

Gestational Diabetes in Latin American Women: epidemiology and diagnosis.

Diabetes Gestacional en Mujeres de América Latina: epidemiología y diagnóstico.

Autores:

Perachimba Carvajal, Damaris Natasha
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ
Egresada
Otavalo -Ecuador



perachimba-damaris4051@unesum.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0002-5891-8688>

Moran Vasquez, Mercedes Mabel
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ
Egresada
Jipijapa-Ecuador



moran-mercedes4806@unesum.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0002-5924-2974>

Dr. Alcocer Díaz, Sirley. Mg
UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ
Docente de la carrera de laboratorio clínico
Jipijapa-Ecuador



sirley.alcocer@unesum.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0003-2878-2035>

Citación/como citar este artículo: Perachimba Carvajal, Damaris Natasha, Moran Vasquez, Mercedes Mabel y Alcocer Díaz, Sirley. (2023). Diabetes Gestacional en Mujeres de América Latina: epidemiología y diagnóstico. MQRInvestigar, 7(1), 852-893.

<https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.1.2023.852-893>

Fechas de recepción: 08-ENE-2023 aceptación:24-ENE-2023 publicación: 15-MAR-2023



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>



<http://mqrinvestigar.com/>

RESUMEN

La diabetes mellitus gestacional es la intolerancia a la glucosa, que es el resultado de hiperglucemia sostenida de severidad variable, que inicia o que es reconocida por primera vez durante la gestación. El objetivo de la investigación fue evaluar la epidemiología y diagnóstico de diabetes gestacional en mujeres de América latina, se realizó un estudio con diseño documental de tipo descriptivo, ya que la información fue recopilada mediante el análisis de investigaciones previas publicadas en revistas científicas, se revisaron bases de datos científicos en distintas fuentes de información confiables, como son Google Académico, Scielo, Redalyc, Academia.edu, Dialnet, Pubmed, Ciencia.Science.gov, la búsqueda de información para la presente investigación se basó en 62 publicaciones desde el año 2012 hasta la actualidad, se concluyó que en general la incidencia de la diabetes gestacional se encuentra en torno al 15 y 25% en América latina, en el recorrido histórico que se ha elaborado se puede apreciar que los índices de diabetes gestacional han presentado un ligero descenso, los embarazos en edades superiores a 28 años en promedio presentan mayor riesgo de diabetes gestacional, así mismo los antecedentes personales o familiares de diabetes, el sobrepeso, la obesidad y el sedentarismo juegan un papel crucial en la aparición de la enfermedad.

Palabras clave: Diabetes gestacional, incidencia, epidemiología, diagnóstico, América latina.

ABSTRACT

Gestational diabetes mellitus is glucose intolerance, which is the result of sustained hyperglycemia of variable severity that begins or is recognized for the first time during gestation. The objective of the research was to evaluate the epidemiology and diagnosis of gestational diabetes in Latin American women, a descriptive documentary design study was carried out, since the information was collected through the analysis of previous research published in scientific journals, scientific databases were reviewed in different reliable sources of information, such as Google Scholar, Scielo, Redalyc, Academia.edu, Dialnet, Pubmed, Ciencia.Science. gov, the search for information for the present investigation was based on 62 publications from 2012 to the present, it was concluded that in general the incidence of gestational diabetes is around 15 and 25% in Latin America, in the historical tour that has been elaborated it can be appreciated that the rates of gestational diabetes have presented a slight decrease, Pregnancies over 28 years of age have a higher average risk of gestational diabetes, as well as personal or family history of diabetes, overweight, obesity and sedentary lifestyle play a crucial role in the onset of the disease.

Keywords: Gestational diabetes, incidence, epidemiology, diagnosis, Latin America.

INTRODUCCIÓN

La diabetes gestacional es la intolerancia a la glucosa, es el resultado de una hiperglucemia persistente de diversa gravedad, que comienza o se detecta por primera vez durante el embarazo, se considera la entidad metabólica más común durante el embarazo, se presenta en el 7% de todos los embarazos, en esta investigación evaluaremos la epidemiología y el diagnóstico de la diabetes gestacional en mujeres latinoamericanas (Rodas, y otros, 2018).

La diabetes preexistente o niveles elevados de azúcar en sangre detectados por primera vez durante el embarazo pueden tener graves consecuencias, afectando principalmente a la salud del bebé y de la madre, por lo que el principal riesgo que corren las mujeres con diabetes durante el embarazo es que este aumente el aborto espontáneo y morbilidad perinatal riesgo de morbilidad y mortalidad. A nivel mundial, se estima que una de cada siete mujeres embarazadas puede ser hiperglucémica, correspondiendo el 85% de los casos a diabetes gestacional (DG) (Hinojosa, Hernández, Barrera, & Gayosso, 2012).

Además, se analizarán los conocimientos previamente establecidos sobre diabetes gestacional en los servicios de maternidad, analizando los riesgos y complicaciones de esta patología durante el embarazo, dirigiéndose directamente a la paciente para que adquiera un conocimiento amplio y una mejor comprensión de la patología, cuidados, riesgos y complicaciones y la probabilidad de un tratamiento más efectivo, reduciendo así las complicaciones en futuros embarazos, partos y en relación con los costos hospitalarios (Parodi & José, 2016).

En América Latina y el Caribe, la prevalencia de Diabetes Mellitus Gestacional varió del 1% al 14% en el 2015, mientras que en el 2018 afectó del 7% al de las mujeres embarazadas; esta patología es una de las principales enfermedades de la mujer en edad fértil que afecta más, en países en vías de desarrollo ya que las mujeres de esta comunidad no tienen buenos hábitos alimenticios por falta de educación y nivel sociocultural y sedentarismo (Vergara, 2018).

En un estudio realizado en Bauza, Cuba, se describieron varios factores de riesgo para el desarrollo de DMG. Los más importantes fueron edad materna > 30 años, sobrepeso materno $\geq 120\%$ o índice de masa corporal (IMC) $\geq 26,0$, antecedentes de diabetes (DM) en familiares de primer grado y antecedentes de DMG en embarazos previos Conocer la prevalencia de estos factores en la población obstétrica es una herramienta muy importante para la detección temprana de DMG en atención primaria de salud (Bauzá, Bauzá, & Vázquez, 2022).

Carvajal Andrade, en su estudio en Ecuador, planteó el tema de la diabetes gestacional, diagnóstico, tratamiento, cifras a nivel mundial, en Latinoamérica y Ecuador, donde encontró que existen diversos grados de vigilancia para la diabetes gestacional, que afecta a madres, fetos y recién nacidos. , en cuanto a la madre, puede presentar hipertensión

arterial, cesárea, parto prematuro, ruptura uterina, prolapso del cordón umbilical, sangrado, y las complicaciones fetales más comunes son macrosomía (bebés cuyo peso al nacer supera los 4 kg), distocia de hombros, parto prematuro, cardiopatías, malformaciones congénitas (Carvajal, Coello, & Trujillo, 2019).

En el artículo presentado Macías Rodríguez, identifico los agentes de riesgo vinculados a la diabetes por embarazo en las pacientes atendidas en el subcentro de salud Jipijapa, Ecuador, en su estudio encontró que los problemas de salud que puede causar la diabetes en embarazo, la falta de interés, la poca información recibida, la falta de atención preconcepcional y la demora al recibir atención al inicio del embarazo no permiten a los profesionales de salud la identificación oportuna y apropiada de los factores de riesgo y obtener de esta manera poder realizar diagnóstico apropiado y oportuno (Macías, Sánchez, Anzules, & Cedeño, 2017).

En la actualidad la diabetes gestacional afecta a gran parte de las mujeres de América latina el 30% de las mujeres son afectada por esta razón, por este motivo o es relevante su diagnóstico a tiempo, ya que se presentarse con síntomas normales de un embarazo a inicios de su periodo de gestacional, por lo su diagnóstico este puede acarrear consecuencias potencialmente mortales para la madre y el bebé, es importante conocer los factores de riesgo, sus posibles procesos diagnóstico utilizados en América latina es de sumo interés para nuestro proyecto de investigación (Donazar-Ezcurra, 2019).

La realización del presente estudio se encamina a la resolución de las siguientes preguntas de investigación:

¿Cuál es la epidemiología de la diabetes gestacional en América latina?

¿Qué métodos diagnósticos de diabetes gestacional se emplean con mayor frecuencia en países de América latina?

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Diabetes gestacional en mujeres de América latina

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) ha realizado diversas investigaciones en asociación al Ministerio de Salud de varios países abocados a evaluar el impacto de la diabetes en la población a nivel de América latina, esta información es relevante debido a los altos costos médicos y deterioro significativo de la salud de quienes padecen esta patología, en el grupo de afectados a nivel mundial, el 90% de los diabéticos tienen la tipo II, en muchos casos es consecuencia de una diabetes gestacional que fue tratada oportunamente, como consecuencia la madre y el neonato se convierten en diabéticos, no al instante sino a corto y mediano plazo (Madrid-Vilorio, 2021).

En estudios realizados en México se observa una incidencia que va desde el ocho hasta el doce por ciento, en relación al origen étnico, se determinó que esta se da en el 0.4% en las mujeres caucásicas, el 1.5% en las mujeres negras, del 3.5% al 7.3% en las mujeres asiáticas, el 4.4% en las mujeres de la india y el 16% en las mujeres nativas de América (Font-López & Gutiérrez-Castañeda, 2017).

En Perú se realizó una vigilancia epidemiológica en algunos hospitales en el año 2013, en donde se encontró 5001 casos de diabetes, de esta cerca del 90% eran del tipo 2, el 2% eran del tipo 1, el 1% de diabetes gestacional y el 6% fueron casos en donde no se especificó qué tipo de diabetes presentaba la paciente.

En Brasil, por medio de un análisis transversal y descriptivo, se analizó la incidencia de la diabetes gestacional en base a las historias clínicas, en mujeres que acudieron a diferentes centros de salud en la ciudad de Vitoria, en el periodo comprendido desde enero hasta octubre del dos mil trece, se analizaron cerca de 396 historia clínicas de gestantes, donde el 23 reflejaron diabetes gestacional con altos niveles a 92 mg/dl de glucemia dentro de ayunas, mientras que 373 reflejó valores inferiores (Avilés-Santa, Monroig-Rivera, Soto-Soto, & Lindberg, 2020).

Con estos estudios se evidenció que las pacientes que daban a luz un bebé, el cual tenía un peso mayor de cuatro mil gramos, tenía mayor posibilidad de padecer en su próximo embarazo diabetes gestacional, las féminas que tuvieron el diagnóstico con tolerancia empeorada a la glucosa o con valores elevados de glucosa en el embarazo o prediabetes, tienen un alto porcentaje de desarrollar diabetes gestacional. (Cobos, Rodas-Mosquera, & Carrión-Crespo, 2019).

Otro factor determinante para desarrollar diabetes es la obesidad, si en la etapa de gestación presentaba esta alteración tiene mayor probabilidad de desarrollar diabetes, mientras sea mayor la obesidad mayor es el riesgo de desarrollarla, otro factor



desencadenante es las pacientes que tienen un familiar en primer grado, el cual haya tenido diabetes, en mujeres que quedan embarazadas en edades superiores de los treinta y cinco años, tienen mayor grado de vulnerabilidad (Shen, y otros, 2016).

Las mujeres que tienen esta patología, en algunos casos no suelen presentar síntomas o pasan desapercibidos, y se identifica la enfermedad cuando ya tienen patologías persistentes, en los exámenes de laboratorio se puede observar el aumento en los niveles de azúcar, pero en casos esporádicos se puede observar la sintomatología, entre estos se destacan la señal de cansancio, la visión borrosa, el aumento de la sed, de la micción, náuseas, vómitos, infecciones urinarias y la pérdida de peso (Madrid-Vilorio, 2021).

La diabetes se considera la segunda causa de mortalidad en Ecuador y de ese grupo las mujeres son las más perjudicadas, según el Ministerio de Salud Pública se han registrado 34597 diagnósticos de diabetes debidamente valorados hasta noviembre de 2018, de estos, el 8% se estima que corresponde al tercer tipo de diabetes gestacional (Cobos, Rodas-Mosquera, & Carrión-Crespo, 2019).

El Ministerio de Salud de Ecuador junto con la OPS, definieron que el 10% de los embarazos controlados padecen de diabetes gestacional, debido al tipo de alimentación y estilo de vida actual, obesidad, y por la falta de control en los embarazos, potencia los riesgos tanto de la madre como del feto.

La diabetes

Se caracteriza por presentar un grupo de alteraciones metabólicas, resultantes de la alteración de la insulina, la hiperglucemia crónica en la DM se asocia con daño a largo plazo, disfunción e insuficiencia orgánica, particularmente en los ojos, riñones, nervios, corazón, y alteraciones de los vasos sanguíneos (Nieves, 2014).

Varios procesos patogénicos están implicados en el desarrollo de la DM, que van desde la destrucción autoinmune de las células β del páncreas con la consecuente deficiencia de insulina hasta las anomalías que provocan resistencia a la acción de la insulina.

La insulina es una hormona cuya función es regular los niveles de azúcar en la sangre, si el páncreas no produce esta hormona, o si nuestro organismo no puede emplearla de manera efectiva, puede provocar una enfermedad crónica llamada "diabetes mellitus", al no ser controlado, se produce la hiperglucemia, que es el incremento del azúcar en la sangre que daña los nervios, los vasos sanguíneos y órganos y sistemas (Parodi & José, 2016).

Diabetes Tipo I

Se trata de una enfermedad metabólica que se caracteriza por el incremento de la glucosa azúcar en sangre (glucemia), el tipo 1 al aparecer es más frecuente en niños o personas menores de 40 años, esta patología tiene un inicio muy brusco y su tratamiento siempre es con insulina, en estos casos el páncreas de estos individuos no fabrica la suficiente cantidad de insulina (Rojas de P., Molina, & Rodríguez, 2012).

Sino no es controlada adecuadamente, a largo plazo, la existencia constante de glucosa alta en la sangre puede producir alteraciones en la función de varios órganos, especialmente los ojos, los riñones, los nervios, el corazón y los vasos sanguíneos, los individuos que padecen de diabetes tipo 1 pueden llevar una vida normal y saludable, si tienen una terapia diaria de insulina, y una estrecha monitorización, dieta sana y ejercicio físico habitual.

En este tipo de diabetes se da la destrucción de los islotes pancreáticos de células beta se produce una insulinopenia total, de esta manera el paciente presenta cuadros de cetosis en condiciones basales, esta patología crónica afecta muy frecuentemente a infantes, menores de 5 años, tiene afectaciones crónica a largo plazo, que provocan una morbilidad frecuente y disminuyen de forma significativa las expectativas de vida (Molina-Vega, y otros, 2021).

La mayoría de pacientes con diabetes tipo 1 tiene periodos de remisión clínica parcial, que se caracteriza por un bajo requerimiento de insulina y prácticamente la normalización de la glucemia, esta etapa se prolonga por más tiempo, cuando la diabetes tipo 1 se presenta durante o después de la pubertad, en comparación con la que se origina en edades tempranas (Kaur, y otros, 2020).

Diabetes Tipo II

La diabetes tipo 2, la forma más común de diabetes, es una enfermedad crónica en la que los niveles de azúcar en la sangre aumentan gradualmente con el tiempo, la mayoría de las personas con este trastorno también tienen sobrepeso u obesidad en el momento del diagnóstico.

Cuando consumimos grasa en exceso, se genera una dificultad al organismo para emplear la insulina de manera correcta, no es necesario tener exceso de peso para padecer de diabetes tipo 2, ya que existen pacientes de contextura delgada que padecen de esta alteración especialmente los adultos mayores, los antecedentes familiares y los genes juegan un papel importante en la diabetes tipo 2, un bajo nivel de actividad, una dieta deficiente y el peso corporal excesivo alrededor de la cintura aumentan el riesgo de que se presente esta enfermedad (Altamirano, y otros, 2017).

La diabetes no insulino dependiente, diabetes tipo 2, o diabetes de comienzo en el adulto, representa el 90-95% de las personas con diabetes, en este grupo se incluye a los individuos con resistencia a la insulina y generalmente tiene deficiencia relativa (no absoluta) de insulina, al menos al principio, y generalmente toda su vida, estas personas no necesitan tratamiento con insulina para sobrevivir.

En comparación con los diabéticos tipo 1, la mayoría de los diabéticos tipo 2 no necesitan inyecciones diarias de insulina para sobrevivir; puede iniciar con medicación oral, así como un estilo de vida saludable, ejercicio, nutrición adecuada, el número de personas que viven con diabetes tipo 2 se incrementando con el pasar del tiempo, en todo el mundo, este aumento se debe al desarrollo económico, el envejecimiento de la población, el aumento de la urbanización, los cambios en la dieta, la disminución de la actividad física y otros cambios en el estilo de vida (Vintimilla, Giler, Motoche, & Ortega, 2019).

Aunque la etiología específica de tipo de diabetes no se conoce, no hay destrucción inmunológica de las células β y los pacientes no tienen ninguna de las otras causas de diabetes, la mayoría de estos individuos son obesos, y la obesidad por sí misma causa cierto grado de resistencia a la insulina. En estos paciente rara vez ocurre cetoacidosis en forma espontánea sino que suele ir asociada al estrés de otra enfermedad como una infección, durante muchos años puede quedar sin diagnóstico porque la 24 hiperglucemia se desarrolla gradualmente y en las primeras etapas muchas veces no es lo suficientemente grave como para que el paciente note cualquiera de los síntomas clásicos de la diabetes (Altamirano, y otros, 2017).

Diabetes Gestacional

Es la que aparece o se reconoce por primera vez durante la actual gestación, esta aseveración es independiente de que pudiera existir previamente en las semanas de gestación en el momento del diagnóstico, de que se requiera insulina para su control o de que persista después del embarazo (Bauzá, Bauzá, Bauzá, & Vázquez, 2022).

La diabetes es una de las enfermedades más comunes en el mundo actual y es causada por el aumento de la obesidad, la mala alimentación y el sedentarismo, en parte debido al mal uso de la tecnología y los equipos modernos. Uno de los mayores problemas de salud actuales es la diabetes, que afecta a las mujeres embarazadas, que tiene repercusiones obstétricas, fetales, neonatales, pediátricas, afecta la vida de la mujer después del embarazo (Macías, Sánchez, Anzules, & Cedeño, 2017).

La diabetes gestacional se la determina como la intolerancia a los hidratos de carbono de intensidad variable, que comienza durante la gestación después de las 24 semanas, dependiendo el grado de insulina en sangre va variar el tratamiento, esta patología afecta

el pronóstico tanto de la madre como de su futuro hijo, se llega al diagnóstico con una glicemia en ayunas \geq a 92 mg/dl y una glucosa plasmática a las dos horas posterior a la ingesta de 75 g de glucosa anhidra \geq a 153 mg/dl (o ambos) (Zárate, Saucedo, Basurto, & Hernández, 2011).

Diversos estudios han demostrado que la hiperglucemia crónica no controlada se asocia con daño microvascular y macrovascular, lo que lleva a la disfunción y falla de varios órganos, especialmente los riñones, los ojos, corazón, y vasos sanguíneos y los nervios, el desarrollo de la enfermedad incluye varios procesos, desde anomalías que provocan resistencia a la acción de la insulina hasta patologías que provocan la destrucción autoinmune de las células beta pancreáticas, lo que lleva a la deficiencia absoluta de insulina (OMS, 2016).

Epidemiología

En un estudio de Kaur, menciona que hay población que tiene bajo riesgo de DG, con una prevalencia de 1,5% al 2,9%, en comparación con países que presentan un algo riesgo de DG, con un porcentaje que va desde 3,4% al 6,2 %, en países de América del Sur es un ejemplo claro de riesgo eminente, ya que presenta cifras de prevalencia que van de 3,19% a 11,3%. 4,5, en cambio en Estados Unidos la prevalencia de DG representa un 4% y en la India los valores son por debajo del 1% (0,5%) (Kaur, y otros, 2020).

Además, recalca que la gran parte de los embarazos de estas regiones, presentan un 7%; de este porcentaje el 90% de las mujeres embarazadas tienen DG y el 10% restante lo está formando por pacientes con diabetes pregestacional (DPG), esto nos lleva a la conclusión que previo a su embarazo ya tenían diabetes mellitus tipo 1 o tipo 2.

La Asociación Americana de Diabetes (ADA) informa que la DG genera complicaciones en un 7% de todos los embarazos, con un rango de 1% y el 14%, esto dependerá de la población y área que se analiza y del método de tamizaje que se emplea, llegando a representar 200.000 casos al año en EE.UU., la prevalencia en general de DG puede llegar a un 10% a 20% de los casos al año en poblaciones de alto riesgo (OMS, 2016).

Se sabe que la DG es transitoria; sin embargo, más del 50 % de las mujeres con esta afección desarrollarán diabetes tipo 2 dentro de los 5 a 10 años posteriores al parto. Además de afectar a las madres, puede provocar más complicaciones en los recién nacidos que tienen sobrepeso u obesidad cuando son niños o adolescentes y desarrollan diabetes con el tiempo.

Los pacientes con diabetes gestacional tienen enfermedad cardiovascular a largo plazo y síndrome metabólico, la prevalencia de este último en pacientes con diabetes gestacional fue tres meses posparto la incidencia de esta alteración se incrementa en un

10%12 y el riesgo de enfermedad cardiovascular en un 70%, esta última asociada a varios factores interrelacionados como la diabetes tipo 2, los síntomas del síndrome metabólico y la disfunción vascular (Maldonado, Recalde, Torres, & Arévalo, 2019).

La complicación más importante de la diabetes gestacional es la macrosomía fetal, este es un problema para los profesionales de salud, tanto para el ginecólogo y neonatólogo, ya que se producen partos prolongados, cesáreas, hemorragia posparto y desgarros vaginales, estos factores van a producir efectos secundarios en el feto, entre estos tenemos; fractura de clavícula, lesiones a nivel del plexo braquial, hipoglucemia, dificultad para respirar, hiperbilirrubinemia, y miocardiopatía hipertrófica (Rojas-Carrera, Márquez-Celedonio, & Lagunes-Mijangos, 2013).

Etiología

La patogenia de la diabetes gestacional no es bien conocida, pero si se conoce que los cambios en la acción de la insulina dan como resultado ajustes en el metabolismo materno que favorecen la disponibilidad de los nutrientes necesarios para el desarrollo fetal, lo que genera un estado de resistencia a la insulina que promueve una mayor producción de insulina para superar dicha resistencia (Macías, Sánchez, Anzules, & Cedeño, 2017).

A veces, esto generalmente no es suficiente para compensar este requisito, ya que las células pancreáticas pueden estar lesionadas, lo que causará hiperglucemia durante el embarazo, algunas de las causas de DG son, por la alta incidencia de concentración de hormonas placentarias, por la producción de péptidos en el tejido adiposo, desnutrición en la vida intrauterina, por procesos virales que dañan islotes pancreáticos, dejándolos débiles para sobrellevar una sobrecarga metabólica durante la gestación.

En un embarazo normal, en el segundo trimestre se produce un incremento en la capacidad de reacción de la resistencia de la periférica a la insulina, a nivel de post-receptores, esta reacción es mediada por los altos niveles plasmáticos de hormonas diabetógenas, que son; prolactina, lactógeno placentario, progesterona y cortisol.

Este incremento hace que la respuesta a la insulino-resistencia, vaya aumentando, a medida que el embarazo prospere, la célula β pancreática aumenta la secreción de insulina, lo que genera un hiperinsulinismo compensador, este proceso mantiene la glucemia en los límites normales en embarazadas, conserva una reserva pancreática, cuando esta reserva es deficiente no se pueden suplir los requerimientos del embarazo, aunque se incrementara la secreción de insulina, ésta sería deficiente para mantener la glucemia (Salvador & Silva, 2020).

Factores de riesgo



Los factores de riesgo de esta alteración son diversos, es así que se han desarrollado diversas asociaciones en los factores de riesgo, que se deben evaluar en la primera visita al ginecólogo, para verificar si son propensos a desarrollar la enfermedad o ya la padecen sin darse cuenta, por lo general la DG se da a partir de la semana 20 de embarazo, si se da antes de esta semana se puede tratar de una Diabetes Mellitus Pregestacional.

De acuerdo con investigaciones y estudios aprobados por la Asociación Americana de Diabetes (A.D.A.) los factores más determinantes son los siguientes.

Tabla 1 Factores de riesgo para desarrollar diabetes mellitus gestacional

Riesgo medio	Sobrepeso con IMC mayor a 25 Kg/m ² previo al embarazo. Antecedentes de resultados obstétricos adversos.
Riesgo alto	Población latina/hispana (como la ecuatoriana) con alta prevalencia de DM Edad materna mayor a 30 años Obesidad (IMC mayor a 30 kg/m ²) Antecedentes de DG en embarazos previos Historia familiar en primer grado de diabetes mellitus tipo 2 (DM2) Productos macrosómicos de más de 4 kilos o percentil mayor a 90 Cambios del metabolismo de los carbohidratos (aumento de azúcar en sangre en ayunas e intolerancia a los carbohidratos). Óbito fetal de causa desconocida.

Fuente: American diabetes Association, Standars of medical care in diabetes, 2013.

Criterios para Diagnóstico de la Diabetes Gestacional

La diabetes gestacional conlleva riesgos para la madre, el feto y el recién nacido, el estudio realizado por "Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome" (HAPO), este estudio de cohorte multinacional a gran escala, que fue realizado en más de 23,000 mujeres embarazadas, demostró que el riesgo de resultados adversos maternos, fetales y neonatales se incrementa continuamente en relación de la glucemia materna en 24 a 28 semanas de gestación, inclusive en los rangos que antes se consideraban normales para el embarazo (Ferreira, Silva, & Antunes, 2018).

Los resultados de estas investigaciones han llevado a una cuidadosa reconsideración de los criterios de diagnóstico de Diabetes Mellitus Gestacional, ya que el diagnóstico de diabetes mellitus gestacional se puede lograr, con un examen de laboratorio, de tolerancia de glucosa de 75 g, con medición de glucosa plasmática en ayunas y a la primera y segunda hora entra las 24-28 semanas de gestación en pacientes que no han sido

diagnosticadas previamente con diabetes mellitus (Medina-Pérez, Sánchez-Reyes, Hernández-Peredo, MartínezLópez, & Jiménez-Flores, 2017).

El examen de tolerancia oral a la glucosa se debe realizar en la mañana después de un ayuno nocturno de por lo menos 8 horas, el diagnóstico de diabetes gestacional se realiza cuando el porcentaje de los valores plasmáticos alcanzan o superan la glucosa plasmática: en ayunas de: 92 mg / dL (5.1 mmol / L) o 1 h: 180 mg / dL (10.0 mmol / L) o 2 h: 153 mg / dL (8.5 mmol / L) (Párraga-Moreira, Vera-Olmedo, & Rodríguez-Parrales, 2021).

Diagnóstico de la Diabetes Gestacional

El diagnóstico de la DG es fundamental para reducir las complicaciones maternas y la morbi-mortalidad perinatal asociada, esto ha sido probado por estudios, investigaciones en los que el tratamiento temprano redujo el riesgo de resultados perinatales adversos, y todas las mujeres embarazadas tenían niveles de glucosa en ayunas medidos en la primera cita o en el primer trimestre si la mujer embarazada tenía factores de alto riesgo, se debe realizar el examen de tolerancia a la glucosa (TTOG) lo antes posible o a las 24-28 semanas de embarazo así no existan factores de riesgo (Serrano Berrones, 2013).

Según la Guía de Manejo de Diabetes de la Asociación Americana de diabetes (ADA) 2014, determino estos criterios de diagnóstico:

- Hemoglobina glicosilada $\geq 6,5$ %, este test debe realizarse en un laboratorio que empleen los método certificado por el National Glicohemoglobin Estandarizado Program (NGSP) y estandarizado según el ensayo Diabetes Control and Complication Trial (DCCT).
- Glucemia plasmática en ayunas ≥ 126 mg/dl
- Glucemia plasmática a las dos horas después del test de tolerancia oral a la glucosa (con 75 g de glucosa) ≥ 200 mg/dl
- Glucemia plasmática ≥ 200 mg/dl en embarazadas con síntomas clásicos de hiperglucemia o crisis de hiperglucemia (Barrera-Guarderas, Torre-Cisneros, Barrionuevo-Tapia, & Cabezas-Escobar, 2020).

La Asociación de Diabetes de los Estados Unidos tiene nuevas noticias e investigaciones sobre la enfermedad cada año, uno de ellos incluye a la hemoglobina glicosilada como parámetro de diagnóstico, siempre y cuando esta prueba cumpla con las reglas y parámetros internacional que corresponde a la certificación NGSP, más del 6.5 % del porcentaje de pacientes se diagnostica como pacientes con diabetes, y a su vez va respaldado con el tradicional examen de glicemia (Casas, Castro, & Estruch, 2020).

Métodos de diagnósticos de laboratorio de la diabetes gestacional



Uno de los métodos más empleados de cribado fue el creado por O'Sullivan y Mahan en 1973, cuando propusieron la prueba de tolerancia a la glucosa de 50 g en 1 hora, que se realiza entre las 24 a 28 semanas de gestación, luego de reportarse la prueba de cribado positiva, la prueba diagnóstica es la de 75 o 100 g de tolerancia oral a la glucosa, donde cada prueba reporta diferentes concentraciones de glucosa para establecer el diagnóstico de diabetes gestacional.

Diagnóstico de la Diabetes Gestacional según la IADPSG La IADPSG

Salzberg baso sus criterios para determinar diabetes gestacional basándose en el estudio HAPO (2008) de carácter prospectivo; observacional y multicentrico (25 550 gestantes en 15 centros de salud) cuya finalidad fue el diagnóstico y tratamiento de la diabetes gestacional actual, se definió qué el grado de intolerancia a la glucosa tenía que ser diagnóstico como diabetes gestacional en función a la morbilidad perinatal; se determinó las cifras de glucemia a partir de las cuales la morbilidad es de 1,75 veces la de la media de la población en relación a las siguientes variables: peso al nacer, hipoglucemia neonatal, cesárea y péptido C de cordón superiores al percentil 90 (Salzberg, y otros, 2016).

Diagnóstico de DG (criterio IADPSG, ADA y OMS)

1. Realizar una prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG) con 75 gr de glucosa anhidra, con medición de glucosa basal y a la 1 y 2 horas, entre la semana 24-28 de gestación en mujeres no diagnosticadas previamente con diabetes pregestacional.
2. La prueba de tolerancia oral a la glucosa se realizará en la mañana con un ayuno de al menos 8 horas.
3. El diagnóstico de DG se realizará al hallarse cualquiera de los siguientes valores de glucosa:

IADSPG:

- Basal \geq 92 mg/dl (5.1 mmol/L)
- 1 hora \geq 180 mg/dl (10.0 mmol/L)
- 2 horas \geq 153 mg/dl (8.5 mmol/L)

ADA:

- Basal \geq 95 mg/dl (5.3 mmol/L)
- 1 hora \geq 180 mg/dl (10.0 mmol/L)
- 2 horas \geq 155 mg/dl (8.6 mmol/L)

OMS:



- Basal \geq 126 mg/dl (7.0 mmol/L)
- 2 horas \geq 140 mg/dl (7.8 mmol/L)

Durante el embarazo, se considera que una mujer embarazada tiene diabetes gestacional cuando su nivel de azúcar en sangre en ayunas es mayor o igual a 105 mg/dl (dos mediciones). Si el valor es inferior a 105 mg/dl, se debe realizar una prueba de glucosa de 75 g, y si el valor es superior a 140 mg/dl 120 minutos después de la prueba, se confirmará el diagnóstico (Macías, Sánchez, Anzules, & Cedeño, 2017).

Se utiliza un proceso de dos pasos para establecer el diagnóstico, primero una prueba de detección (O'Sullivan) para determinar si una mujer embarazada necesita una curva de tolerancia oral a la glucosa (CTOG); también afirmativamente, consiste en una ingesta oral posterior de 50 gramos de glucosa, se mide el nivel de glucosa en plasma venoso durante una hora (Picón-César, y otros, 2021).

Test de o' Sullivan

La prueba de O'Sullivan es una prueba de detección de DG recomendada por la Conferencia Internacional de Diabetes a las mujeres embarazadas, independientemente de los factores de riesgo o la edad, en la prueba se mide el nivel basal de azúcar en la sangre de la mujer embarazada, luego se administran 50 gramos de glucosa por vía oral y se evalúa con otra muestra una hora después, el punto de corte superior es de 140 mg/100 ml, por lo que un valor por debajo de este se considera normal, pero si se supera, se debe tomar una curva de tolerancia a la glucosa de tres horas por vía oral (Olokoba, Obateru, & Olokoba, 2012).

Curva de tolerancia a la glucosa

Las curvas de tolerancia a la glucosa se realizaron cuando el nivel de glucosa plasmática no superaba los 140 mg/100 ml; se administró una carga oral de glucosa de 100 g. Luego se tomarán muestras para medir los niveles de azúcar en la sangre una, dos y tres horas después del consumo.

Si el resultado está por debajo del límite especificado, la prueba será normal, pero si supera dos o más valores, la prueba se considera positiva y la mujer embarazada es diagnosticada con diabetes gestacional. Se consideran diagnósticos valores iguales o superiores a 105 mg/dl en ayunas, 190 mg/dl a la 1 hora, 165 mg/dl a las 2 horas y 145 mg/dl a las 3 horas (Medina-Pérez, Sánchez-Reyes, Hernández-Peredo, MartínezLópez, & Jiménez-Flores, 2017).

Para el diagnóstico de DG, deben estar presentes al menos dos valores alterados, si solo cambia un valor, la curva se considera intolerable, por lo que se recomienda repetirla a

las 3 semanas, para las mujeres embarazadas con una prueba de O'Sullivan positiva pero una curva normal, si hay factores de riesgo significativos, se recomienda repetir la prueba de tolerancia a la glucosa oral a las 32 o 34 semanas de embarazo (Vergara, 2018).

Tabla 2 Criterios diagnósticos para diabetes gestacional

Nivel glucosa	National Diabetes Data Group O Sullivan y Mahan's
Carga	100 gramos
Ayunas	105 gramos
1 hora	190 gramos
2 horas	165 gramos
3 horas	145 gramos

Fuente: American diabetes, Standars of medical care in diabetes, 2013.

Tratamiento

Referente al tratamiento de las pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional, hay 4 pilares fundamentales básicos que incluyen la educación, plan nutricional adecuado, actividad física y tratamiento farmacológico.

Cabe recalcar que la educación de las gestantes es la base para un adecuado control de la glucemia, por este motivo es responsabilidad del personal médico informar a las pacientes sobre las metas de nutrición adecuada, cambios en el estilo de vida, cese del tabaquismo, consumo de alcohol y drogas, control glucémico, se debe dar un enfoque psicosocial para mujeres embarazadas.

Los objetivos de azúcar en sangre durante el embarazo son un nivel de azúcar en sangre en ayunas de menos de 90 mg/dl y un nivel de azúcar en sangre postprandial de dos horas de menos de 120 mg/dl. Si el crecimiento fetal es mayor o igual al percentil 90, se recomienda un control más estricto, con niveles de glucosa en ayunas por debajo de 80 mg/dL y por debajo de 130 mg/dL una hora después de una comida. (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2014).

En cuanto al plan de nutrición, es muy discutido ya que generalmente, que los carbohidratos estén reconocidos en un 45-55%, no menos de 160 g/día, con una lata cantidad de fibra en un 20-25% de proteína, 25-30% de grasa (principalmente grasa insaturada), dividida en tres comidas a lo largo del día, el asesoramiento y guía nutricional es indispensable en pacientes con diabetes gestacional dependientes de la insulina, ya que una dieta adecuada reduce el riesgo de morbilidad congénita y neonatal (Kaur, y otros, 2020).

Además, como se observa en los resultados del estudio, es importante realizar actividad física moderada antes, durante y después del embarazo, siendo los movimientos no isotónicos de las extremidades superiores la actividad física recomendada, ya que tienen el menor impacto sobre el útero, con menor riesgo de inducir contracciones o reducir el suministro de oxígeno.

En otro estudio se evalúa la relación entre la actividad física, el comportamiento sedentario con la ganancia de peso gestacional y el peso al nacimiento, en este estudio no se encontró una relación significativa, por lo que se recomienda actividad física de intensidad moderada en las gestantes ya que no existe ningún efecto adverso sobre el peso neonatal (Ríos-Martínez, y otros, 2014).

Tratamiento farmacológico

Si la dieta y el ejercicio no mejoran el control glucémico en dos semanas, se recomienda iniciar la terapia con medicamentos, si la paciente ha tomado agentes hipoglucemiantes orales, excepto metformina y se confirma el embarazo, se debe suspender el medicamento de inmediato y se debe usar insulina en su lugar, normalmente se emplea la insulina en pacientes diabéticas gestantes ya que este componente es compatible con el embarazo. (Font-López & Gutiérrez-Castañeda, 2017).

La terapia de insulina en la DG se basa en lo siguiente; la insulina basal es sustituida por la insulina exógena que ha sido administrada, la terapia de insulina básica (NPH) o regular, también se puede administrar la insulina análoga de acción rápida (LISPRO-ASPART), cuando la hiperglucemia es frecuente y persiste, La dosis consiste en 0,2 U/kg hasta 1,0 U/kg de peso, este tratamiento debe llevarse a cabo de manera gradual y progresiva basándose en la respuesta de la dosis de inicio, con esta dosis se debe obtener valores óptimos menores de 90 mg/dl antes del desayuno y menos de 120 mg/dl dos horas postprandial.

Se ha demostrado la eficacia y seguridad clínica con un transporte transplacentario de mínimo de insulina, por lo que se recomiendan la insulina de acción rápida, y los análogos de insulina de acción rápida e insulina de acción prolongada como tratamiento para la DG, no se ha demostrado teratogenicidad, para el control glucémico, los niveles de glucosa en sangre deben medirse cada dos semanas hasta la semana 34 de embarazo y semanalmente a partir de entonces (Avilés-Santa, Monroig-Rivera, Soto-Soto, & Lindberg, 2020).

Tratamiento no farmacológico

En el tratamiento médico no farmacológico como su nombre lo indica no se emplean fármacos, este tratamiento se basa en el manejo nutricional, e implementar cambios en la



vida de la embarazada, tales como; ejercicio, cambios de hábitos alimenticios, estos conceptos se destacan en la fuente investigativa; American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes/ 2013, que recalcan la importancia de esta terapia para el control efectivo de la DG, de esta manera se logra tener un buen control en la mayoría de las pacientes.

Objetivos principales de la obtención de terapia.

- 1.- Mantener un buen control glicémico
- 2.- Evitar complicaciones maternas y neonatales
- 3.- Evitar episodios de hipoglicemia en pacientes insulinizadas.

Las complicaciones durante el embarazo pueden afectar a la madre y al feto y están asociadas con el control metabólico, esta es la razón por la cual el azúcar en la sangre materna debe ser monitoreado (Orces & Lorenzo, 2018).

Complicaciones de la Diabetes Gestacional sobre la madre

Una de las principales complicaciones de la diabetes gestacional en la madre son el incremento de los polihidramnios en la placenta, se manifiesta por un aumento de la cantidad de líquido amniótico posiblemente causado por la presión osmótica, y la hiposecreción del líquido amniótico, lo que puede generar rotura temprana de membrana, provoca diuresis, lo que puede provocar un parto prematuro, solo ocasionalmente resulta en amenazas reales (Font-López & Gutiérrez-Castañeda, 2017).

En estos casos se puede recurrir a la amniocentesis para reducir el volumen sanguíneo; sin embargo, con este procedimiento puede originarse una infección, o un parto prematuro, separación prematura de la placenta a causa de manipulación y a la hemorragia por heridas placentarias, otro factor de riesgo de la madre, son las alteraciones hipertensivas, las que generan cambios vasculares resultantes de la propia diabetes (Macías, Sánchez, Anzules, & Cedeño, 2017).

La cetoacidosis es un proceso que se da cuando existe la reducción de insulina en nuestro organismo, que puede evolucionar en un proceso de cetoacidosis como resultado del incremento de los elementos cetónicos que son ligeramente ácidos en la sangre que se liberan durante el metabolismo de los ácidos grasos.

Cuando el paciente desarrolla la cetoacidosis puede generarse en un coma, en estos casos el riesgo de mortalidad fetal se incrementa en un 50%, este incremento puede ser mayor si no es tratada esta alteración, ya que dejan de funcionar los sistemas enzimáticos fetales en un ambiente ácido, a través de un examen en sangre podemos determinar el de concentraciones sanguíneas de glucosa, lo que permitirán diferenciar fácilmente entre

cetosis por iniciación o por estado hipoglucémico (Abreu, Santana, Mánchola, & Viamontes, 2017).

La distocia se conoce como una complicación a la diabetes gestacional, provocada por la desproporción céfalo-pélvica por macrosomía, además de estas patologías también podemos mencionar, la anemia como resultado de la afección vascular y vómitos a causa de los cambios hormonales, por último, infecciones de vías urinarias a causa de la glucosuria, abortos y mayor incidencia de cesárea.

Complicaciones de la Diabetes Gestacional sobre el feto

Las principales complicaciones de la diabetes gestacional sobre el feto son macrosomía que se define como el aumento de peso en el momento del nacimiento superior a 4,000 gramos, esto se debe al incremento de la glucosa materna que pasa al feto por medio de la placenta, paso que no puede realizar la insulina materna (Avilés-Santa, Monroig-Rivera, Soto-Soto, & Lindberg, 2020).

Por este motivo, el feto se encuentra con más cantidad de glucosa que la habitual, lo que sirve para estimular su páncreas y segregar abundante cantidad de insulina que contribuye a incrementar el crecimiento y desarrollo fetal.

También se puede originar hipoglucemia neonatal en el momento del nacimiento, al ser interrumpido el paso de la glucosa desde la madre a través de la placenta, el niño continúa consumiendo glucosa debido al exceso de su insulina, por lo que en algún momento puede encontrarse con el hecho de que los niveles glucosa descienden en exceso, esto puede ocasionar que el niño sea obeso desde la infancia o más adelante en su vida (Tuesca, y otros, 2019).

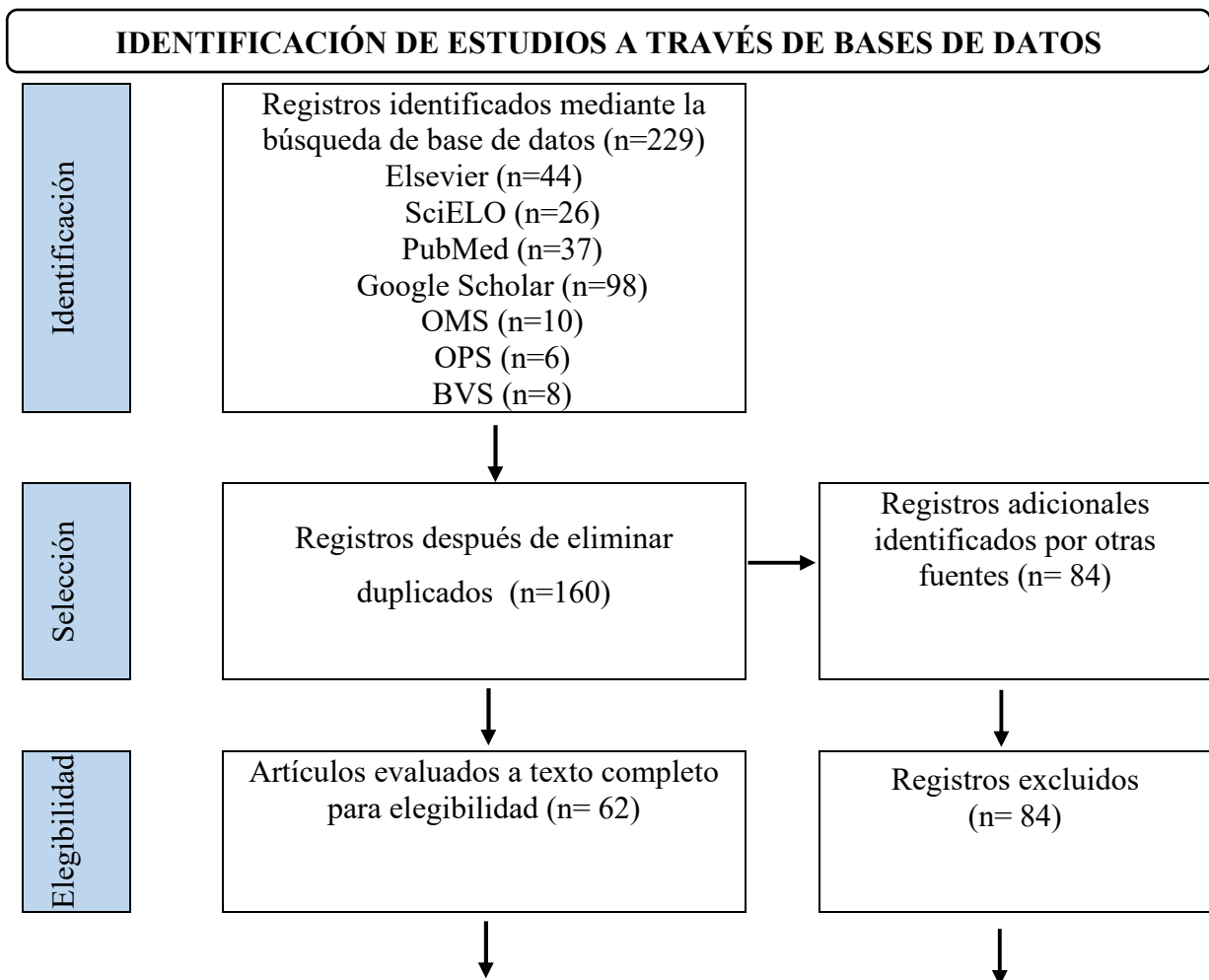
Materiales y Métodos

Diseño y tipo de estudio

La presente investigación es de tipo descriptiva, posee un diseño documental, ya que la información fue recopilada mediante el análisis de estudios previos que abordaron la epidemiología y diagnóstico de la diabetes gestacional en América Latina y fueron publicados en revistas científicas.

Estrategia de búsqueda

Se revisaron bases de datos científicos en distintas fuentes de información confiables, como son Google Académico, Scielo, Redalyc, Academia.edu, Dialnet, Pubmed, Ciencia.Science.gov, la búsqueda de información para la presente investigación se realizó mediante el empleo de palabras clave y de operadores booleanos (AND, OR y NOT). Se emplearon publicaciones desde el año 2012 hasta la actualidad.



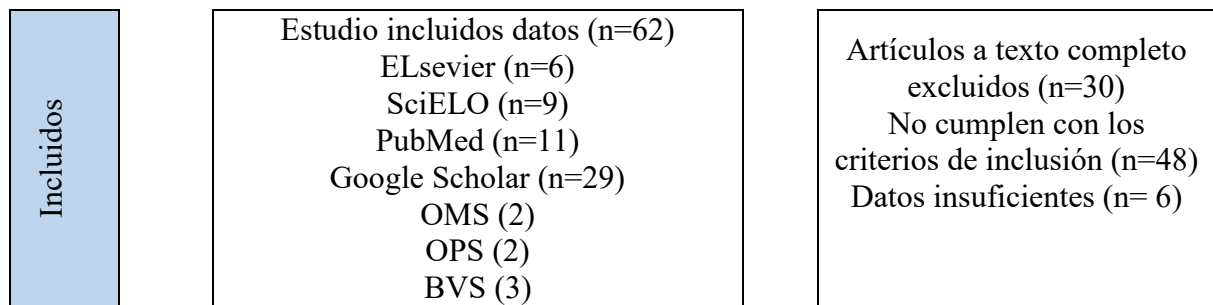


Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA utilizado para la selección de artículos. Estrategia de búsqueda y selección del material científico para el desarrollo de la revisión (Page, y otros, 2021).

Criterios de elegibilidad

Criterios de Inclusión

- Publicaciones científicas a partir del 2012.
- Artículos de revisión y originales publicados en revistas arbitradas e indexadas.
- Artículos publicados en inglés, español y portugués

Criterios de exclusión

- Tesis
- Cartas al editor
- Blogs
- Guías

Proceso de selección y síntesis de la información

Se aplicó una selección inicial de 229 artículos de las bases de datos antes mencionadas y criterios de inclusión y exclusión, resultando en 62 artículos listados en esta revisión. Una vez que se han seleccionado los artículos, todos los artículos se evalúan de forma independiente en función de las características básicas de la publicación, el diseño de la investigación, los resultados y las conclusiones. (Figura 1)

Consideraciones éticas

El presente estudio se rige a los acuerdos de ética en investigación y manejo de información confidencial, de aplicación nacional, así como las normas internacionales, respetando los derechos de autor, citando adecuadamente cada autor(es) de las investigaciones consultadas de acuerdo a normas Vancouver, que son un conjunto de normas establecidas para hacer que las publicaciones científicas biomédicas sean uniformes y así se garantice que la conformación de tales revistas responda a unos criterios compartidos por lectores e investigadores del campo de las Ciencias de la Salud.

Según las normas Vancouver se coloca la referencia de manera numérica según el orden en el que aparecen en el documento, de igual manera el orden en que se colocara la bibliografía corresponde a la numeración de las referencias del documento.

Las citas en formato Vancouver se caracterizan por su formato numérico, dentro de la sección de bibliografía se detalla los elementos bibliográficos de la referencia citada, dependiendo del tipo de publicación se agregan más o menos elementos, pero en general el estándar se compone de: Autor o autores (Apellido e Inicial del nombre), título de la obra, edición (en caso de libro), nombre de la revista (en caso de artículo), universidad (en caso de tesis), ciudad, volumen y número (en caso de artículo).

RESULTADOS

Tabla 1. Factores de riesgo de diabetes gestacional

<i>Autor(es)/ Referencia</i>	<i>Año</i>	<i>Título</i>	<i>País</i>	<i>N</i>	<i>Factores</i>
(Hinojosa, Hernández, Barrera, & Gayosso, 2012)	2012	<i>Prevalencia de diabetes mellitus gestacional</i>	México	260 pacientes obstétricas	<i>Sobrepeso Obesidad Insuficientes controles prenatales</i>
(Larrabure, 2013)	2013	<i>Pautas para el diagnóstico de la diabetes mellitus gestacional</i>	Perú	-----	<i>Antecedentes de diabetes Edad mayor o igual a 30 años, índice de masa corporal de 27 o más al comienzo del embarazo. Síndrome de poliquistosis ovárica.</i>
.(Frías-Ordoñez, Pérez-Gualdrón, & Saavedra-Ortega, 2016)	2016	<i>Diabetes mellitus gestacional: una aproximación a los conceptos actuales sobre estrategias diagnósticas</i>	Colombia	25000 pacientes	<i>Antecedentes de diabetes Obesidad Glucosuria en segundo trimestre Edad superior a 35 años</i>
(Condori-Huaraka, Atamari-Anahui, & Mestas-Valero, 2016)	2016	<i>Aumento excesivo de peso en el embarazo: ¿predicador de diabetes mellitus gestacional?</i>	Perú	-----	<i>Aumento de peso no adecuado. Obesidad al inicio de embarazo</i>
(Medina-Pérez, Sánchez-Reyes, Hernández-Peredo, MartínezLópez, & Jiménez-Flores, 2017)	2017	<i>Diabetes gestacional. Diagnóstico y tratamiento en el primer nivel de atención.</i>	México	13000 gestantes	<i>Malos hábitos alimentarios Inactividad física, Obesidad Trastornos del metabolismo de los carbohidratos</i>



(Abreu, Santana, Mánchola, & Viamontes, 2017)	2017	<i>Caracterización clínica de la diabetes gestacional en el Policlínico Ignacio Agramonte de 2011-2015</i>	Cuba	100 pacientes	24% sobrepeso, 26% obesidad. 56% mayores de 30 años. 61,6 % antecedentes de diabetes
(Macías, Sánchez, Anzules, & Cedeño, 2017)	2017	<i>Factores de riesgo asociados a diabetes por embarazo en pacientes atendidas en Centro de Salud Jipijapa</i>	Ecuador	75 mujeres en embarazo	Antecedentes familiares de diabetes. sobrepeso, antecedentes personales de diabetes
(Ruiz-Hoyos, Londoño-Franco, & Ramírez-Aristizábal, 2018)	2018	<i>Prevalencia de Diabetes Mellitus Gestacional por curva de tolerancia a la glucosa en semanas 24 a 28. Cohorte prospectiva en Armenia Colombia.</i>	Colombia	372 gestantes	Índice de masa corporal ≥ 25 Edad superior a 26 años Primigesta con sobrepeso
(Vergara, 2018)	2018	<i>Prevalencia de diabetes gestacional en el Hospital Gestionar Bienestar, Zapatoca, Santander 2013 – 2017</i>	Colombia	297 gestantes	Antecedente personal de diabetes gestacional. Sobrepeso y obesidad
(Rodas, y otros, 2018)	2018	<i>Diabetes gestacional: fisiopatología, diagnóstico, tratamiento y nuevas perspectivas</i>	Ecuador	129 gestantes	Edad mayor a 28 años Obesidad. Antecedentes de diabetes. Inactividad física
Jorge Carvajal y col. (Carvajal, Coello, & Trujillo, 2019)	2019	<i>Diabetes gestacional: incidencias, complicaciones y manejo a nivel mundial y en Ecuador</i>	Ecuador	-----	Alimentación inadecuada, Sedentarismo, Obesidad, Falta de control durante el embarazo
(Castañón & Cataño, 2019)	2019	<i>Prevalencia de diabetes gestacional</i>	Perú	166 gestantes	Edad superior a 27 años



		<i>utilizando diferentes criterios de diagnóstico (IADPSG, ADA y OMS) en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión.</i>			23,3% sobrepeso 18,06% obesidad
(Pando, Miló, Llanio, Peña, & Gonzalez, 2019)	2019	<i>Diabetes gestacional compensada con insulina</i>	Venezuela	338 gestantes	Obesidad Aumento de peso excesivo Antecedentes de diabetes
(Cruz, Pérez, Yanes, & Hernández, 2020)	2020	<i>Factores de riesgo de diabetes gestacional en mujeres embarazadas de una maternidad de La Habana.</i>	La Habana	242 mujeres	Antecedente de familiar de primer grado con DM., edad cronológica \geq 30 años, exceso de peso pregestacional : índice de masa corporal inicial (IMC) \geq 25,6 kg/m ² , glucemia en ayunas \geq 4,4 y \leq 5,5 mmol/L (glucemia en ayunas de riesgo).
(Bauzá, Bauzá, Bauzá, & Vázquez, 2022)	2022	<i>Incidencia y factores de riesgo de la diabetes gestacional</i>	Cuba	540 gestantes	Edad mayor a 30 años, sobrepeso corporal materno \geq 120%, antecedentes de diabetes mellitus (DM) en familiares de primer grado

Análisis e interpretación:

Dentro de los factores de riesgo para la aparición de diabetes gestacional que más frecuentemente se presenta son los antecedentes de diabetes en familiares directos, lo que es evidenciado por su mención en la totalidad de fuentes consultadas, otro factor que se presenta de manera recurrente es la obesidad y sobrepeso y los malos hábitos alimenticios previo a la gestación, así lo demuestran los estudios realizados en México, Colombia, Perú y Ecuador, la falta de actividad física es un factor de riesgo que en menor medida se presenta como factor de riesgo de aparición de la enfermedad (Tabla1).

Tabla 2. Epidemiología de diabetes gestacional

<i>Autor(es)/ Referencia</i>	<i>Año</i>	<i>País</i>	<i>n</i>	<i>Prevalencia/ incidencia</i>	<i>Mortalidad perinatal o materna</i>
(Ríos-Martínez, y otros, 2014)	2014	México	25505 mujeres embarazadas entre las semanas 24 y 32 de la gestación	Presenta una prevalencia de diabetes gestacional de 15%	2% de los neonatos presentaron malformación congénita.
(Dra. Yamila Casas Lay, 2014)	2014	Cuba	13603 gestantes	En Cuba la incidencia de la diabetes en el embarazo fue de 10,5 %	La tasa de mortalidad se sitúa en aproximadamente 0,5 %,
(Reséndiz-Ríos & Flores-Méndez, 2015)	2015	México	420 fueron estudiadas embarazadas	En México la incidencia reportada es de entre 3 a 19.6%.	Complicaciones maternas (25%), complicación fetal (25%), macrosomía (20.58%)
(Rivas & Palacios, 2015)	2015	Venezuela	122 embarazadas entre 28 y 33 semanas	La incidencia Puede variar entre 1% y 28%	Se encontró < 5 % de macrosomía
(Domínguez-Vigo, Álvarez-	2016	México	671 pacientes	La incidencia de diabetes mellitus fue del 10,3%	6.2% de las pacientes presento problemas hipertensivos,

Silvares, Alves-Pérez, Domínguez-Sánchez, & González-González, 2016)					<i>12% presentaron macrosomía fetal</i>
(Quintero-Medrano, García-Benavente, Valle-Leal, López-Villegas, & Jiménez-Mapula, 2018)	2018	Chile	150 gestantes	La incidencia fue del 14%	<i>15% requirió parto instrumental o por vía cesárea, 8% sufrió preeclampsia, 22% presento macrosomía fetal, 2% óbito fetal</i>
(Chávez-García, Valle-Leal, & Jiménez-Mapula, 2019)	2019	Chile	93 pacientes	Se reporta una prevalencia de entre 8,7 a 17,7%	<i>22% presento complicaciones al parto. 5% presento macrosomía</i>
(Alarcón, Lama, Ramírez, & Rodríguez, 2020)	2020	Ecuador	187 pacientes embarazadas	Se encontró una prevalencia de 8.9%	<i>12,94% presentó macrosomía fetal. 9,41% presentó polihidramnios, 1,17% presentó óbito fetal</i>
(España-Dorado, González-Dagua, Riascos-Melo, Ortiz-Martínez, & Chaguendo-García, 2021)	2021	Colombia	533 gestantes	La incidencia de diabetes gestacional fue del 16.32%	<i>Inducción del trabajo de parto 1.71-11.39%, cesárea de urgencia 1.33-3.73%, macrosomía por percentil >90 1.29-5.98%</i>

(Méndez- Míguez, Álvarez- Silvares, Rubio-Cid, Castro-Vilar, & Seoane- Pillado, 2020)	2021	México	113 pacientes	La prevalencia se ubicó en el 27.4%	Complicaciones maternas (21%), macrosomía (18%)
--	------	--------	---------------	-------------------------------------	---

Análisis e interpretación:

Epidemiológicamente se encontró que la prevalencia e incidencia de diabetes gestacional se encuentra entre 14% y 27% aproximadamente, entre 6% y 25% de las gestantes presentan complicaciones durante el embarazo, entre las complicaciones más frecuentes se encuentran ruptura prematura de membranas, polihidroamnios, estas complicaciones conllevan que entre el 2% y 11% requieran que se induzca el trabajo de parto, mientras que en aproximadamente el 3% sean sometidas a Cesaria, en cuanto a complicaciones del producto aproximadamente 18% presentaron malformación congénita o macrosomía, mientras que la presencia de óbito fetal no supera el 2% (Tabla 2).

Tabla 3. Métodos de diagnósticos para diabetes gestacional

<i>Autor(es)/ Referencia</i>	<i>Año</i>	<i>Título</i>	<i>País</i>	<i>n</i>	<i>Prueba diagnostica</i>
(Arizmendi, Carmona, Colmenares, Gómez, & Palomo, 2012)	2012	<i>Diabetes gestacional y complicaciones neonatales</i>	Colombia	439 pacientes	<i>prueba de tolerancia a la glucosa, mayor de 140mg/dL.</i>
(Cajigal & Rodríguez, 2015)	2015	<i>Algunas variables relacionadas con el diagnóstico de la diabetes gestacional en Ciego de Ávila</i>	Cuba	103 gestantes	<i>Dos o más glucemias en ayunas iguales o superiores a 101mg/dL, en cualquier momento del embarazo</i>

(Salzberg, y otros, 2016)	2016	Guías de diagnóstico y tratamiento de diabetes gestacional. Alad 2016	Argentina	126 pacientes	Glucosa plasmática en ayunas entre 100 y 125mg/dL, 2 veces en la misma semana Glucosa plasmática a las 2 hr, post-estímulo con 75 g de glucosa anhidra mayor o igual a 140mg/dL.
(Parodi & José, 2016)	2016	Diabetes y embarazo.	Honduras	-----	Glucemia \geq 140mg/dL.
(Font-López & Gutiérrez-Castañeda, 2017)	2017	Diagnóstico de diabetes gestacional en población mexicana.	México	-----	Glicemia en ayunas igual o mayor a 92mg/dL.
(Vigil-De Gracia & Olmedo, 2017)	2017	Diabetes gestacional: conceptos actuales.	México	-----	Glicemia en ayunas mayor a 92mg/dL.
(Bougherara, Hanssens, Subtil, Vambergue, & Deruelle, 2018)	2018	Diabetes gestacional	México	25.000 pacientes	Glucemia sérica en ayuno mayor a 100mg/dL.
(Espinoza & Fernández, 2019)	2019	Lo nuevo en diagnóstico y tratamiento de diabetes mellitus gestacional	Costa Rica	-----	Glicemia en ayunas de 105mg/dL. Glicemia 1 hora post-ingesta de carga de glucosa de 190mg/dL, 2 horas después de 165mg/dL y 3 horas después de 145mg/dL.
(Pagotto, Martínez, & Hernán Giunta, 2020)	2020	Evaluación de la tendencia de diabetes gestacional en un período de	Chile	1.466 pacientes con diagnóstico de	Glucosa plasmática en ayunas entre 100 y 125mg/dL, valor repetido en dos determinaciones (en el curso de la misma

		<i>11 años en Buenos Aires, Argentina</i>		<i>diabetes gestacional</i>	<i>semana); o glucosa plasmática a las 2 h post estímulo con 75 g de glucosa anhidra (p75) ≥ a 140mg/dL.</i>
(León, y otros, 2022)	2022	<i>Diabetes gestacional: factores de riesgo y complicaciones perinatales</i>	Venezuela	108 gestantes	<i>Prueba de tolerancia a la glucosa analizando tres puntos de corte para la evaluación (ayuno, 1 hora y 2 horas), considerando una paciente diabética gestacional si presenta valores iguales o mayores a 92, 180, 153mg/dL, respectivamente</i>

Análisis e interpretación:

En General el principal método diagnóstico de la diabetes gestacional es el análisis de los valores de glucosa en sangre, donde el punto de cohorte son glicemias en ayuna mayor a 92 mg/dL, a diferencia de otros países que el valor diagnóstico es glicemia superior a 126 mg/dL en ayunas, de la misma manera en Argentina el diagnóstico se emite si se obtienen 2 resultados consecutivos de glicemia superior a 125 mg/dL en ayunas. En todos los países se emplea también la prueba de tolerancia a la glucosa, en donde después de 2 horas del consumo de 75g de glucosa, los valores de glicemia deben ser inferiores a 140 mg/dL (Tabla 3).

DISCUSIÓN

En relación a los factores de riesgo se encontró que los principales factores de riesgo de la diabetes gestacional se encuentran en mujeres embarazadas en edades superiores a 26 años, antecedentes de diabetes; también influye la edad mayor o igual a 30 años. Estos resultados difieren a los reportados por Medina-Pérez y col. (Medina-Pérez, Sánchez-Reyes, Hernández-Peredo, MartínezLópez, & Jiménez-Flores, 2017), que encontró que los principales factores de riesgo son malos hábitos alimenticios, inactividad física y obesidad así mismo Emilio Pando (Pando, Miló, Llanio, Peña, & Gonzalez, 2019) indica que el sobrepeso y obesidad se configuran como uno de los factores de riesgo más importantes, debemos agregar que además de la presencia de sobrepeso pre gestacional los malos hábitos alimenticios durante la gestación pueden ocasionar un excesivo incremento de peso principalmente durante los primeros trimestres, con lo que de por si el factor de riesgo de sobrepeso se vuelve mayor cuando se combina con hábitos alimenticios inadecuados.

Se puede evidenciar que epidemiológicamente la incidencia de diabetes mellitus ha tenido un aumento progresivo si se analizan los porcentajes de casos relacionados a la población estudiada así encontramos que Martínez y col. (Ríos-Martínez, y otros, 2014), analizaron a las mujeres embarazadas entre las 24 y 32 semanas de gestación, encontrando que la diabetes gestacional tenía una incidencia de 15% en 2014, mientras que Iría Méndez-Míguez y col. (Méndez-Míguez, Álvarez-Silvares, Rubio-Cid, Castro-Vilar, & Seoane-Pillado, 2020) en su estudio analizo a 113 pacientes gestantes encontró una prevalencia de 27% de diabetes gestacional en 2021, de igual manera el presente estudio encontró una prevalencia e incidencia de diabetes gestacional del 22% aproximadamente; Dorado y col. (España-Dorado, González-Dagua, Riascos-Melo, Ortiz-Martínez, & Chaguendo-García, 2021) en su estudio encontró que las gestantes diagnosticadas con diabetes gestacional presentaron complicaciones del trabajo de parto en aproximadamente 11%, cesárea de urgencia 3%, macrostomia por percentil >90 en 5%, mientras que Alarcón y col. (Alarcón, Lama, Ramírez, & Rodríguez, 2020) en su estudio encontró que 9,41% de las gestantes diagnosticadas con diabetes gestacional presentó polihidramnios, de igual manera 12,94% presentó macrosomía fetal, 1,17% lo que provoca una inducción en el trabajo de parto y muchas veces debido son sometidas a cesaría de emergencia.

De acuerdo con la investigación realizada por Vigil-De Gracia y col. (Vigil-De Gracia & Olmedo, 2017) indico que con una glicemia en ayunas mayor a 92 mg/dl se diagnostica diabetes gestacional; por otro lado, Arizmendi y col. (Arizmendi, Carmona, Colmenares, Gómez, & Palomo, 2012) dentro de su estudio indicaron que con una prueba de tolerancia a la glucosa mayor de 140 mg/dl es indicativo de diabetes gestacional.

En referencia a los indicadores diagnósticos estos son glucosa en ayunas mayor de 110 mg/dl y una hemoglobina glicosilada mayor o igual al 6,5% ; respecto a los métodos de diagnóstico en el presente trabajo se encontró que el principal método diagnóstico de la diabetes gestacional son los valores de glucosa en sangre, donde el punto de cohorte son glicemias en ayuna mayor a 100 mg/dl, se emplea también la prueba de tolerancia a la glucosa, en donde después de 2 horas del consumo de 75g de glucosa, los valores de glicemia deben ser inferiores a 140 mg/dl, contrastando con el valor máximo que propone Carlos León y col (León, y otros, 2022) que indica que luego de 2 horas el máximo de glicemia tolerable es 153 mg/dL.

Actualmente existen muchas variantes en cuanto a los puntos de corte de glicemia tanto en ayuna como en prueba de tolerancia para realizar el diagnóstico de diabetes gestacional, de manera que se sugiere realizar estudios que permitan unificar los valores máximos de glicemia y así lograr un diagnóstico adecuado.

CONCLUSIONES

Los factores de riesgo de diabetes gestacional más importantes son la edad de la gestante mayor o igual a 30 años, en igual grado de importancia se encuentra el sobrepeso y obesidad pregestacional sumado a malos hábitos alimenticios que pueden causar un aumento de peso gestacional en exceso, por último y no menos importante la existencia de antecedentes de diabetes en familiares directos. En relación al diagnóstico estas pruebas permiten al médico obstetra evaluar la tolerancia de la glucosa y la hiperinsulinemia en el embarazo permitiendo iniciar el tratamiento antes de que ocurra el crecimiento fetal excesivo o se presente alguna complicación durante el embarazo. La incidencia de diabetes gestacional en América latina ha experimentado un aumento progresivo encontrando que la enfermedad presenta una prevalencia e incidencia del 22% aproximadamente, lo cual frecuentemente ocasiona complicaciones principalmente ruptura prematura de membranas, polihidroamnios. Actualmente existen muchas variantes en cuanto a los puntos de corte de glicemia tanto en ayuna como en prueba de tolerancia para realizar el diagnóstico de diabetes gestacional, de manera que se sugiere realizar estudios que permitan unificar los valores máximos de glicemia y así lograr un diagnóstico adecuado.

Bibliografía

- Abreu, C., Santana, T., Mánchola, E., & Viamontes, A. (nov.-dic. de 2017). Caracterización clínica de la diabetes gestacional en el Policlínico Ignacio Agramonte de 2011-2015. *Archivo Médico de Camagüey*, 21(6), 753-763. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=211153611008>
- Alarcón, E., Lama, V., Ramírez, A., & Rodríguez, J. (enero de 2020). Pacientes con diabetes gestacional. *RECIMUNDO*, 4(1), 483-498. doi:[https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(1\)](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(1)).
- Altamirano, L., Vásquez, M., Cordero, G., Álvarez, R., Añez, R., Rojas, J., & Bermúdez, V. (Abril de 2017). Prevalencia de la diabetes mellitus tipo 2 y sus factores de riesgo en individuos adultos de la ciudad de Cuenca-Ecuador. *Avances en Biomedicina*, 6(1), 10-21. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=331351068003>
- Arizmendi, J., Carmona, V., Colmenares, A., Gómez, D., & Palomo, T. (Julio - Diciembre de 2012). Diabetes gestacional y complicaciones neonatales. *Revista Med*, 20(2), 50-60. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5326881>
- Avilés-Santa, L., Monroig-Rivera, A., Soto-Soto, A., & Lindberg, N. (Oct de 2020). Current State of Diabetes Mellitus Prevalence, Awareness, Treatment, and Control in Latin America: Challenges and Innovative Solutions to Improve Health Outcomes Across the Continent. *Curr Diab Rep.*, 20(11), 62. . doi:<https://doi.org/10.1007/s11892-020-01341-9>
- Barrera-Guarderas, F., Torre-Cisneros, K., Barrionuevo-Tapia, M., & Cabezas-Escobar, C. (Jun de 2020). Evaluating the effectiveness of a support programme for people with type 2 diabetes mellitus in primary care: an observational prospective study in Ecuador. *BJGP Open.*, 4(2), 23. . doi: <https://doi.org/10.3399/bjgpopen20X101025>
- Bauzá, G., Bauzá, D., Bauzá, J., & Vázquez, G. (Mar de 2022). Incidencia y factores de riesgo de la diabetes gestacional. *Acta Médica del Centro*, 16(1), 79-89. Obtenido de <https://revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/rt/prinFRIENDLY/1614/0>



- Bougherara, L., Hanssens, S., Subtil, D., Vambergue, A., & Deruelle, P. (marzo de 2018). Diabetes gestacional. *EMC - Ginecología-Obstetricia*, 58(1), 1-11. . doi:[https://doi.org/10.1016/S1283-081X\(18\)88086-9](https://doi.org/10.1016/S1283-081X(18)88086-9)
- Cajigal, Y., & Rodríguez, L. (julio de 2015). Algunas variables relacionadas con el diagnóstico de la diabetes gestacional en Ciego de Ávila. *MEDICIEGO*, 21(3). Obtenido de <https://revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/rt/printerFriendly/457/0>
- Carvajal, J., Coello, A., & Trujillo, E. (enero de 2019). Diabetes gestacional: incidencias, complicaciones y manejo a nivel mundial y en Ecuador. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, 3(1), 815-831. . doi:[https://doi.org/10.26820/recimundo/3.\(1\).enero.2019.815-831](https://doi.org/10.26820/recimundo/3.(1).enero.2019.815-831)
- Casas, R., Castro, S., & Estruch, R. (noviembre de 2020). Impact of Sugary Food Consumption on Pregnancy: A Review. *Nutrients*, 12(11), 35-74. . doi:<https://doi.org/10.3390/nu12113574>
- Castañon, A., & Cataño, F. (marzo de 2019). Prevalencia de diabetes gestacional utilizando diferentes criterios de diagnóstico (IADPSG, ADA y OMS) en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión. Callao. Agosto 2017 – Junio 2018. *Universidad Privada Norbert Wiener*, 31(2), 17-23. . doi:<http://dx.doi.org/10.18273/revmed.v31n2-2018002>
- Chávez-García, L., Valle-Leal, J., & Jiménez-Mapula, C. (Mayo de 2019). Adherencia terapéutica y control glucémico en pacientes con diabetes gestacional bajo dos esquemas de tratamiento. *Rev Med Chil.*, 147(5), 574-578. . doi:doi: 10.4067/S0034-98872019000500574.
- Cobos, J., Rodas-Mosquera, J., & Carrión-Crespo, J. (abril de 2019). Frecuencia de Macrosomía Neonatal en mujeres embarazadas con Diabetes Gestacional en el Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca Ecuador, en el periodo 2009-2014. *Ciencia Digital*, 3(2), 447-460. . doi:<https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v9i2.425>
- Condori-Huaraka, V., Atamari-Anahui, N., & Mestas-Valero, C. (ene-mar de 2016). Aumento excesivo de peso en el embarazo: ¿predicador de diabetes melitus gestacional? *Revista*



Peruana de Ginecología y Obstetricia, 62(1), 95-96. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=323445253011>

Cruz, J., Pérez, A., Yanes, M., & Hernández, P. (abr-jun de 2020). Factores de riesgo de diabetes gestacional en mujeres embarazadas de una maternidad de La Habana. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 36(2), 1080. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-21252020000200003

Domínguez-Vigo, P., Álvarez-Silvares, E., Alves-Pérez, M., Domínguez-Sánchez, J., & González-González, A. (abril de 2016). Incidencia y factores clínicos de riesgo de diabetes mellitus en mujeres con diabetes gestacional previa. *Ginecol Obstet Mex*, 84(4), 228-242. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=71519>

Donazar-Ezcurra, M. (octubre de 2019). Association of the Dietary-Based Diabetes-Risk Score (DDS) with the risk of gestational diabetes mellitus in the Seguimiento Universidad de Navarra (SUN) project. *Br J Nutr.*, 122(7), 800-807. . doi:<https://doi.org/10.1017/s0007114519001521>

Dra. Yamila Casas Lay, M. M. (Mar de 2014). Algunas variables epidemiológicas en pacientes con diabetes mellitus gestacional. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*, 40(1), 2-12. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2014000100002#:~:text=Se%20analizaron%20las%20siguientes%20variables,la%20necesidad%20de%20tratamiento%20insul%C3%ADnico.

España-Dorado, S., González-Dagua, Y., Riascos-Melo, J., Ortiz-Martínez, R., & Chaguendo-García, J. (Abr-jun de 2021). 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.*, 69(2), 200-215. doi:<https://doi.org/10.15446/revfacmed.v69n2.80195>



- Espinoza, A., & Fernández, R. (abr de 2019). Lo nuevo en diagnóstico y tratamiento de diabetes mellitus gestacional. *Revista Médica Sinergia*, 4(4), 41 - 54. doi:<https://doi.org/10.31434/rms.v4i4.180>
- Ferreira, A., Silva, C., & Antunes, D. (Jul-Aug de 2018). Diabetes Gestacional: Serão os Atuais Critérios de Diagnóstico Mais Vantajosos? *Revista Científica da Ordem dos Médicos*, 31(7), 416-424. <https://doi.org/10.20344/amp.10135>. Obtenido de <https://actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/view/10135>
- Font-López, K., & Gutiérrez-Castañeda, M. (feb de 2017). Diagnóstico de diabetes gestacional en población mexicana. *Ginecol Obstet Mex.*, 85(2), 116-124. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=74202>
- Frías-Ordoñez, J., Pérez-Gualdrón, C., & Saavedra-Ortega, D. (oct.-dic. de 2016). Diabetes mellitus gestacional: una aproximación a los conceptos actuales sobre estrategias diagnósticas. *Rev. Fac. Med.*, 64(4), 769-775. Obtenido de <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-956803>
- Hinojosa, M., Hernández, F., Barrera, E., & Gayosso, M. (Abril-Junio de 2012). Prevalencia de diabetes mellitus gestacional. *Rev Hosp Jua Mex*, 77(2), 123-128. Recuperado el 2022 de 10 de 18, de <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=64665>
- Kaur, M., Rivéra, E., Burgaz, C., Saeedi, P., Bimont, X., & Pathan, S. (Jun de 2020). Diabetes care and education training evaluation for General Practitioners and Specialists in Ecuador - Results from needs assessment survey. *Diabetes Res Clin Pract.*, 16(4), 164. . doi:10.1016/j.diabres.2020.108253
- Larrabure, G. (Dic de 2013). Pautas para el diagnóstico de la diabetes mellitus gestacional. *Revista Peruana De Investigación Materno Perinatal*, 2(1), 45-48. . doi:<https://doi.org/10.33421/inmp.201320>
- León, C., Bolaños, N., Vallejo, C., Vásquez, J., Rivero, A., & González, M. (enero de 2022). Diabetes gestacional: factores de riesgo y complicaciones perinatales. *Rev Obstet Ginecol Venez*, 82(1), 33-46. doi:<https://doi.org/10.51288/00820106>



- Macías, K., Sánchez, J., Anzules, J., & Cedeño, M. (Junio de 2017). Factores de riesgo asociados a diabetes por embarazo en pacientes atendidas en Centro de Salud Jipijapa. *Revista Científica del Itsup*, 1(16). doi:<https://doi.org/10.37117/s.v2i17.365>
- Madrid-Vilorio, R. (Enero-Marzo de 2021). Barreras para la atención prenatal en mujeres de América Latina en pleno siglo XXI. *Órgano científico-sociocultural de la Universidad de El Salvador*, 2, 144-164. Obtenido de <https://revistas.ues.edu.sv/index.php/launiversidad/article/view/2308>
- Maldonado, J., Recalde, I., Torres, Á., & Arévalo, W. (noviembre de 2019). Manejo de la diabetes gestacional. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, 3(3), 297-315. [https://doi.org/10.26820/recimundo/3.\(3.Esp\).noviembre.2019.297-315](https://doi.org/10.26820/recimundo/3.(3.Esp).noviembre.2019.297-315). Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7402231>
- Medina-Pérez, E., Sánchez-Reyes, A., Hernández-Peredo, A., MartínezLópez, M., & Jiménez-Flores, C. (Febrero de 2017). Diabetes gestacional. Diagnóstico y tratamiento en el primer nivel de atención. *Medicina interna de México*, 33(1), 91-98. Obtenido de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-48662017000100091
- Méndez-Míguez, I., Álvarez-Silvares, E., Rubio-Cid, P., Castro-Vilar, L., & Seoane-Pillado, T. (enero de 2020). Predicción del tratamiento con insulina en pacientes con diabetes mellitus gestacional. *Ginecología y obstetricia de México*, 88(11), 745-755. . doi:<https://doi.org/10.24245/gom.v88i11.4383>
- Molina-Vega, M., Gutiérrez-Repiso, C., Lima-Rubio, F., Suárez-Arana, M., Linares-Pineda, T. M., Cobos, A., . . . Picón-César, M. (octubre de 2021). Impact of the Gestational Diabetes Diagnostic Criteria during the Pandemic: An Observational Study. *J Clin Med.*, 10(21), 490-494. doi:10.3390/jcm10214904.
- Nieves, F. (enero de 2014). Diabetes Care. *Galenus*, 37(1), 2034-2054. Obtenido de https://www.galenusrevista.com/IMG/pdf/suple_diabetes1.pdf

- Olokoba, A., Obateru, O., & Olokoba, L. (Julio de 2012). Diabetes mellitus tipo 2: una revisión de las tendencias actuales. *Omán Med J.*, 27(4), 269-273. doi:10.5001/omj.2012.68
- OMS. (2016). *Diabetes*. Recuperado el Septiembre de 2022, de Acerca de Diabetes: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
- OMS. (2016). *Informe mundial sobre diabetes*. Geneva, Switzerland: OMS. Recuperado el Septiembre de 2022, de <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254649/9789243565255-spa.pdf>
- Orces, C., & Lorenzo, C. (Abril de 2018). Prevalence of prediabetes and diabetes among older adults in Ecuador: Analysis of the SABE survey. *Diabetes Metab Syndr.*, 11(2), 555-560. . doi:<https://doi.org/10.1016/j.dsx.2017.04.004>
- Page, M., McKenzie, J., Bossuyt, P., Boutron, I., Hoffmann, T., Mulrow, C., . . . Moher, D. (2021). La declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para informar revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, 74(9), 790-799. . doi:10.1136/bmj.n71.
- Pagotto, V., Martínez, M. L., & Hernán Giunta, D. (agosto de 2020). Evaluación de la tendencia de diabetes gestacional en un período de 11 años en Buenos Aires, Argentina. *Revista médica de Chile*, 148(8), 1068-1074. doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872020000801068>
- Pando, E., Miló, C., Llanio, R., Peña, M., & Gonzalez, E. (Mayo-Agosto de 2019). Diabetes gestacional compensada con insulina. *Revista Universidad Médica Pinareña*, 15(2), 194-204. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=638267766004>
- Parodi, K., & José, S. (enero-junio de 2016). Diabetes y embarazo. *Rev. Fac. Cienc. Méd.*, 13(1), 27-35. Obtenido de <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-827220>
- Párraga-Moreira, M., Vera-Olmedo, D., & Rodríguez-Parrales, D. (Marzo de 2021). Test de O'sullivan: Precisión diagnóstica en la diabetes gestacional. Actualización bibliográfica. *Revista científica Especialidades Medicas*, 7(2), 3-27. . Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8385995>

- Picón-César, M., Molina-Vega, M., Suárez-Arana, M., González-Mesa, E., Sola-Moyano, A., Roldan-López, R., . . . González-Romero, S. (noviembre de 2021). Metformin for gestational diabetes study: metformin vs insulin in gestational diabetes: glycemic control and obstetrical and perinatal outcomes: randomized prospective trial. *Am J Obstet Gynecol*, 225(5), 517. . doi:10.1016/j.ajog.2021.04.229
- Quintero-Medrano, S., García-Benavente, D., Valle-Leal, J., López-Villegas, M., & Jiménez-Mapula, C. (junio de 2018). Conocimientos sobre diabetes gestacional en embarazadas de un Hospital Público del Noroeste de México. Resultados de una encuesta. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*, 83(3), 250-256. Obtenido de https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262018000300250
- Reséndiz-Ríos, F., & Flores-Méndez, V. (2015). Comparación de criterios para el diagnóstico de diabetes gestacional. *Rev Hosp Jua Mex*, 82(1), 12-17. doi:<https://doi.org/10.15649/cuidarte.v7i2.344>
- Ríos-Martínez, W., García-Salazar, A., Ruano-Herrera, L., Espinosa-Velasco, M., Zárate, A., & Hernández-Valencia, M. (ene-mar de 2014). Complicaciones obstétricas de la diabetes gestacional: criterios de la IADPSG y HAPO. *Perinatol Reprod Hum*, 28(1), 27-32. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/inper/ip-2014/ip141e.pdf>
- Rivas, A., & Palacios, C. (Sep de 2015). Resultados maternos y perinatales en mujeres con diabetes gestacional según criterios de pesquisa. *Revista de Obstetricia y Ginecología de Venezuela*, 75(3), 149-154. Obtenido de http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0048-77322015000300002&script=sci_abstract
- Rodas, W., Gómez, J., Rodríguez, C., Serrano, D., Rodríguez, D., López, R., & Montes, R. (2018). Diabetes gestacional: fisiopatología, diagnóstico, tratamiento y nuevas perspectivas. *Sociedad Venezolana de Farmacología y de Farmacología Clínica y Terapéutica*, 37(3), 218-226. Recuperado el 2022 de 10 de 17, de <https://www.redalyc.org/journal/559/55963208008/55963208008.pdf>

- Rojas de P., E., Molina, R., & Rodríguez, C. (Octubre de 2012). Definición, clasificación y diagnóstico de la diabetes mellitus. *Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo*, 10(1), 7-12. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/3755/375540232003.pdf>
- Rojas-Carrera, S. I., Márquez-Celedonio, F. G., & Lagunes-Mijangos. (marzo de 2013). Precisión diagnóstica de la prueba de O'Sullivan en diabetes gestacional. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 51(3), 336-339. <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i1.1860>. doi:<http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i1.1860>
- Ruiz-Hoyos, B., Londoño-Franco, Á., & Ramírez-Aristizábal, R. (abril-junio de 2018). Prevalencia de Diabetes Mellitus Gestacional por curva de tolerancia a la glucosa en semanas 24 a 28. Cohorte prospectiva en Armenia Colombia, 2015-2016. *Rev. Colomb. Obstet. Ginecol.*, 69(2), 108-116. doi:<https://doi.org/10.18597/rcog.3056>.
- Salvador, V., & Silva, D. (abril de 2020). Diabetes mellitus gestacional. *Revisãoda Literatura.*, 31(2), 73-78. doi:<http://dx.doi.org/10.20960/nh.02851>
- Salzberg, S., Alvariñas, J., López, G., Gorbán, S., Linari, M. A., Falcón, E., . . . Marmol, M. (Diciembre de 2016). Guías de diagnóstico y tratamiento de diabetes gestacional. Alad 2016. *Revista de la Sociedad Argentina de Diabetes*, 50(3), 117-128. Obtenido de <https://www.revistaalad.com/abstract.php?id=343>
- Serrano Berrones, M. Á. (octubre-diciembre de 2013). Incidencia de diabetes gestacional en el Hospital Regional Adolfo López Mateos mediante la prueba de O'Sullivan. *Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas*, 18(4), 287-291. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/473/47329250002.pdf>
- Shen, J., Kondaly, D., Rubinstein, A., Irazolaz, V., Gutierrez, L., Mirandax, J., . . . Tandon, N. (Mar de 2016). Multiethnic Study of Pre-Diabetes and Diabetes in LMIC. *Glob Heart*, 11(1), 61-70. <https://doi.org/10.1016/j.gheart.2015.12.015>. doi: 10.1016/j.gheart.2015.12.015

Tuesca, R., Acosta, T., Domínguez, B., Ricaurte, C., Mendoza, H., Flórez-Lozano, K., & Florez-García, V. (febrero de 2019). Diabetes gestacional: implementación de una guía para su detección en la atención primaria de salud. *Revista Medica Chilena*, 147(2), 190-198. doi:10.4067/s0034-98872019000200190.

Vergara, J. (agosto de 2018). Prevalencia de diabetes gestacional en el Hospital Gestionar Bienestar, Zapatoca, Santander 2013 – 2017. *Revista Ginecología y obstetricia*, 31(2). doi:<https://doi.org/10.18273/revmed.v31n2-2018002>

Vigil-De Gracia, P., & Olmedo, J. (junio de 2017). Diabetes gestacional: conceptos actuales. *Ginecol. obstet. Méx.*, 87(6), 380-390. Obtenido de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0300-90412017000600380&script=sci_arttext

Vintimilla, P., Giler, Y., Motoche, K., & Ortega, J. (enero de 2019). Diabetes Mellitus Tipo 2: Incidencias, Complicaciones y Tratamientos Actuales. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, 3(1), 26-37. [https://doi.org/10.26820/recimundo/3.\(1\).enero.2019.26-37](https://doi.org/10.26820/recimundo/3.(1).enero.2019.26-37). Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6788150>

Zárate, A., Saucedo, R., Basurto, L., & Hernández, M. (febrero de 2011). El nuevo enfoque hacia la diabetes gestacional. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 49(1), 1-3. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457745500001>

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.

