IADPSG criteria. *Rev. Fac. Med.* [Internet]. 1 de abril de 2021;69(2): e80195. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/revfacmed/article/view/80195>
67. Li, Yi, Largo D; Liu, Jia; Qiu, Di; Wang, J, Cheng Xin; Yang, Xuesong; Li, Rui-man; Wang, Guang. La diabetes mellitus gestacional en mujeres aumenta el riesgo de infección neonatal a través de la inflamación y la

autofagia en la placenta, *Medicine*. 2020(99)40 e22152 Disponible en: [https://journals.lww.com/mdjournal/Fulltext/2020/10020/Gestational\\_diabetes\\_mellitus\\_in\\_women\\_increased.14.aspx](https://journals.lww.com/mdjournal/Fulltext/2020/10020/Gestational_diabetes_mellitus_in_women_increased.14.aspx)

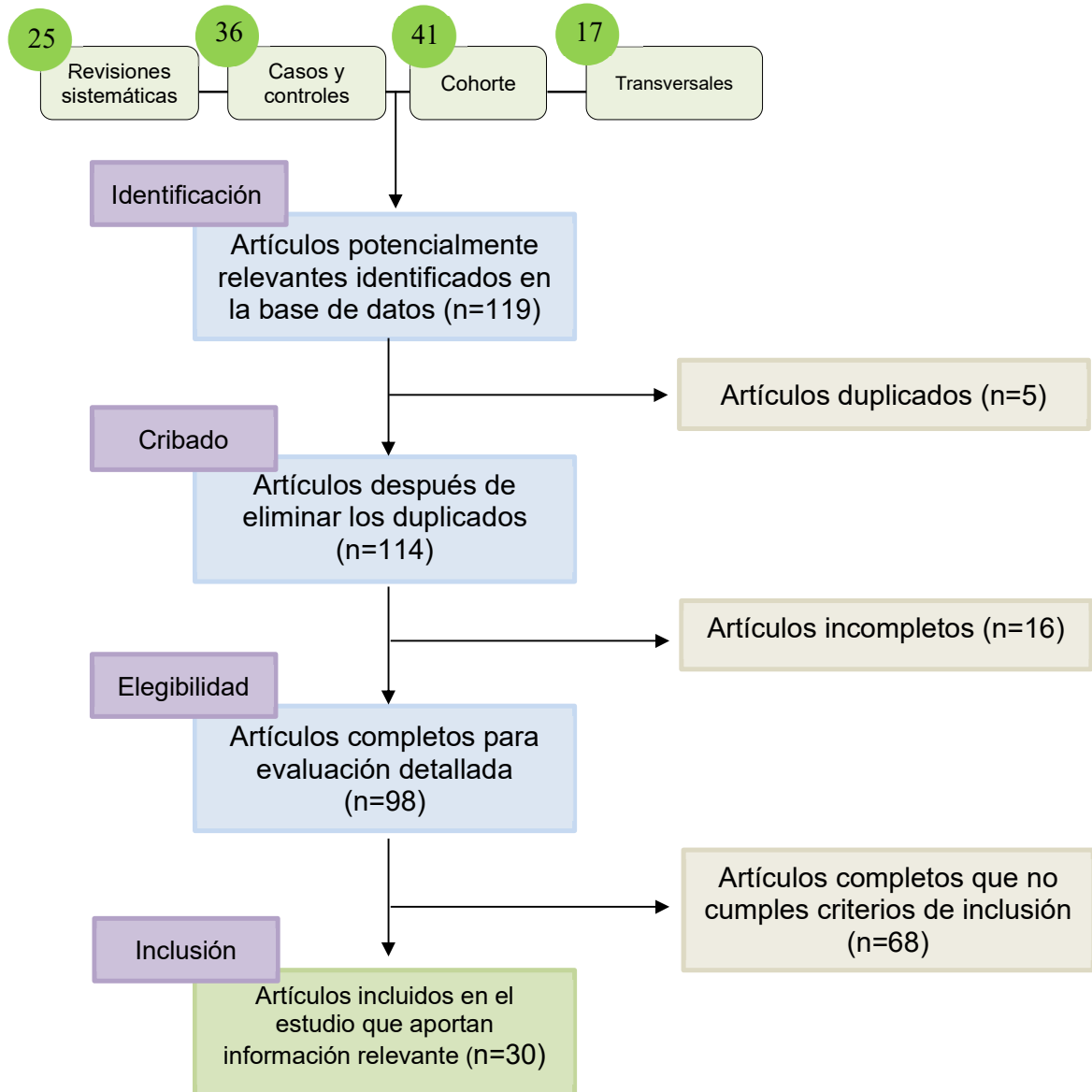
68. Preciado M, Domínguez M, Morales J, Calle K, Campo M, Castro D. Perfil clínico de pacientes con diabetes gestacional e incidencia de complicaciones neonatales en un centro de referencia materno fetal colombiano. *Rev. chil. obstet. ginecol.* [Internet]. 2020; 85(3): 210-220. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75262020000300210&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262020000300210&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262020000300210>.
69. Barquiel B, Herranz L, Martínez N, Montes C, Hillman N, Bartha J. Increased risk of neonatal complications or death among neonates born small for gestational age to mothers with gestational diabetes. *Diabetes research and clinical practice*. [Internet]. 2020(159)107971. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/J.DIABRES.2019.107971>
70. Fuka, F., Osuagwu, UL, Agho, K. et al. Factores asociados con macrosomía, hipoglucemia y bajo puntaje de Apgar entre mujeres de Fiji con diabetes mellitus gestacional. *BMC Embarazo Parto*. [Internet]. 2020 (20)133 Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12884-020-2821-6>
71. Hochberg, A., Pardo, A., Oron, G, Eyal K, Uri A, Arnon W, Eran H, Salman L. Resultado perinatal después de la inducción del trabajo de parto en pacientes con diabetes gestacional con buen control glucémico: ¿importa el momento? *Arch Gynecol Obstet*. [Internet] 2019 (300), 299–303. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00404-019-05183-z>
72. Torres J, Vega Y, Vázquez V. Glucemia en ayunas alterada versus prueba de tolerancia a la glucosa alterada. Resultados perinatales em Cienfuegos. *Medisur*. [Internet] 2019 (17):3. Disponible en: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/4150>

73. Thevarajah A, Simmons D. Factores de riesgo y resultados de la hipoglucemia neonatal y la hiperbilirrubinemia neonatal en embarazos complicados por diabetes mellitus gestacional: una revisión retrospectiva de 3 años en un solo centro. *Diabetic Medicine*. [Internet]. 2019(36):3. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/dme.13962>
74. Al-Nemri AM, Alsohime F, Shaik AH, El-Hissi GA, Al-Agha MI, Al-Abdulkarim NF, Mohamed S. Perinatal and neonatal morbidity among infants of diabetic mothers at a university hospital in Central Saudi Arabia. *Saudi Med J*. [Internet]. 2018;39(6):592-597. Disponible en: <https://doi:10.15537/smj.2018.6.22907>.
75. Yang Y, Wang Z, Mo M, Muyiduli X, Wang S, Li M, Jiang S, Wu Y, Shao B, Shen Y, Yu Y. The association of gestational diabetes mellitus with fetal birth weight. *J Diabetes Complications*. [Internet]. 2018 ;32(7):635-642. Disponible en: <https://doi.10.1016/j.jdiacomp.2018.04.008>.
76. Kouhkan, A., Khamseh, ME, Pirjani, R, Ashraf M, Arezoo, Maroufizadeh S, Hosseini R, Reza H. Resultados obstétricos y perinatales de embarazos únicos concebidos mediante tecnología de reproducción asistida complicados por diabetes mellitus gestacional: un estudio de cohorte prospectivo. *BMC Embarazo Parto*, [Internet] 2018 (18), 495. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12884-018-2115-4>
77. Voormolen D, León W. van Rijn B, De Vries J, Heringa M; Franx A; Groenendaal F, Lamain M. Hipoglucemia neonatal después de diabetes mellitus gestacional controlada con dieta y tratada con insulina. *Diabetes Care*. [Internet] 2018(41)7 Disponible en: <https://doi.org/10.2337/dc18-0048>
78. Tavares M, Sales E, De Jesús Pereira R, Santiago R, Dos Santos M. Perfil de mujeres embarazadas con diabetes mellitus gestacional con mayor riesgo de tener recién nacidos grandes para la edad gestacional. *Rev Bras Ginecol Obstet*. [Internet] 2019;41(5);298-305. Disponible en: <https://doi.org/10.1055/s-0039-1687860>

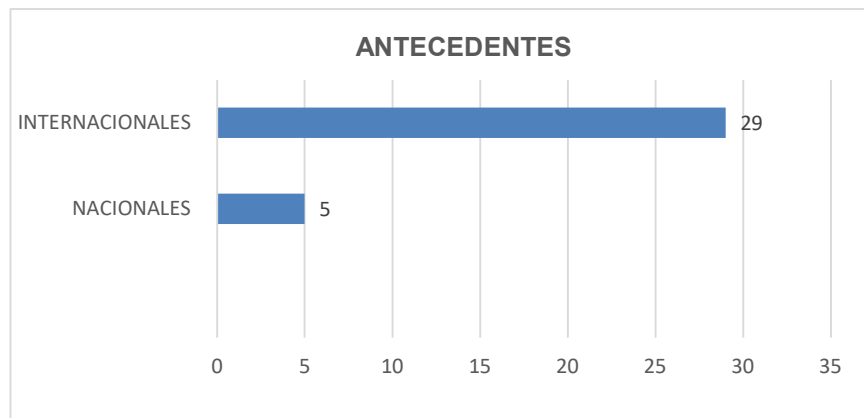
79. Falahola F, Kingsley, Swaran N, Simmons. Factores asociados con macrosomía, hipoglucemia y puntaje de Apgar bajo entre mujeres de Fiji con diabetes mellitus gestacional. *BMC Pregnancy and Childbirth*. [Internet] 2020 20:133. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12884-020-2821-6>
80. Yi-yang , Zhaopin, , Minjia M, Xiamusiye M , Shuojia W, Minchao L, Shuying J, Yimin W , Bule S, Yu S, Yunxian Y. La asociación de la diabetes mellitus gestacional con el peso fetal al nacer. *Journal of diabetes and its complications* [Internet] 2018;(7):635-642. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jdiacomp.2018.04.008>
81. Domanski, G., Lange, A. E., Ittermann, T., Allenberg, H., Spoo, R. A., Zygmunt, M, Heckmann, M. Evaluación de la morbilidad materna y neonatal en madres con diabetes gestacional: un estudio poblacional. *Embarazo y parto de BMC*. [Internet] 2018; 18: 367. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12884-018-2005-9>
82. Pintaudi B, Fresa R, Dalfrà M, Dodesini AR, Vitacolonna E, Tumminia A, Sciacca L, Lencioni C, Marcone T, Lucisano G, Nicolucci A, Bonomo M, Napoli A. Study Collaborators. The risk stratification of adverse neonatal outcomes in women with gestational diabetes (STRONG) study. *Acta Diabetol*. [Internet]. 2018 ;55(12):1261-1273. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00592-018-1208-x>.

## ANEXOS

Anexo1: Diagrama de selección.

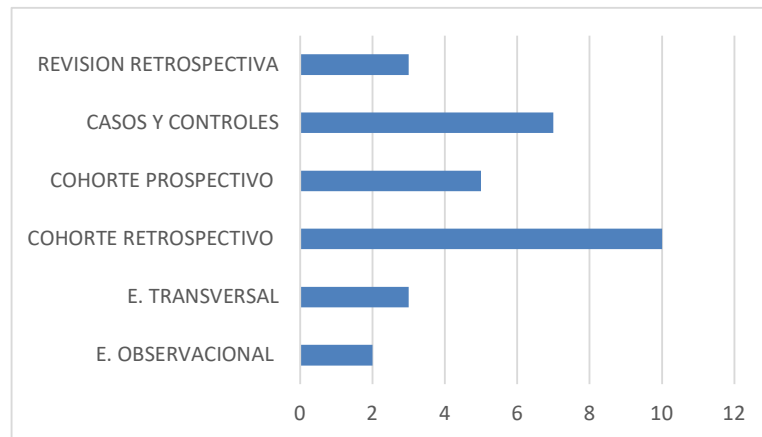


## Anexo 2: Gráficos.



**Antecedentes de la investigación.**

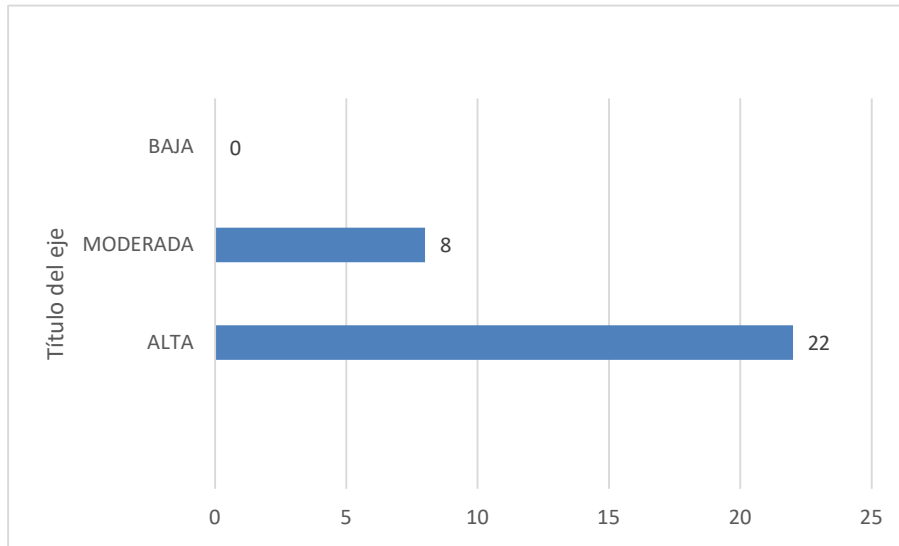
**Figura 1:** La cantidad de antecedentes de este estudio son 34 de los cuales 5 son nacionales y 29 internacionales.



**Tipos de estudios seleccionados para la discusión.**

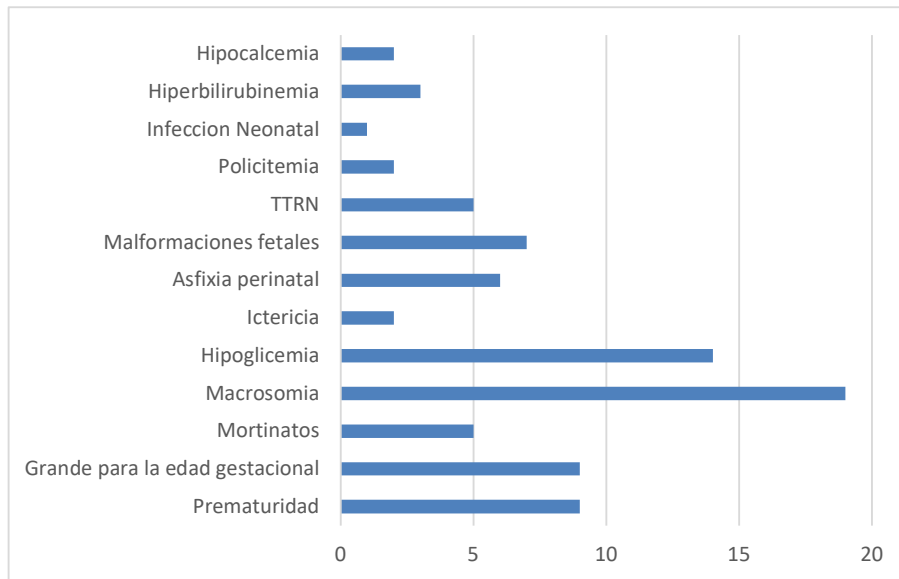
**Figura 2:** Son 30 artículos seleccionados para la discusión en los cuales se incluyeron: cohorte retrospectiva (10), casos y controles (7), cohorte prospectiva (5), estudios transversales (3), revisión retrospectiva (3) y estudios observacionales (2).





**Calidad de evidencia según Grade.**

**Figura 3:** Las 30 investigaciones fueron sometidas a la calidad de evidencia según Grade de las cuales 22 fueron de calidad alta y 8 moderada.



**Principales complicaciones perinatales mencionadas.**

**Figura 4:** De las 30 investigaciones seleccionadas estas son las principales complicaciones perinatales más mencionadas en esta revisión narrativa.

### Anexo 3: Resultado de Turnitin.

TESIS			
INFORME DE ORIGINALIDAD			
<b>10%</b>	<b>10%</b>	<b>3%</b>	<b>2%</b>
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE
FUENTES PRIMARIAS			
<b>1</b>	<a href="http://repositorio.uwiener.edu.pe">repositorio.uwiener.edu.pe</a> Fuente de Internet		<b>3%</b>
<b>2</b>	<a href="http://repositorio.unesum.edu.ec">repositorio.unesum.edu.ec</a> Fuente de Internet		<b>2%</b>
<b>3</b>	<a href="http://repositorio.urp.edu.pe">repositorio.urp.edu.pe</a> Fuente de Internet		<b>1%</b>
<b>4</b>	<a href="http://www.tumgir.com">www.tumgir.com</a> Fuente de Internet		<b>1%</b>
<b>5</b>	<a href="http://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet		<b>1%</b>
<b>6</b>	<a href="http://repositorio.unjfsc.edu.pe">repositorio.unjfsc.edu.pe</a> Fuente de Internet		<b>1%</b>
<b>7</b>	<a href="http://repositorio.upao.edu.pe">repositorio.upao.edu.pe</a> Fuente de Internet		<b>1%</b>
<b>8</b>	<a href="http://portal.guiasalud.es">portal.guiasalud.es</a> Fuente de Internet		<b>1%</b>
<b>9</b>	<a href="http://revistas.unal.edu.co">revistas.unal.edu.co</a> Fuente de Internet		<b>1%</b>
<b>10</b>	<a href="http://medes.com">medes.com</a> Fuente de Internet		<b>1%</b>
<b>11</b>	<a href="http://www.medisur.sld.cu">www.medisur.sld.cu</a> Fuente de Internet		<b>1%</b>