

# DIABETES GESTACIONAL: IMPACTO DE LOS FACTORES DE RIESGO EN LATINOAMÉRICA

## GESTATIONAL DIABETES: IMPACT OF RISK FACTORS IN LATIN AMERICA

Akemy Selene Guerrero-Aguilar<sup>1</sup>, María Fernanda Prado-Herrera<sup>1</sup>, María del Socorro Alatrística-Gutiérrez-Vda. Bambarén<sup>1a</sup>, José Manuel Vela-Ruiz<sup>1b</sup>, Ricardo Aldo Lama-Morales<sup>1c</sup>

### RESUMEN

La diabetes mellitus gestacional constituye la complicación metabólica más frecuente en el embarazo. A nivel mundial, tiene una prevalencia que varía entre el 1 – 14%, siendo América Latina la más susceptible.

Esta patología es de alto impacto, entre los factores de riesgo más relacionados para la aparición de diabetes gestacional fueron la edad avanzada, obesidad y los antecedentes patológicos, que aumenta 1,2 veces la probabilidad de desarrollar diabetes gestacional. Por otro lado, tener en cuenta que no todas las mujeres que desarrollan diabetes gestacional tienen estos factores de riesgo. De hecho, muchas mujeres con diabetes gestacional no tienen ningún factor de riesgo.

Estas pacientes presentan un riesgo de 35 a 60 % de desarrollar diabetes mellitus 10 a 20 años después del embarazo. Por ello, es importante reconocer y tratar cualquier grado de alteración de la glucemia que afecte la gestación y que conduce a la disminución de complicaciones maternas y fetales, inmediatas y a largo plazo. Se concluye que la diabetes gestacional es un problema complejo que afecta al binomio madre e hijo, además que presenta muy altas tasas de recurrencia, por lo que requiere de soluciones sistémicas e integrales, ya que corresponde a un problema de salud pública.

**Palabras clave:** Diabetes gestacional; Factores de riesgo; Cesárea (Fuente: DeCS-BIREME).

### ABSTRACT

Gestational diabetes mellitus is the most common metabolic complication in pregnancy. Worldwide, it has a prevalence that varies between 1-14%, with Latin America being the most susceptible.

This pathology is of high impact, among the most related risk factors for the appearance of gestational diabetes were advanced age, obesity and pathological history, which increases the probability of developing gestational diabetes by 1.2 times. On the other hand, keep in mind that not all women who develop gestational diabetes have these risk factors. In fact, many women with gestational diabetes do not have any risk factors.

These patients have a 35 to 60% risk of developing diabetes mellitus 10 to 20 years after pregnancy. Therefore, it is important to recognize and treat any degree of glycemic alteration that affects pregnancy, leading to a decrease in immediate and long-term maternal and fetal complications. It is concluded that gestational diabetes is a complex problem that affects the mother-child pair, in addition to having very high recurrence rates, which requires systemic and comprehensive solutions, since it corresponds to a public health problem.

**Keywords:** Gestational diabetes; Risk factors; Cesarean section (Source: MeSH-NLM).

<sup>1</sup> Instituto de Investigaciones en Ciencias Biomédicas, Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú.

<sup>a</sup> Especialista en Administración de Salud.

<sup>b</sup> Magister en Gerencia de Servicios de Salud.

<sup>c</sup> Especialista en Medicina Interna. Magister en Administración de Servicios de Salud.

 ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9772-9495>, Akemy Selene Guerrero Aguilar

 ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3115-9180>, María Fernanda Prado Herrera

 ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6312-4030>, María del Socorro Alatrística Gutiérrez Vda. Bambarén

 ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1811-4682>, José Manuel Vela Ruiz

 ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1342-9204>, Ricardo Aldo Lama Morales

**Citar como:** Guerrero Aguilar AS, Prado Herrera MF, Alatrística Gutiérrez Vda. Bambarén MS, Vela Ruiz JM, Lama Morales RA. Diabetes gestacional: Impacto de los factores de riesgo en Latinoamérica. Rev Peru Investig Matern Perinat. 2023; 12(1): 33-43.

**DOI** <https://doi.org/10.33421/inmp.2023317>

## INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus gestacional (DMG) es el trastorno metabólico más común durante la gestación<sup>1</sup>. Actualmente, la prevalencia a nivel mundial de diabetes gestacional, va en aumento<sup>2</sup>, aproximadamente el 16,2% de las gestantes desarrollan esta afección<sup>3</sup>. Además, estas pacientes presentan un riesgo de 35 a 60 % de desarrollar diabetes mellitus 10 a 20 años después del embarazo<sup>4</sup>. Según la OMS, la DMG incluye diferentes circunstancias que la convierten en un riesgo y problema de salud pública, ya que contribuye a la presencia de complicaciones tanto maternas como perinatales<sup>4, 5</sup>.

En Sudamérica se calcula una cifra inferior a la mundial (13.2%), mientras que, en el Perú, según el Instituto Materno Perinatal del 2018, la prevalencia de diabetes gestacional se encontraría alrededor del 16%<sup>3</sup>. En Brasil la incidencia de diabetes gestacional se incrementó desde el año 2008 (4,60 %) hasta al año 2015 (9,40%)<sup>4</sup>. Por otro lado, en México afecta al 10-12%, mientras que en Argentina al 5%. Estudios realizados en Cuba reportan un 4,5%<sup>6</sup>. Por tanto, su distribución varía ampliamente, dependiendo de factores étnicos, sociales y geográficos, siendo esta más frecuente en América Latina<sup>7</sup>.

El embarazo se ha considerado desde largo tiempo como un estado pro diabetogénico, donde se destaca la presencia de resistencia a la insulina y de hiperinsulinemia compensadora, cuando falla este último mecanismo propio de las células beta del páncreas, se presenta la diabetes gestacional, que es detectado durante la semana 24 y 28 del embarazo. El comportamiento de la DMG es similar a la diabetes mellitus tipo 2<sup>7,8</sup>.

Las gestantes con diabetes son divididas en dos grupos: Aquellas que la presentaron antes del embarazo (diabetes pre gestacional) y otras que se desarrollan durante la gestación (diabetes gestacional)<sup>9</sup>. Según datos de la OMS y OPS, estiman que, a nivel mundial, 1 de cada 10 embarazos son diagnosticados con diabetes, 90% corresponden a diabetes gestacional; en grupos de alto riesgo puede llegar hasta el 30% de los embarazos con afecciones, pero en su mayoría no son diagnosticados a tiempo, teniendo en cuenta las consecuencias potencialmente peligrosas para la vida de la madre como del bebé<sup>9</sup>. Por otro lado, existe un 10% que está conformado por mujeres con diabetes pregestacional (tipo 1 o 2), que no sabían su diagnóstico<sup>5</sup>.

Entre los factores de riesgo para el desarrollo de esta patología, se describe la multiparidad, el antecedente de abortos, cesáreas previas, historia familiar en primer grado de diabetes mellitus (DM), edad materna (> 25 años), sobrepeso previo al embarazo (IMC > 25), antecedente obstétrico adverso (mortinatos, peso fetal > 4000 g) y multiparidad (tres o más hijos)<sup>7</sup>. Entre los más reportados son: antecedente personal de diabetes

gestacional, que aumenta el riesgo 33-50%, y más aún si hay un segundo factor de riesgo agregado<sup>1</sup>.

La OMS señala que el esfuerzo se debe orientar a acciones a nivel mundial para reducir la carga de la enfermedad e identificar actuaciones costo-eficientes para la salud materna e infantil, dado que cerca de 20%-30% de ellas desarrollarán DMG o se convertirán en diabéticas tipo II con posterioridad al embarazo, acompañándose de otras comorbilidades como hipertensión, dislipidemia y enfermedad cardiovascular<sup>5</sup>. Esta condición puede desencadenar enfermedad renal crónica, pérdida visual, entre otras complicaciones maternas y puede suponer mayor riesgo de resultados adversos para el feto, tales como anomalías congénitas, muerte fetal o postnatal, macrosomía, distocia de hombros, traumatismo del nacimiento, hipoglucemia neonatal y efectos a largo plazo<sup>4,8</sup>; por tal motivo, el presente trabajo tiene como objetivo realizar una revisión bibliográfica sobre la diabetes gestacional y su impacto de los factores de riesgo en Latinoamérica, ya que representa un importante impacto socio-económico para nuestro país.

## MÉTODOS

En el presente trabajo de revisión narrativa, se utilizaron artículos en inglés y español publicados desde el 1 de enero de 2007 hasta el 28 de octubre del 2022 en los sitios de búsqueda PubMed, SciELO y Google Scholar. Se utilizó la pregunta clínica: ¿Cuál es el impacto de los factores de riesgo asociados a diabetes gestacional en Latinoamérica? Pregunta PEO: Población: Mujeres embarazadas, Exposición: Factores de riesgo, Resultado: Diabetes gestacional. Las palabras clave fueron: "Diabetes Gestacional" (MeSH Term), en combinación con "Risk Factors" y "Pregnant Women" (utilizados en PubMed); "diabetes gestacional", "Mujeres embarazadas" junto con "Factor de riesgo" (utilizados en SciELO y Google Scholar). (Anexo 1). Este trabajo se encuentra en prioridades sanitarias "Salud materno perinatal: mortalidad perinatal", según las "Prioridades de Investigación en Salud 2019-2023 del Instituto Nacional de Salud de Perú".

Entre los criterios de inclusión que se tomaron en cuenta fueron aquellos artículos en español o inglés publicados en los últimos 15 años que incluyeron, mediante combinaciones de palabras clave, en el título o en el resumen: Mujeres embarazadas o Factores de riesgo junto con Diabetes gestacional; "pregnant women" o "Diabetes gestacional" junto con "Risk factors" y aquellos estudios con una muestra mínima de 40 participantes.

Por otro lado, los criterios de exclusión que se tomaron en cuenta, fueron estudios que no tengan relación directa con el tema y artículos que incluyeron gestantes de Norteamérica o Centroamérica.

## RESULTADOS

De los 51 artículos encontrados, se descartaron 13 artículos por no cumplir con los criterios de inclusión y exclusión, y las combinaciones de palabras clave en el título o en el resumen. Se prescindieron de los siguientes trabajos: 3 artículos que no guardaban relación directa con el tema y 8 artículos publicados fuera del intervalo de los 15 años que se pedía para este estudio. En total quedaron 27 artículos para la revisión narrativa; entre ellos, 16 contaban con resultados de investigación y 11 se consideraron para aspectos teóricos-conceptuales

que tienen relación con el objetivo del estudio: realizar una revisión bibliográfica sobre factores de riesgo asociados a diabetes gestacional en Latinoamérica.

Para este estudio se incluyeron 27 estudios. En la Tabla 1, se presentan las principales características de los estudios que fueron seleccionados. Los estudios fueron desarrollados en personas de diferentes sexos, países, edades, niveles de estudios y ocupaciones. Las muestras fueron heterogéneas, mostrando una población de entre 41 a 30 299 participantes.

**Tabla 1.** Títulos, autores y diseño de trabajos de investigación relacionados con el desarrollo de parto prematuro.

Autores	Título	Año	País	Población	Diseño
Ylave G. <sup>10</sup>	Diabetes mellitus gestacional: análisis de incidencia, factores de riesgo y complicaciones, Hospital Militar Central, 2000-2005	2007	Perú	75	Observacional, Longitudinal, Comparativo y Prospectivo
Campo M, Posada G, Betancur L & Jaramillo D. <sup>1</sup>	Factores de riesgo para diabetes gestacional en población obstétrica en tres instituciones de Medellín, Colombia: Estudio de casos y controles	2012	Colombia	645	Casos y Controles, y Retrospectivo
Pinto A. <sup>11</sup>	Factores asociados a diabetes mellitus gestacional en población gestante de la ciudad de Cartagena en el periodo 2013-2016	2016	Colombia	393	Casos y controles, Analítico y Observacional
Huillca A, Romani M. <sup>12</sup>	La multiparidad como factor de riesgo de diabetes mellitus gestacional	2016	Perú	420	Casos y controles
Abreu C, Santana T, Mánchola E & Viamontes A. <sup>13</sup>	Caracterización clínica de la diabetes gestacional en el Policlínico Ignacio Agramonte de 2011-2015	2017	Cuba	41	Descriptivo y Transversal
Franco G & Tomala T. <sup>8</sup>	Factores Asociados a la diabetes gestacional en pacientes de 25 a 40 años en un Hospital de Especialidad de la Ciudad de Guayaquil	2018	Ecuador	70	Descriptivo, Cuantitativo y Transversal
Castillo N & Ramírez S. <sup>14</sup>	Factores y complicaciones materno fetales asociados a Diabetes Mellitus Gestacional en el Hospital "Carlos Cortez Jiménez" ESSALUD Tumbes	2018	Perú	43	Descriptiva, Cuantitativa, No correlacional, Transversal y Retrospectivo
Vergara J. <sup>15</sup>	Prevalencia de diabetes gestacional en el Hospital Gestionar Bienestar, Zapatoca, Santander 2013 - 2017	2018	Colombia	297	Descriptivo, Retrospectivo y Transversal
Maza J. <sup>7</sup>	Prevalencia y factores de riesgo de diabetes gestacional en el centro de salud N°3 de la ciudad de Loja	2020	Ecuador	622	Cuantitativo, Descriptivo, Retrospectivo y Transversal

Macías K, Sánchez J, Anzules J & Cedeño M. <sup>16</sup>	Factores de riesgo asociados a diabetes por embarazo en pacientes atendidas en Centro de Salud Jipijapa	2020	Ecuador	75	Cuantitativo, Descriptivo y Analítico
Cruz J, Pérez A, Yanes M & Hernández P. <sup>17</sup>	Factores de riesgo de diabetes gestacional en mujeres embarazadas de una maternidad de La Habana	2020	Cuba	242	Transversal y Descriptivo
Quintero P. <sup>6</sup>	La diabetes mellitus gestacional y su relación con algunos factores de riesgo en el Policlínico "Pedro Borrás Astorga"	2021	Cuba	1 623	Descriptivo, Retrospectivo y Transversal
Ferrer Y, García R & Rodríguez R. <sup>2</sup>	Prevalencia de los factores de riesgo de la diabetes gestacional en la población obstétrica de Ciego de Ávila.	2021	Cuba	2 200	Analítico y Transversal
Huamán E & Llanto L. <sup>18</sup>	Prevalencia y los factores a la Diabetes Gestacional en cuatro centros de salud de la ciudad de Jaén, Cajamarca.	2021	Perú	976	Transversal y Analítico
Valencia E. <sup>4</sup>	Diabetes Gestacional como factor de riesgo de resultados materno-perinatales adversos en pacientes atendidas en el Hospital Regional de Huacho 2021-2022	2022	Perú	194	Observacional, Analítico y Caso control
Bauzá G, Bauzá D, Bauzá J, Vásquez G & et al. <sup>19</sup>	Incidencia y factores de riesgo de la diabetes gestacional	2022	Cuba	30 299	Observacional y Retrospectivo

#### En el estudio de artículos nacionales, se encontró lo siguiente:

Valencia E.<sup>4</sup> realizó un estudio sobre "Diabetes Gestacional como factor de riesgo de resultados materno-perinatales adversos en pacientes atendidas en el Hospital Regional de Huacho 2021-2022". La población estuvo conformada por gestantes atendidas en la institución en el periodo mencionado, de ellas se tomaron una muestra para formar dos grupos; caso: conformado por gestantes que sí presentaron resultados materno-perinatales adversos y controles: conformado por gestantes que no presentaron resultados materno-perinatales adversos. Aproximadamente entre el 8,7% al 14 % de las gestantes desarrollaron esta afección. Además, se presenta un riesgo de 35 a 60 % de desarrollar diabetes mellitus 10 a 20 años después del embarazo. Esta condición puede desencadenar enfermedad renal crónica, pérdida visual entre otras complicaciones maternas y se puede suponer mayor riesgo de resultados adversos para el feto<sup>4</sup>.

Ylave G.<sup>10</sup> realizó un estudio sobre "Diabetes mellitus

gestacional: análisis de incidencia, factores de riesgo y complicaciones, Hospital Militar Central, 2000-2005". Se registraron con un total de 1809 atenciones de parto, de los cuales sólo 86 resultaron PTOG positivos para DMG. Entre las mismas se identificaron como factores de riesgo para DMG: edad  $\geq$  25 años 79,27% (65), antecedentes familiares de DM y/o DMG 64,63% (53), IMC  $>$  25Kg/m<sup>2</sup> 51,22% (42), antecedente de hijo macrosómico 28,05% (23) y antecedente personal de DM o DMG 9,76% (8). Por otro lado, se encontró en relación de la raza: mestiza 67,07% (55), blanca 28,05% (23), negra 3,66% (3) y asiática 1,22% (1). Mientras que la presencia de DMG significó un aumento del riesgo de partos distócicos 9,76% (8), cesáreas 30,49% (25), macrosomía fetal 24,39% (20), preeclampsia 17,07% (14) e hipoglicemia del recién nacido 21,95% (18)<sup>10</sup>.

Huillca Briceño A y Romani Varillas M.<sup>12</sup> realizaron un estudio sobre "La multiparidad como factor de riesgo de diabetes mellitus gestacional", se incluyeron 84 casos. En el modelo multivariado, la multiparidad incrementó el riesgo de diabetes mellitus gestacional (OR= 3,54; IC 95 % 1,55 - 8,14). También hubo antecedente de

abortos, a partir del segundo (OR= 3,40, IC 95 % 1,55-7,44) y cesáreas previas (una cesárea OR= 3,5 IC 95 % 1,89-6,47 y más de dos cesáreas OR= 8,35 IC 95 % 3,50-19,95). La multiparidad, dos o más abortos y mayor número de cesáreas son factores de riesgo para diabetes mellitus gestacional<sup>12</sup>.

Castillo N y Ramírez S.<sup>14</sup> realizaron un estudio sobre "Factores y complicaciones materno fetales asociados a Diabetes Mellitus Gestacional en el Hospital "Carlos Cortez Jiménez" ESSALUD Tumbes". Estuvo conformada por 37 historias clínicas, se observó que el 56,8% tienen una edad >30 años, que el 40,5% tuvieron macrosomía en hijos anteriores, que el 62,2% se les diagnosticó la diabetes en el II trimestre, que el 45,9% tuvieron antecedentes de diabetes en embarazos anteriores. Se observó que el 54,1% su grado de instrucción fue superior, que el 40,5% tuvieron antecedentes de mamá y 16,3% del papá, el 16,2% tuvieron antecedentes de morbilidad fetal, el 27% tuvo solo HTA, el 18,9% preeclampsia y el 78,4% si tuvieron infecciones urinarias. Además, el 24,3% tuvieron descompensación metabólica, el 32,4 % tuvieron partos prematuros, el 78,4% si tuvieron macrosomía, el 18,9% presentaron polihidramnios y RCIU, el 8,1% presentaron malformaciones congénitas, el 13,5% presentaron óbitos<sup>14</sup>.

Huamán E y Llanto L.<sup>18</sup> realizaron un estudio sobre "Prevalencia y los factores a la Diabetes Gestacional en cuatro centros de salud de la ciudad de Jaén, Cajamarca". Se revisaron las historias clínicas de 276 gestantes de cuatro centros de salud; de las cuales 14,9 % presentaron diabetes gestacional. Referente a la prevalencia de la diabetes gestacional en cada centro de salud fue de 14,0 %, 25,9 %, 10,3 % y 25,5 % en Fila Alta, Los Sauces, Morro Solar y Nuevo Horizonte. También se observó mayor prevalencia de la diabetes gestacional en los que tenían antecedentes de diabetes familiar 25,8%, el antecedente de macrosomía 50%, el IMC > 25Kg/m2 estuvo asociado a la mayor prevalencia de la diabetes gestacional (sobrepeso 16,2% y obesidad 27,5%). Asimismo, se observó que las gestantes con obesidad tenían tres veces más probabilidad de tener DG respecto a las que tenían peso normal<sup>18</sup>.

#### **En el estudio de artículos internacionales, se encontró lo siguiente:**

Campo M, Posada G, Betancur L y Jaramillo D.<sup>1</sup> realizaron un análisis sobre "Factores de riesgo para diabetes gestacional en población obstétrica en tres instituciones de Medellín, Colombia: Estudio de casos y controles". Se evaluó un total de 667 pacientes (244 casos y 423 controles), el 68,5% provino de la Clínica Universitaria Bolivariana (CUB), el 22,5% de SaludCoop y el 9% del Prado. El 96% de las pacientes pertenecían a los estratos 1 al 3. La edad promedio de los casos fue

de 32 años y en los controles fue de 26 años. La raza mestiza, 81% casos y 73% controles; raza blanca, 17% frente a 24%; raza negra, 2% frente a 1,9%. La mediana de hijos para los casos fue de dos y para los controles de uno. El promedio de tamizaje en el grupo caso fue de 170, y en los controles de 101,7. El 25% de los casos y el 16% de los controles presentaron parto por cesárea. Los factores asociados a la presencia de DMG fueron el antecedente personal de DMG, la edad mayor 25 años, el antecedente de DM familiar, el antecedente de macrosomía fetal, el índice de masa corporal mayor a 25 antes del embarazo, y tener 3 o más hijos<sup>1</sup>.

Ferrer Y, García R y Rodríguez R.<sup>2</sup> realizaron un análisis sobre "Prevalencia de los factores de riesgo de la diabetes gestacional en la población obstétrica de Ciego de Ávila". Se conformó con 87 pacientes que fueron diagnosticadas con diabetes gestacional, para una prevalencia provincial de 3,95 %, tiene edad promedio de las gestantes en la población fue de 25,6 años, con un rango entre 13 y 45 años. Las gestantes con diabetes gestacional presentaron una edad promedio de 29,4 años con un rango entre 17 y 41 años. De los casos, 19,54% se diagnosticaron según el criterio de glucemia en ayunas 5,6 mmol/L como mínimo en dos ocasiones, separadas por un intervalo de una semana; y 80,46 % de las gestantes se diagnosticaron por el criterio de glucemia 7,8 mmol/L a las dos horas de una prueba de tolerancia a la glucosa<sup>2</sup>.

Quintero P.<sup>6</sup> realizó un análisis sobre "La diabetes mellitus gestacional y su relación con algunos factores de riesgo en el policlínico "Pedro Borrás Astorga". Conformado por 59 pacientes que presentaron diabetes mellitus gestacional (3,6%), se muestra el estado nutricional y la excesiva ganancia de peso en las gestantes con DMG, 40 (67,8 %), las cuales tienen un índice de masa corporal (IMC) considerado entre sobrepeso y obesidad, 22 (37,3%) y 18 (30,5 %) respectivamente. A continuación, se ubican las normopeso con 15 gestantes (25,4%). En relación con la ganancia de peso, en 22 gestantes es excesiva (37,2%), y esta es aún mayor entre las gestantes que ya estaban clasificadas como sobrepeso y obesas para 36,4% y 27,3 %, además las gestantes con DMG, según los antecedentes patológicos familiares (APF) de diabetes mellitus y uso de tratamiento con insulina. Se observa un predominio de mujeres con antecedentes de esta enfermedad en 32 gestantes (54,2%), seguido en orden de frecuencia por las 27 gestantes que no tuvieron este antecedente (44,8%). En relación con las pacientes que requirieron tratamiento con insulina se puede apreciar que solo 4 (6,8%) necesitaron su indicación y 55 (93,2%) solo tratamiento dietético<sup>6</sup>.

Maza J.<sup>7</sup> realizó un análisis sobre "Prevalencia y factores de riesgo de diabetes gestacional en el centro de salud N°3 de la ciudad de Loja". Conformado por 83 pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional, un 36% tenían

edades comprendidas entre los 20 – 25 años, un 96% de las pacientes eran de raza mestiza, un 42,3% era casadas y un 61.3% tenían una instrucción secundaria. De este presente estudio de pacientes obstétricas con el diagnóstico de diabetes gestacional un 60,24 % presentaban una edad comprendida entre los 26 – 41 años de edad, un 71,08% de las pacientes presentaban un cierto grado de obesidad, el 14,45% de las pacientes tenían un antecedente de aborto, los antecedentes de diabetes mellitus tipo 2 estaba presente en un 15,66% de las pacientes, mientras que el 44,57% de las pacientes presentaba un alto número de gestas y el 27,71% tenía una baja escolaridad<sup>7</sup>.

Franco G. y Tomala T.<sup>8</sup> realizaron un análisis sobre “Factores Asociados a la diabetes gestacional en pacientes de 25 a 40 años en un Hospital de Especialidad de la Ciudad de Guayaquil”. Es un estudio de 70 embarazadas, que de acuerdo a las investigaciones realizadas que la diabetes gestacional se presenta el 43% entre 30 a 34 años, 36% de 25 a 29, 21% de 35 a 40 años de edad, por lo que se puede observar que la edad no es un factor de riesgo para la presencia de la diabetes gestacional. Según la etnia de las embarazadas con diabetes gestacional, el 77% son mestizas, 11% blancas, 9% afroecuatorianas, 3% indígenas, se ve que el número de hijos de las embarazadas con diabetes gestacional en estudio, siendo el 50% con 1 a 2 hijos nacidos vivos, el 36% de 3 a 4 hijos y el 5% más de 5 hijos, según los hábitos nocivos como la cafeína con un 46 %, el lugar de residencia de las embarazadas con diabetes gestacional en estudio, siendo el 50% quienes viven actualmente en un área urbana marginal, 29% en áreas urbanas y el 21% en área rural, que el peso de las embarazadas con diabetes gestacional en estudio, siendo el 50% quienes oscilan entre los 80kg - 99kg, el 32% entre los 60kg- 79kg, el 14% entre los 40kg- 59kg y el 4% de 100 a más kg de peso<sup>8</sup>.

Pinto A.<sup>11</sup> realizó un análisis sobre “Factores asociados a diabetes mellitus gestacional en población gestante de la ciudad de Cartagena en el periodo 2013-2016”. Se revisaron un total de 393 pacientes obstétricas, 131 casos y 262 controles, el 86% en la institución Somedyt Ips, 12% en la clínica Santa Cruz de Bocagrande, 2% en la Casa de la Diabetes. La mediana de la edad de los casos fue 30 años con un rango intercuartilico de (26-36), la mediana de la edad de los controles fue de 23 años con un rango intercuartilico de (20-28). El 86,3 % (113) de los casos y el 98,5 (258) de los controles tenía procedencia urbana. En cuanto a la escolaridad el 35,1% de los casos y el 57,3% de los controles tenía bachillerato completo, el 18,3% de los casos tenía estudios universitarios comparados con el 3,8% de los controles. La mediana de hijos en casos fue de 1 con rango intercuartilico de (0-2) y en controles de 1 con rango intercuartilico de (0-1), la mediana de índice de masa corporal previo al embarazo o en primer trimestre

fue de 29 kg/m<sup>2</sup> con rango intercuartilico de (24-31) en casos y de 24 kg/m<sup>2</sup> con rango intercuartilico (22-27). La edad gestacional al diagnóstico fue en promedio en los casos de 25 años (24-26) y de 26 años (24-27) en los controles<sup>11</sup>.

Abreu C, Santana T, Mánchola E y Viamontes A.<sup>13</sup> realizaron un estudio sobre “Caracterización clínica de la diabetes gestacional en el Policlínico Ignacio Agramonte de 2011-2015”. El estudio estuvo conformado por 41 gestantes que se diagnosticaron con diabetes gestacional en ese tiempo. Al inicio de la gestación la mitad estaban normopeso, la ganancia de peso fue adecuada en más de la mitad de las gestantes, se presentó la exagerada ganancia de peso en las normopeso, los recién nacidos macro fetos se presentaron sobre todo en las obesas seguidos por las gestantes sobrepeso. Un embarazo (2,43%) terminó en aborto y perteneció al grupo de los sobrepesos. El 97,5% no presentó malformaciones congénitas, solo un Labio Leporino para el 2,5%. Al terminar el puerperio quedó como diabetes mellitus tipo II una paciente que representó el 2,5%. De las 41 gestantes con diabetes gestacional; 32 no fueron macrofetos al nacer para el 78,04%; tres lo fueron para el 7,31% y seis desconocían el antecedente para el 14,63 %<sup>13</sup>.

Vergara J.<sup>15</sup> realizó un análisis sobre “Prevalencia de diabetes gestacional en el Hospital Gestionar Bienestar, Zapatoca, Santander 2013 - 2017”. Cuya población fue de 297 gestantes, de estas participaron un total de 269 gestantes. La prevalencia de diabetes gestacional fue de 4,46%. El 3,13% de las gestantes ya contaba con antecedente personal de diabetes gestacional. El intervalo de edad que con mayor frecuencia incluyó pacientes con diabetes gestacional fue entre 27 y 36 años con un 58,3% de los casos. Específicamente, en la población diagnosticada con diabetes gestacional, el sobrepeso representó el 50% y la obesidad el 33%. Con distribución similar de vía de parto entre vaginal y cesárea con 43,7% y 49.6%, respectivamente. En conclusión, la prevalencia de diabetes gestacional obtenida en el presente estudio resultó inferior a la descrita en otros estudios en Latinoamérica, sin embargo, los resultados de este estudio permiten generar una alerta sobre la frecuente presencia de malnutrición en la población en edad fértil<sup>15</sup>.

Macías K, Sánchez J, Anzules J y Cedeño M.<sup>16</sup> realizaron un análisis sobre “Factores de riesgo asociados a diabetes por embarazo en pacientes atendidas en Centro de Salud Jipijapa”. Conformado por 75 embarazadas que formaron parte del estudio, cumplieron con los parámetros, se identificaron los principales factores de riesgos relacionados con diabetes gestacional encontrados en el estudio y su incidencia en las gestantes atendidas en el Centro de Salud Jipijapa, por medio de esa tabla se identificó a la multiparidad como un factor

de riesgo presente en el 100% de las encuestadas, antecedentes familiares de diabetes con un 60%, el sobrepeso con 57%, los antecedentes personales de diabetes gestacional con 20% y la macrosomía en un 15%. La multiparidad y los antecedentes familiares de diabetes son considerados factores de riesgo para desarrollar diabetes en el embarazo<sup>16</sup>.

Cruz J, Pérez A, Yanes M & Hernández P.<sup>17</sup> realizaron un análisis sobre "Factores de riesgo de diabetes gestacional en mujeres embarazadas de una maternidad de La Habana." Conformado por 242 mujeres embarazadas con DG fue  $29,2 \pm 5,3$  años y la media del IMC,  $27,1 \pm 4,2$  kg/m<sup>2</sup>. Se encontraron factores de riesgo de DG en 234 (96,69%) mujeres con la enfermedad, los factores de riesgo más encontrados en orden de frecuencia fueron: la glucemia en ayunas de riesgo (64,53%), la edad cronológica  $\geq 30$  años (60,26%) y el exceso de peso pregestacional (51,71%). Ninguna mujer con DG presentó una enfermedad tiroidea autoinmune según la forma en que se presentó cada tipo de factor de riesgo de esta enfermedad, predominó la forma combinada en todos los casos. Incluso, algunos factores de riesgo de DG como la historia de DG, de macrosomía fetal y de muerte fetal inexplicable, además de la HTA relacionada con el embarazo, se presentaron solamente en esta forma. Solo algunos factores de riesgo de DG se presentaron de forma única en las mujeres con esta enfermedad. En orden de frecuencia de aparición, estos fueron: glucemia en ayunas de riesgo (14,57%), antecedente de familiar de primer grado con DM (8,43%), edad cronológica  $\geq 30$  años (7,80%) y exceso de peso pregestacional (5,79%)<sup>17</sup>.

Bauzá G, Bauzá D, Bauzá J, Vásquez G et al.<sup>19</sup> realizaron un análisis sobre "Incidencia y factores de riesgo de la diabetes gestacional". Conformado por pacientes mayores de 30 años (47,2%), la mayoría de las pacientes eran de procedencia rural (63,3%), la mayoría de las pacientes eran mestizas (57,2%), se aprecia que el semestre de enero a junio de 2019 fue el que presentó la mayor cantidad de gestantes diabéticas (10,9%), el aborto fue la complicación que predominó (81,1%), los antecedentes familiares de diabetes y el sobrepeso y la obesidad fueron los factores de riesgo que predominaron, análisis univariante de los factores de riesgo en pacientes con diabetes gestacional<sup>19</sup>.

## DISCUSIÓN

Mediante la presente revisión bibliográfica se observó que existen factores de riesgo asociados a diabetes gestacional, en un considerable porcentaje. Esto puede comprobarse por la heterogeneidad de los estudios al respecto: por el tipo de población (adolescentes, jóvenes y mujeres adultas), diseño (casos y controles, retrospectivo, descriptivo, cuantitativo, transversal, observacional, analítico, cohorte, longitudinal,

comparativo y prospectivo), países (Perú<sup>4,10,12,14,18</sup>, Colombia<sup>1,11,15</sup>, Cuba<sup>2,6,13,17</sup> y Ecuador<sup>7,8,16</sup>) y factores asociados a diabetes gestacional de la población y muestras.

Entre los factores de riesgo que están asociados a la diabetes gestacional tenemos la edad, antecedentes familiares y personales<sup>16,17</sup>, antecedentes de macrosomías<sup>1,2,10,13</sup>, raza<sup>1,7,10,19</sup>, IMC<sup>1,2,6,10,11,13,19</sup>, entre otros. Por tanto, se demuestra que existen diversos factores de riesgo que estarían asociados a la diabetes gestacional, además que dicha patología va a presentar complicaciones al feto, incluso puede llevar al aborto u óbito<sup>7,13,19</sup>.

En varios estudios resaltan que la edad  $\geq 25$  años es un factor de riesgo para diabetes gestacional 46,2 - 79,27%<sup>1,2,7,8</sup>. Sin embargo, Franco y Tomala, según su trabajo "Factores Asociados a la diabetes gestacional en pacientes de 25 a 40 años en un Hospital de Especialidad de la Ciudad de Guayaquil" sostienen que la edad no es un factor de riesgo, puesto que no se encontraron datos muy relevantes en sus estudios<sup>8</sup>. En Ecuador, la diabetes está afectando a la población con tasas cada vez más elevadas. Según la encuesta ENSANUT, la proporción va subiendo a partir de los 30 años de edad, y a los 50, uno de cada diez ecuatorianos ya tiene diabetes<sup>20</sup>.

En relación al índice de masa corporal (IMC), según diversos trabajos se evidenció que las gestantes que tienen  $>25$  Kg/m<sup>2</sup> presentaron en una mayor proporción diabetes gestacional<sup>1,6,8,7,10,11,15</sup> que las que tenían un IMC normal o en desnutrición<sup>17,18</sup>. Llegando a ser este IMC  $> 25$  kg/m<sup>2</sup> uno de los factores de riesgo que más predominaron, dando una prevalencia de un 51,22 - 71,08%<sup>7,10,17</sup>. Siendo el sobrepeso en un 16,2 - 57%<sup>5,6</sup> y obesidad en un 27,5 - 33%<sup>16,18</sup>. En la gestante, la obesidad y la hiperglucemia provocan efectos deletéreos comunes que afectarán a la madre y al recién nacido<sup>20</sup>. Según la OMS, la alimentación no saludable, la inactividad física, el abuso de alcohol y el consumo de cigarrillos, son los cuatro factores de riesgo relacionados directamente con las enfermedades no transmisibles, entre ellas la diabetes<sup>21</sup>.

Las gestantes que participaron en estos estudios, fueron de distintas razas, siendo mestiza, blanca, negra y asiática. Se evidenció que había una mayor población de raza mestiza (57,2 - 67,07%)<sup>10,19</sup> que presentaba diabetes gestacional, en relación a la asiática (3,5 - 7,3%)<sup>7</sup>, que fue la que menos porcentaje presentaba, seguida de la raza negra (2 - 3,66%)<sup>1,10</sup>. Según Campos<sup>1</sup>, hay factores de riesgo que no son concluyentes en su asociación con DMG: factores maternos, raza, ganancia de peso en el embarazo, estatura baja, rasgo Talasemia, síndrome de ovario poliquístico, glucosuria, e historia de pobre resultado obstétrico. Existe escasa información sobre los factores que incrementan el riesgo para DMG en

nuestra población, algunos autores indican que los FR deben ser definidos para cada población, dadas las diferencias raciales, culturales y nutricionales.

Se sabe que los antecedentes juegan un gran papel en diversas patologías y esta no es la excepción; estos estudios mostraron que tanto los antecedentes familiares de diabetes mellitus como los antecedentes personales diabetes mellitus y DMG, que también están presentes como un factor de riesgo para la presencia de diabetes gestacional. Se evidenció que el 25,8 - 64,4% tiene antecedentes familiares de DM/DMG<sup>10,18</sup> y el 3,13 - 20% tienen antecedentes personales de DM/DMG<sup>15,16</sup>. Por otro lado, Quintero en su estudio de "La diabetes mellitus gestacional y su relación con algunos factores de riesgo en el Policlínico - Pedro Borrás Astorga", nos dice que un 44,8% no tienen relación con los antecedentes personales de DMG<sup>6</sup>. Según Pérez O. y col., los factores de riesgo de mayor importancia son los antecedentes familiares en primer grado de diabetes y obesidad<sup>23</sup>.

Otro antecedente a tener en cuenta es el antecedente de un hijo macrosómico, puesto que hay mayor probabilidad de que este nuevo embarazo también tenga un hijo macrosómico. Para esto debemos descartar que la paciente no tenga una DMG y sospechar que en el embarazo previo haya tenido DMG. Entre los datos, se encontró que un 28,05 - 50% tuvieron antecedentes de hijos macrosómicos<sup>10,18</sup> y que en el embarazo actual 24,39 - 78,4%<sup>14</sup> tuvieron un hijo macrosómico<sup>10</sup>. Se ha visto que hay mayor riesgo de cesáreas en un 25- 49,6%<sup>1,10,15,16</sup>, siendo considerados por algunos como un factor de riesgo para la DMG, tal es el caso de Hiullca y Romani en su estudio de "La multiparidad como factor de riesgo de diabetes mellitus gestacional" en el cual nos dice considera que un mayor número de cesáreas son factores de riesgo para DMG, además de la multiparidad<sup>12</sup>. En caso de haber fetos grandes y pesados, según biometría ecográfica, se plantea la alternativa de la cesárea, para evitar situaciones muy traumáticas y de severas consecuencias de vida y de futuro desarrollo neurológico, como la distocia de hombros y la parálisis braquial. No hay acuerdo establecido, algunos toman como punto de corte el percentil 95 del peso correspondiente a la edad; otros los 4 o 4,5 kg<sup>23</sup>. Sin embargo, se postula que no existe relación entre la DG y el parto por cesárea, tan sólo el diagnóstico de esta enfermedad podría influenciar el manejo obstétrico, provocando un aumento innecesario de operaciones cesáreas<sup>24</sup>.

Entonces, estos factores de riesgo me van a llevar a la diabetes gestacional, la cual me va a conllevar a complicaciones materno perinatales, entre las cuales tenemos labio leporino (2,5%)<sup>13</sup>, preeclampsia (18,9%)<sup>14</sup>, óbito (13,5%)<sup>14</sup>, aborto (13,41%)<sup>10</sup>, enfermedad renal crónica en la madre<sup>4</sup>, entre otras. Sin embargo en el estudio de Bauzá G y col. La complicación que

más predominó, alcanzado un 81,1% fue el aborto<sup>19</sup>. Según Ascue M<sup>20</sup>, la diabetes gestacional no altera la organogénesis, puesto que la hiperglucemia aparece casi al final del segundo trimestre del embarazo. En cambio, el riesgo de teratogénesis se debe más a la diabetes pregestacional, del tipo I o II que podrían no ser identificadas hasta etapas muy tardías, en las que el feto ya pudo haber sido afectado.

Como limitaciones de estudio se tiene la heterogeneidad, la economía y las poblaciones donde se realizaron dichos trabajos. Sin embargo, en el estudio de Huamán E. y Llanto L. "Prevalencia y los factores asociados a la diabetes gestacional en cuatro centros de Salud de la Ciudad de Jaén, Cajamarca 2019" tuvo como limitaciones a la recolección de datos (fueron de fuentes secundarias), historias clínicas perdidas, incompletas e ilegibles; además que los centros de salud que fueron incluidos para el estudio no tenían implementado pruebas diagnósticas complementarias, que no permitió el uso de otros criterios diagnósticos para establecer diabetes gestacional<sup>18</sup>.

Como se puede observar en este estudio, la diabetes gestacional es una patología frecuente en el embarazo donde el peso es un factor de riesgo muy importante<sup>24</sup>. Esta es una patología que es sencilla de poder diagnosticar siguiendo con todas las recomendaciones establecidas y cambios en el estilo de vida también realizar ejercicios físicos moderados durante la gestación<sup>26</sup>. Como personal de salud se debe estar atento en los controles perinatales y hacer una buena historia clínica, tomando en cuenta siempre los antecedentes de embarazos previos y demás<sup>23, 25, 27</sup>. Por otro lado, es importante tener en cuenta que no todas las mujeres que desarrollan diabetes gestacional tienen estos factores de riesgo. De hecho, muchas mujeres con diabetes gestacional no tienen ningún factor de riesgo<sup>20</sup>.

Fuera de las discrepancias que ha generado su estudio entre los investigadores, esta es una patología que debe ser en lo posible prevenida, no solo porque puede serlo sino porque tiene muy altas tasas de recurrencia y corresponde a un problema de salud pública<sup>10</sup>. Los factores de riesgo de DMG, va a conllevar a complicaciones materno perinatales cada vez más graves. De tal manera, aumenta gastos a la familia y al estado<sup>25</sup>.

Se recomienda formar grupos integrados por nutricionistas, médicos y personal de centros de salud que promuevan temáticas; no solo como diabetes, si no de salud en general, que estén relacionados a las mujeres embarazadas<sup>23, 27</sup>.

## CONCLUSIÓN

Dentro de los factores de riesgo asociados a diabetes

gestacional; identificados en el estudio, constataron que tenemos la edad, antecedentes familiares y personales, antecedentes de macrosomía, raza, IMC, la multiparidad, antecedentes de cesáreas y los hábitos nocivos, lo que convierte a esta patología en un importante problema de

salud pública y en el binomio madre e hijo.

**Anexo 1.** Matriz de operacionalización de variables.

		DeCS		MeSH	Diseño
P	Población	Gestantes	Mujeres Embarazadas	“Pregnant Women” [Mesh]	Pregnant Woman*[tiab] Woman, Pregnant*[tiab] Women, Pregnant*[tiab]
E	Exposición	Factores de Riesgo	Factores de Riesgo	“Risk Factors” [Mesh]	Factor, Risk*[tiab] Risk Factor*[tiab] Social Risk Factors*[tiab] Factor, Social Risk*[tiab] Factors, Social Risk*[tiab] Risk Factor, Social*[tiab] Risk Factors, Social*[tiab] Social Risk Factor*[tiab] Health Correlates*[tiab] Correlates, Health*[tiab] Population at Risk*[tiab] Populations at Risk*[tiab] Risk Scores*[tiab] Risk Score*[tiab] Score, Risk*[tiab] Risk Factor Scores*[tiab] Risk Factor Score*[tiab] Score, Risk Factor*[tiab]
O	OUTCOME (Desenlace)	Diabetes Gestacional	Diabetes Gestacional	“Diabetes, Gestational” [Mesh]	Diabetes, Pregnancy-Induced*[tiab] Diabetes, Pregnancy Induced*[tiab] Pregnancy-Induced Diabetes*[tiab] Gestational Diabetes*[tiab] Diabetes Mellitus, Gestational*[tiab] Gestational Diabetes Mellitus*[tiab]

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Campo MN, Posada G, Betancur LC, Jaramillo DM. Factores de riesgo para diabetes gestacional en población obstétrica en tres instituciones de Medellín, Colombia: Estudio de casos y controles. Rev Colomb Obstet Ginecol [Internet]. 2012 [Consultado 17 mayo 2022]; 63 (2): 114 - 118. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=195224225004>
2. Ferrer Y, García RP, Rodríguez R. Prevalencia de los factores de riesgo de la diabetes gestacional en la población obstétrica de Ciego de Ávila. MediCiego [Internet]. 2021 [Consultado 17 mayo 2022]; 27 (1). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/mediciego/mdc-2021/mdc211t.pdf>
3. Palacios CD, Cateriano MP. Diabetes pregestacional y gestacional y su asociación con sufrimiento

fetal agudo, taquipnea transitoria del recién nacido, sepsis neonatal y mortalidad neonatal en 2 hospitales de Lima (2000-2015) [Consultado 19 mayo 2022] [Tesis de pregrado]. Perú: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas; 2018. Disponible en: [https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/624969/Palacios\\_%20RC.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/624969/Palacios_%20RC.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

4. Valencia IG. Diabetes gestacional como factor de riesgo de resultados Materno-Perinatales adversos en pacientes atendidas en el Hospital Regional de Huacho, 2021-2022 [Consultado 20 mayo 2022] [Tesis de postgrado]. Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2022. Disponible en: [https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/11974/Diabetes\\_ValenciaTipian\\_Eliana.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/11974/Diabetes_ValenciaTipian_Eliana.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

5. Tuesca R, Acosta T, Domínguez B, Ricaurte C, Mendoza H, Flórez K, Flórez V. Diabetes gestacional: implementación de una guía para su detección en la atención primaria de salud. *Rev Med Chile* [Internet]. 2019 [Consultado 25 mayo 2022]; 147: 190 - 198. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v147n2/0717-6163-rmc-147-02-0190.pdf>
6. Quintero P. La diabetes mellitus gestacional y su relación con algunos factores de riesgo en el Policlínico "Pedro Borrás Astorga". *Rev Cubana Obstet Ginecol* [Internet]. 2021 [Consultado 05 junio 2022]; 46 (3). Disponible en: <http://www.revGINECOBSTERICIA.sld.cu/index.php/gin/article/view/539/613>
7. Maza JG. Prevalencia y factores de riesgo de diabetes gestacional en el centro de salud N°3 de la ciudad de Loja [Tesis de pregrado]. Ecuador: Universidad Nacional de Loja; 2020. [Consultado 07 junio 2022] Disponible en: [https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/23567/1/JorkyGustavo\\_MazaQuizhpe.pdf.pdf](https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/23567/1/JorkyGustavo_MazaQuizhpe.pdf.pdf)
8. Franco GB, Tomala TE. Factores Asociados a la diabetes gestacional en pacientes de 25 a 40 años en un Hospital de Especialidad de la Ciudad de Guayaquil [Tesis de pregrado]. Ecuador: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2018. [Consultado 10 junio 2022] Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/10049/1/T-UCSG-PRE-MED-ENF-410.pdf>
9. Aguilar M, Araujo S, Rodulfo A, Colina JL, et al. Manual Venezolano de Diabetes Gestacional. *Rev Venez Endocrinol Metab Ginecol* [Internet]. 2016 [Consultado 10 junio 2022]; 14 (1): 56 - 90. <https://ve.scielo.org/pdf/rvdem/v14n1/art07.pdf>
10. Ylave G. Diabetes mellitus gestacional: análisis de incidencia, factores de riesgo y complicaciones, Hospital Militar Central, 2000-2005 [Tesis de postgrado]. Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marco; 2007. [Consultado 11 junio 2022] Disponible en: [https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/2460/Ylave\\_mg.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/2460/Ylave_mg.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
11. Pinto AD. Factores asociados a diabetes mellitus gestacional en población gestante de la ciudad de Cartagena en el periodo 2013-2016 [Tesis de postgrado]. Colombia: Universidad de Cartagena; 2016. [Consultado 11 junio 2022] Disponible en: <https://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/handle/11227/4484/DMG%20FINAL%20PDF.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
12. Huilca A, Romani M. La multiparidad como factor de riesgo de diabetes mellitus gestacional. *Rev Cubana Obstet Ginecol* [Internet]. 2016 [Consultado 15 junio 2022]; 42 (2). Disponible en: <http://revGINECOBSTERICIA.sld.cu/index.php/gin/article/view/53>
13. Abreu C, Santana T, Mánchola E, Viamontes AA. Caracterización clínica de la diabetes gestacional en el Policlínico Ignacio Agramonte de 2011 - 2015. *AMC* [Internet]. 2017 [Consultado 15 junio 2022]; 21 (6): 753 - 763. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552017000600008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552017000600008)
14. Castillo N, Ramírez S. Factores y complicaciones materno fetales asociados a diabetes mellitus gestacional en el Hospital I "Carlos Cortez Jiménez" ESSALUD Tumbes, 2016 - 2017 [Tesis de pregrado]. Perú: Universidad Nacional de Tumbes; 2018. [Consultado 17 junio 2022] Disponible en: <https://repositorio.untumbes.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12874/259/TESIS%20-%20CASTILLO%20Y%20RAMIREZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
15. Vergara JL. Prevalencia de diabetes gestacional en el Hospital Gestionar Bienestar, Zapatocha, Santander 2013 - 2017. *Medicas UIS* [Internet]. 2018 [Consultado 17 junio 2022]; 31 (2): 17 - 23. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-03192018000200017&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-03192018000200017&lng=en)
8. Franco GB, Tomala TE. Factores Asociados a la diabetes gestacional en pacientes de 25 a 40 años en un Hospital de Especialidad de la Ciudad de Guayaquil [Tesis de pregrado]. Ecuador: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2018. [Consultado 10 junio 2022] Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/10049/1/T-UCSG-PRE-MED-ENF-410.pdf>
9. Aguilar M, Araujo S, Rodulfo A, Colina JL, et al. Manual Venezolano de Diabetes Gestacional. *Rev Venez Endocrinol Metab Ginecol* [Internet]. 2016 [Consultado 10 junio 2022]; 14 (1): 56 - 90. <https://ve.scielo.org/pdf/rvdem/v14n1/art07.pdf>
10. Ylave G. Diabetes mellitus gestacional: análisis de incidencia, factores de riesgo y complicaciones, Hospital Militar Central, 2000-2005 [Tesis de postgrado]. Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marco; 2007. [Consultado 11 junio 2022] Disponible en: [https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/2460/Ylave\\_mg.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/2460/Ylave_mg.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
11. Pinto AD. Factores asociados a diabetes mellitus gestacional en población gestante de la ciudad de Cartagena en el periodo 2013-2016 [Tesis de postgrado]. Colombia: Universidad de Cartagena; 2016. [Consultado 11 junio 2022] Disponible en: <https://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/handle/11227/4484/DMG%20FINAL%20PDF.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
12. Huilca A, Romani M. La multiparidad como factor de riesgo de diabetes mellitus gestacional. *Rev Cubana Obstet Ginecol* [Internet]. 2016 [Consultado 15 junio 2022]; 42 (2). Disponible en: <http://revGINECOBSTERICIA.sld.cu/index.php/gin/article/view/53>
13. Abreu C, Santana T, Mánchola E, Viamontes AA. Caracterización clínica de la diabetes gestacional en el Policlínico Ignacio Agramonte de 2011 - 2015. *AMC* [Internet]. 2017 [Consultado 15 junio 2022]; 21 (6): 753 - 763. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552017000600008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552017000600008)

- nal en el Policlínico Ignacio Agramonte de 2011 - 2015. AMC [Internet]. 2017 [Consultado 15 junio 2022]; 21 (6): 753 - 763. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552017000600008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552017000600008)
14. Castillo N, Ramírez S. Factores y complicaciones materno fetales asociados a diabetes mellitus gestacional en el Hospital I “Carlos Cortez Jiménez” ESSALUD Tumbes, 2016 – 2017 [Tesis de pregrado]. Perú: Universidad Nacional de Tumbes; 2018. [Consultado 17 junio 2022] Disponible en: <https://repositorio.untumbes.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12874/259/TESIS%20-%20CASTILLO%20Y%20RAMIREZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
  15. Vergara JL. Prevalencia de diabetes gestacional en el Hospital Gestionar Bienestar, Zapatoca, Santander 2013 - 2017. Medicas UIS [Internet]. 2018 [Consultado 17 junio 2022]; 31 (2): 17 - 23. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-03192018000200017&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-03192018000200017&lng=en)
  16. Macías KL, Sánchez JM, Anzules JB, Cedeño M. Factores de riesgo asociados a diabetes por embarazo en pacientes atendidas en Centro de Salud Jipijapa. Revista Científica Sinapsis [Internet]. 2020 [Consultado 18 junio 2022]; 1 (16). Disponible en: <https://revistas.itsup.edu.ec/index.php/sinapsis/article/view/365/500>
  17. Cruz J, Pérez A, Yanes M, Hernández P. Factores de riesgo de diabetes gestacional en mujeres embarazadas de una maternidad de La Habana. Rev Cubana Med Gen Integral [Internet]. 2020 [Consultado 18 junio 2022]; 36 (2): 1 - 12. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252020000200003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252020000200003)
  18. Huamán E, Llanto LG. Prevalencia y los factores asociados a la diabetes gestacional en cuatro centros de salud de la ciudad de Jaén, Cajamarca 2019 [Tesis de postgrado]. Perú: Universidad Nacional de Jaén; 2021. [Consultado 19 junio 2022] Disponible en: [https://repositorio.unj.edu.pe/bitstream/UNJ/380/1/Huam%c3%a1n\\_OE\\_Llanto\\_GLG.pdf](https://repositorio.unj.edu.pe/bitstream/UNJ/380/1/Huam%c3%a1n_OE_Llanto_GLG.pdf)
  19. Bauzá G, Bauzá D, Bauzá JG, Vázquez GL, et al. Incidencia y factores de riesgo de la diabetes gestacional. Acta méd centro [Internet]. 2022 [Consultado 20 junio 2022]; 16 (1): 79 - 89. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/amdc/v16n1/2709-7927-amdc-16-01-79.pdf>
  20. Ascue M. Diabetes gestacional y su relación con obesidad en gestantes que acuden al Hospital Nacional Dos de Mayo, entre junio 2011 y mayo de 2012 [Tesis de postgrado]. Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2014. [Consultado 20 junio 2022] Disponible en: [https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/13101/Ascue\\_Reynaga\\_Moises\\_Rodolfo\\_2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/13101/Ascue_Reynaga_Moises_Rodolfo_2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
  21. Román L, Calderón T, Bermello M, Lanchi D. Calidad de vida y salud: factores asociados en mujeres con diabetes mellitus gestacional. Rev Venez de Gerencia [Internet]. 2020 [Consultado 22 junio 2022]; 25 (3), 226 - 237. Disponible en: <https://produccioncientificaluz.org/index.php/rvg/article/view/33365/35165>
  22. Lima MM, Villalobos M, Aguirre M, Uzcátegui L, Paoli M. Manejo de la diabetes gestacional: Protocolo del Servicio de Endocrinología del Instituto Autónomo Hospital Universitario de los Andes, Venezuela. Rev Venez Endocrinol Metab [Internet]. 2022 [Consultado 04 julio 2022]; 10 (2): 88 - 93. Disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1690-31102012000200005](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102012000200005)
  23. Pérez O, Saba T, Padrón MA, Molina R. Diabetes Mellitus Gestacional. Rev Venez Endocrinol Metab [Internet]. 2012 [Consultado 04 julio 2022]; 10 (1): 22 - 33. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3755/375540232005.pdf>
  24. González M, Rodríguez A, Ortega V, Oliveras L. Estado nutricional de mujeres con diabetes gestacional y características del recién nacido. ALAN [Internet]. 2012 [Consultado 06 julio 2022]; 62 (4): 313 - 318. Disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-06222012000400001&lng=en](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222012000400001&lng=en)
  25. Condori V, Atamari N, Mestas CA. Aumento excesivo de peso en el embarazo: ¿predicador de diabetes mellitus gestacional? Rev Peru Ginecol Obstet [Internet]. 2016 [Consultado 08 julio 2022]; 62 (1): 95 - 96. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2304-51322016000100011](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322016000100011)
  26. Burbano RM, Castaño JJ, González L, González HS, et al. Frecuencia de diabetes mellitus gestacional y factores de riesgo en gestantes atendidas en clínicas de Assbasalud Ese, Manizales (Colombia), 2011-2012: estudio de corte transversal. Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología [Internet]. 2014 [Consultado 08 julio 2022]; 65 (4): 338 - 345. Disponible en: <https://revista.fecolsog.org/index.php/rcog/article/view/38/41>
  27. Carvajal JF, Coello AE, Trujillo EW, Linares CH. Diabetes gestacional: incidencias, complicaciones y manejo a nivel mundial y en Ecuador. RECIMUNDO [Internet]. 2019 [Consultado 10 julio 2022]; 3 (1): 815 - 831. Disponible en: <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/393/pdf>

---

#### Correspondencia:

María Fernanda Prado Herrera  
Correo electrónico: aki.nee18@gmail.com