



# UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA

ESTUDIO CASO DE UNA PACIENTE DE 35 AÑOS CON  
MANIFESTACIONES CLÍNICAS DE DIABETES GESTACIONAL

POMA LLANES GLADIS YESSENIA  
BIOQUÍMICA FARMACÉUTICA

MACHALA  
2022



# UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA

ESTUDIO CASO DE UNA PACIENTE DE 35 AÑOS CON  
MANIFESTACIONES CLÍNICAS DE DIABETES GESTACIONAL

POMA LLANES GLADIS YESSENIA  
BIOQUÍMICA FARMACÉUTICA

MACHALA  
2022



# UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA

EXAMEN COMPLEXIVO

ESTUDIO CASO DE UNA PACIENTE DE 35 AÑOS CON MANIFESTACIONES  
CLÍNICAS DE DIABETES GESTACIONAL

POMA LLANES GLADIS YESSENIA  
BIOQUÍMICA FARMACÉUTICA

BENITEZ CASTRILLON PAOLA MERCEDES

MACHALA, 25 DE AGOSTO DE 2022

MACHALA  
25 de agosto de 2022

# ESTUDIO CASO DE UNA PACIENTE DE 35 AÑOS CON MANIFESTACIONES CLÍNICAS DE DIABETES GESTACIONAL

*por* Gladis Yessenia Poma Llanes

---

**Fecha de entrega:** 12-ago-2022 09:18p.m. (UTC-0500)

**Identificador de la entrega:** 1881939339

**Nombre del archivo:** Diabetes.\_Gestacional.\_1.pdf (762.76K)

**Total de palabras:** 4331

**Total de caracteres:** 24194

## CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

La que suscribe, POMA LLANES GLADIS YESSENIA, en calidad de autora del siguiente trabajo escrito titulado ESTUDIO CASO DE UNA PACIENTE DE 35 AÑOS CON MANIFESTACIONES CLÍNICAS DE DIABETES GESTACIONAL, otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

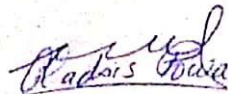
La autora declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

La autora como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 25 de agosto de 2022



POMA LLANES GLADIS YESSENIA  
1723515308

## **DEDICATORIA**

A mis padres, por todo su apoyo incondicional que me ayudó a cumplir con este propósito tan importante en mi vida.

## **AGRADECIMIENTO**

Primero quiero agradecer a Dios por la vida, salud, protección y sabiduría que me ha brindado para poder realizar con éxito toda esta experiencia universitaria, por acompañarme en cada paso que doy cubriéndome con su amor. Quiero agradecer a mis padres que siempre se preocuparon por apoyarme en cada decisión que tome, por darme ánimo y valiosos consejos que me impulsaron a seguir adelante, así mismo agradecer a toda mi familia y amigos que me ayudaron en todo lo que pudieron para no rendirme y terminar con mi propósito de ser una profesional en Bioquímica Farmacéutica.

## RESUMEN

La diabetes gestacional es una variación de la tolerancia a la glucosa, de intensidad inestable que se puede identificar por primera vez en el embarazo, esta patología involucra al sistema biológico de la madre, al tejido placentario y al feto. El presente trabajo de investigación se realizó mediante un estudio descriptivo, apoyado en el método de análisis a través de la revisión de artículos científicos. Una vez realizada esta investigación, se logró identificar que en el segundo y tercer trimestre del embarazo se da una disminución de la sensibilidad a la insulina, cuando la célula beta pancreática es incapaz de subsanar la resistencia a la insulina que se extiende durante la gestación, incrementando la morbimortalidad maternal y fetal, concluyendo que estos riesgos se pueden controlar con un eficaz y temprano diagnóstico, realizando así el tamizaje prenatal a las mujeres que presentan factores de riesgo desde el primer trimestre del embarazo y a todas las gestantes que estén entre las semanas 24 -28, basados en los niveles de glucemia capilar establecidos.

***Palabras clave:** Diabetes gestacional, índice glucémico, resistencia a la insulina, test de glucosa, obesidad.*



## ABSTRACT

Gestational diabetes is a variation of glucose tolerance, of unstable intensity that can be identified for the first time in pregnancy, this pathology involves the biological system of the mother, the placental tissue and the fetus. The present research work was carried out through a descriptive study, supported by the method of analysis through the review of scientific articles. Once this research has been carried out, it will be necessary to identify that in the second and third trimesters of pregnancy there is a decrease in insulin sensitivity, when the pancreatic beta cell is unable to overcome the insulin resistance that extends during pregnancy, increasing maternal and fetal morbidity and mortality, concluding that these risks can be controlled with effective and early diagnosis, thus performing prenatal screening for women who present risk factors from the first trimester of pregnancy and all pregnant women who are between weeks 24 -28, based on established capillary blood glucose levels.

**Keywords:** *Gestational diabetes, glycemic index, insulin resistance, glucose test, obesity.*

## ÍNDICE

DEDICATORIA.....	6
AGRADECIMIENTO.....	7
RESUMEN.....	8
ABSTRACT.....	9
LISTA DE ABREVIATURAS.....	11
1. INTRODUCCIÓN.....	12
2. OBJETIVOS.....	13
2.1 OBJETIVO GENERAL.....	13
3. DESARROLLO.....	14
3.1 Diabetes mellitus.....	14
3.2 Clasificación.....	14
3.3 Factores de riesgo.....	14
3.4 Diagnóstico de Diabetes gestacional.....	15
3.5 Pruebas de laboratorio.....	15
3.6 Prueba de cribado o test de O Sullivan.....	15
3.7 Curva de tolerancia de la glucosa.....	16
3.8 Niveles de glucemia capilar en Diabetes gestacional.....	16
4. CASO PRÁCTICO.....	17
PREGUNTA A RESOLVER.....	17
5. METODOLOGÍA.....	18
6. ANÁLISIS DE CASO.....	19
7. CONCLUSIONES.....	22
8. BIBLIOGRAFÍA.....	23

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

**DG.** Diabetes gestacional

**DM.** Diabetes Mellitus

**HbA1c.** Hemoglobina glicosilada

**HAPO.** Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome

**DMG.** Diabetes Mellitus Gestacional

**AMGC.** Automonitorización de glucemia capilar

**GEDE.** Grupo Español de Diabetes y Embarazo

**SOG.** Sobrecarga oral glucosa

## 1. INTRODUCCIÓN

Se define a la diabetes gestacional como una intolerancia a los carbohidratos que se puede identificar por primera vez en el embarazo con el 7% de prevalencia <sup>1</sup>, regularmente se suele dar una disminución en la sensibilidad de la insulina y en mujeres que no pueden compensar ese incremento en la resistencia a la insulina padecen de Diabetes gestacional <sup>2</sup>.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la Diabetes Mellitus (DM ) es la tercer patología de mayor importancia en el mundo, en el año 2014 su prevalencia a nivel mundial fue del 9 % y se calcula que para el año 2030 llegará a ser la séptima causa de mortalidad llegando afectar con mayor frecuencia a las embarazadas <sup>3</sup>.

Se estima que del 6 al 7 % de mujeres tienen complicaciones en sus embarazos por diabetes y de esas el 88-99% son aproximadamente con Diabetes Gestacional (DG) , asimismo el 50% de mujeres con DG pueden padecer Diabetes Mellitus 2 (DM2) en los años siguientes <sup>4</sup>.

Según HAPO (Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome) mediante un estudio menciona los riesgos que aumentan la morbilidad en el embarazo y el parto como hipertensión gestacional con un 5,9% y preeclampsia con un 4,8%, otro problema en la DG es la macrosomía fetal lo que conlleva un aumento en los nacimientos por medio de cesárea con un 23.7%<sup>4</sup>.

Una vida con sobrepeso, obesidad, sedentarismo y alimentación poco nutritiva hacen que la incidencia de DG vaya en aumento <sup>2</sup>, cada 1 de 7 mujeres embarazadas en el mundo tiene hiperglucemia gestacional <sup>5</sup>, es por eso que el principal interés del tratamiento de DG es controlar la glucemia materna y así reducir la morbilidad y mortalidad materno - fetal logrando niveles glucémicos que se aproximen a un embarazo sin Diabetes gestacional <sup>2</sup>.

Es por eso que esta investigación tiene como objetivo analizar el caso clínico de una paciente con diabetes gestacional, para identificar el índice glucémico prenatal, así como en qué tiempo del embarazo se aconseja la realización del test de glucosa y los niveles de glucemia capilar establecidos en Diabetes Gestacional.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Analizar el caso clínico de una paciente con diabetes gestacional, mediante revisión bibliográfica, para la identificación del índice glucémico prenatal.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar en qué tiempo del embarazo se aconseja la realización del test de glucosa.
- Identificar los niveles de glucemia capilar, establecidos en la diabetes gestacional.

### **3. DESARROLLO**

#### **3.1 Diabetes mellitus**

La diabetes mellitus es un conjunto de alteraciones metabólicas que se especifica por tener una hiperglucemia crónica, esto por una deficiencia en la secreción de insulina o también por fallas en su acción <sup>6</sup>, es una enfermedad permanente a nivel mundial que alcanzaría en el año 2035 alrededor de 592 millones de casos , la diabetes mellitus está entre las principales causas de muerte en el mundo, México declaró a la diabetes en el año 2016 como emergencia epidemiológica <sup>7</sup>.

#### **3.2 Clasificación**

La DM se clasifica básicamente en Diabetes Mellitus 1 definida por la deficiencia de insulina debido a una destrucción autoinmune de la célula  $\beta$ , Diabetes Mellitus 2 vinculada al sobrepeso y a una resistencia a la insulina <sup>6</sup> y la Diabetes Gestacional, que comprende al sistema biológico de la madre, placentario y al feto, con intolerancia a la glucosa que puede presentarse o diagnosticarse por primera vez en el embarazo <sup>8</sup>.

#### **3.3 Factores de riesgo**

Una edad avanzada y la obesidad en mujeres embarazadas son los factores de riesgo más importantes que desarrollan la resistencia a la insulina y presentan mayores posibilidades de padecer Diabetes gestacional , por ende, dificultades como abortos, macrostomia fetal, anomalías congénitas, partos por cesárea e hipertensión arterial son asociadas a esta patología<sup>9</sup>.

Al realizar una comparación con mujeres embarazadas con un índice glucémico adecuado, las mujeres con DG tienen un riesgo muy elevado de desarrollar DM2 al terminar el periodo de gestación <sup>9</sup>.

Es aconsejable que las mujeres que acudan a su control prenatal también se realicen la prueba de hemoglobina glicosilada<sup>9</sup>( HbA1c) ya que estudios han indicado un incremento en la tasa de aborto espontáneo hasta un 35% en mujeres con niveles de HbA1c superiores a  $> 6\%$ <sup>6</sup>.

#### **3.4 Diagnóstico de Diabetes gestacional**

Para poder llegar a un diagnóstico con DG se debe considerar los cambios que se dan por la acción de la insulina, en el embarazo se observa su efecto a partir de las 12 primeras semanas de gestación, es ahí cuando se produce un aumento de sensibilidad a la insulina, a partir de la semana 15 decrece y para la semana 28 llega a una elevada resistencia <sup>10</sup>.

Las mujeres con una edad menor a 25 años con un peso correcto y sin antecedentes familiares con Diabetes mellitus representan un bajo riesgo en padecer DG por lo que no es aconsejable pasar por un tamizaje o un diagnóstico <sup>6</sup>.

En cambio, las mujeres que tienen 35 años en adelante que además tienen antecedentes de DM y gestacional, obesidad o un índice de masa corporal superior a 30 y con una vida sedentaria representan un alto riesgo de padecer DG, por ende, se debe realizar la prueba de glucosa desde su primer control médico, en las semanas 24 a la 28 se recomienda repetir el estudio y si no se ha diagnosticado aun DG en las semanas 32-36 con el test de O 'Sullivan con 50 g de glucosa <sup>10</sup>.

### **3.5 Pruebas de laboratorio**

La DG es una enfermedad compleja que por lo general no presenta síntomas o signos que hagan sospechar sobre su presencia en el organismo y es por eso que solo se diagnostica por las pruebas de laboratorio siendo la determinación de glucosa plasmática la prueba esencial para evaluar a la DMG<sup>11</sup>.

### **3.6 Prueba de cribado o test de O Sullivan**

Actualmente se recomienda dos procedimientos para identificar diabetes en una gestante ya que no existe aún una prueba en especial de diagnóstico específicamente <sup>12</sup>.

El test de O Sullivan, criterio de un paso planteado por HAPO menciona que esta prueba de glucosa se realiza en ayunas, posteriormente se ingiere 75 g de solución glucosada y en el lapso de una y dos horas se procede a medir los niveles de glucosa en sangre, si los valores están entre 92-180-153 mg/dl se define como DG<sup>12</sup>.

Por otro lado, en cuanto a criterios de dos pasos planteado por Carpenter y Coustan, después de ingerir 50 g de solución glucosada y al pasar una hora y sus niveles de glucosa está por encima de 139 mg/dl se debe realizar la curva de tolerancia para glucemia por 3 horas <sup>12</sup>.

### **3.7 Curva de tolerancia de la glucosa**

Para esta prueba la paciente debe estar en ayunas, luego debe ingerir 100 g de solución glucosada y luego de una hora medir los niveles glicémicos, repetir el proceso a la segunda y tercera hora si esos valores están igual o mayor a 95-180-155-140 mg/dl el diagnóstico en la paciente es de diabetes en su embarazo <sup>12</sup>.

### **3.8 Niveles de glucemia capilar en Diabetes gestacional**

En la auto monitorización de la glucemia capilar (AMGC) de acuerdo con las indicaciones del (Fifth International Workshop-Conference on Gestational Diabetes Mellitus) se debe tener en cuenta los siguientes valores como objetivo para un control glucémico de: Glucemia basal < 95 mg/dl, Glucemia posprandial 1 hora < 140 mg/dl y Glucemia posprandial 2 hora < 120 mg/dl <sup>13</sup>.

Por lo general las guías clínicas que hablan sobre DG no señalan específicamente las veces que se debe realizar la auto monitorización de la glucemia capilar ya que no existe datos científicos suficientes para recomendarlo, (Fifth International Workshop-Conference on Gestational Diabetes Mellitus año 2007), mencionó que esta AMGC debería realizarse diariamente en casos en donde se requiere intensificar el tratamiento y reducir este autoanálisis cuando el control metabólico es apropiado <sup>14</sup>.

Grupo Español de Diabetes y Embarazo (GEDE) recomienda también realizar una monitorización de la Hemoglobina glicosilada cada 4 - 8 semanas, a pesar de que esta prueba no es un buen indicador del índice glucémico en el segundo y tercer periodo de embarazo ya que tiende fisiológicamente a reducirse en este periodo <sup>14</sup>.



#### **4. CASO PRÁCTICO**

Mujer de 35 años remitida a consulta desde atención primaria en la semana 12 de su primera gestación por hiperglucemia no controlada. No tenía antecedentes familiares de interés. Como antecedentes personales destacaban obesidad, vida sedentaria y no tiene hábitos tóxicos. El test de O Sullivan fue positivo (172 mg/dl). En la SOG tiene tres puntos alterados: 96- 178-213-156 mg/dl. A la exposición física presenta: presión arterial 120/70 mmHg; peso 78 kg; talla 158 cm; índice de masa corporal (IMC)31,25; resto de parámetros normal. A pesar de las recomendaciones previas sobre dieta y ejercicio, aporta controles diarios de glucosa antes del desayuno repetidos > 95 mg/dl por lo que se inicia insulinización con 16 unidades de NPH en la cena, con buena respuesta.

#### **PREGUNTA A RESOLVER**

¿Cuál es la frecuencia y a partir de qué momento del embarazo debo hacer el test de glucosa?

Cuáles son los objetivos glucémicos establecidos de glucemia capilar en la DG ¿explique por qué?

#### **5. METODOLOGÍA**

Estudio descriptivo, apoyado en el método de análisis de revisión bibliográfica de artículos y revistas científicas confiables y actualizadas para recopilar información que nos permitirá describir la importancia de los controles glucémicos y los niveles establecidos de glucemia capilar en la diabetes gestacional.

## 6. ANÁLISIS DE CASO

En los últimos años se ha podido evidenciar un aumento en la prevalencia de la diabetes mellitus 2 en el mundo, debido a un estilo de vida poco saludable que la mayoría de la población ha decidido seguir llevando así al aumento de casos de DG<sup>15</sup>.

Durante el embarazo con DG, una de las complicaciones que se pueden dar es la macrosomía fetal la cual está ligada a los niveles altos de insulina en la sangre, así mismo la DG es la responsable de malformaciones fetales las cuales responden a la capacidad teratogénica de la glucosa cuando su metabolismo está alterado, y las alteraciones lipídicas se asocian a la preeclampsia <sup>16</sup>. Estas complicaciones en la madre y el feto durante el embarazo con DG son frecuentes con un 25 % de posibilidades de trastornos hipertensivos, hemorragia postparto y en el peor de los casos la muerte de la madre <sup>15</sup>.

En el segundo y tercer trimestre del embarazo se da una disminución de la sensibilidad a la insulina, atribuyéndole esto a los niveles altos de las hormonas placentarias y no placentarias como la progesterona y el cortisol que se desarrollan en este periodo <sup>16</sup>, es por ello que estos riesgos durante todo el embarazo se pueden controlar con un correcto y sobre todo precoz diagnóstico <sup>17</sup>.

Entre los principales factores de riesgo en DG está la edad superior a 30 años, sobrepeso, antecedentes familiares con diabetes, abortos espontáneos o haber dado a luz niños con macrosomía<sup>17</sup>, como lo menciona Zarate en su estudio la prevalencia de DG es mayor en mujeres con edades entre 35 a 40 años, así como en mujeres con sobrepeso su prevalencia es tres veces mayor<sup>18</sup>.

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) indica que se ha encontrado una disminución de la sensibilidad a la insulina de más del 50% en el tercer trimestre de embarazo que al inicio del mismo <sup>19</sup>, cuando la célula beta pancreática es incapaz de subsanar la resistencia a la insulina que se expande durante el embarazo <sup>10</sup>, por lo que se recomienda el tamizaje en el primer trimestre de embarazo a mujeres con factores de riesgo, en el segundo trimestre en gestantes no diagnosticadas entre las semanas 24 -28 y en el tercer trimestre en gestantes no evaluadas anteriormente o con resultado negativo que desarrollan dificultades asociadas a DG en donde se realizará un test de tolerancia oral de glucosa directamente <sup>20</sup>.

La curva de tolerancia oral ha sido el examen diagnóstico de preferencia para la DG por años, en donde la prueba de cribado o test O Sullivan plantea el método de dos pasos basado en el riesgo de la gestante de adquirir DM2 más adelante en el transcurso de su vida<sup>21</sup>.

El método de dos pasos se inicia con una sobrecarga oral de glucosa (SOG) de 50 g y luego de 1 hora el examen de sangre venosa cuyos niveles glucémicos no deben ser mayores a 140 mg/dL, si es mayor, realizar el examen con una SOG de 75 g en donde los niveles glucémicos no deben ser mayores a 95 mg/dl en ayunas, 180 mg/dl luego de 1 hora y 155 mg/dl luego de 2 horas, según los criterios de Carpenter y Coustan niveles mayores a los antes mencionados la gestante será diagnosticada con DG<sup>21</sup>, cuando la prueba de O ‘Sullivan sea positiva, se deberá realizar la confirmación del diagnóstico a través de la práctica del test de tolerancia oral de glucosa<sup>20</sup>.

Durante el embarazo la mujer pasa por una serie de cambios en su organismo, así como también posibles complicaciones más aún si es diagnosticada con DG, las malformaciones congénitas son la causa principal de mortalidad y morbilidad en hijos lactantes de mujeres con DG<sup>22</sup>.

El embarazo constituye una condición psicológica y metabólica complicada que puede estimarse como un periodo de mayor resistencia insulínica<sup>20</sup>.

Es por este motivo que los objetivos glucémicos durante el embarazo deben estar entre los niveles sugeridos por (Fifth International Workshop-Conference on Gestational Diabetes Mellitus) en donde la glucemia basal debe ser < 95mg/dl, la glucemia posprandial 1 hora < 140 mg/dl y la glucemia posprandial 2 hora < 120 mg/dl<sup>14</sup>.

La frecuencia en la que se debe realizar una auto monitorización de la glucemia capilar no está definida aún, depende del estado en el que se encuentre la gestante, en pacientes con niveles glucémicos alterados y que requieren un control especial en su tratamiento para la DG su auto monitorización debería ser diaria y en pacientes con niveles glucémicos estables y no alterados por lo menos 1 vez por semana<sup>14</sup>.

Esta auto monitorización debe ir ligada también a mejorar el estilo de vida, la alimentación en mujeres con DG debe ser muy bien controlada sobre todo si la paciente tiene obesidad, es preciso en esos casos realizar una restricción calórica evitando también la cetonuria ya que el objetivo no es suprimir o eliminar alimentos, al contrario de forma racional distribuir los

nutrientes en cada comida, diariamente la cantidad de calorías que ingiere la gestante deben ser suficiente para satisfacer tanto al feto como a ella <sup>23</sup>.

El control terapéutico de la mujer embarazada se logra en el laboratorio clínico a través de la cuantificación de algunas pruebas de laboratorio esenciales para lograr el bienestar del feto y la madre.

Si bien la prueba de glicemia en ayunas es fundamental en el perfil prenatal, otra prueba como la Hemoglobina glucosilada (HbA1c), es eficaz, en el control de la glucosa en pacientes con diabetes, se debe realizar cada cuatro semanas como control en embarazadas, estudios indican que la Hemoglobina glucosilada  $\geq 5.9\%$  es muy predictiva para la diabetes preexistente, las embarazadas con niveles de HbA1c  $\geq 6.0\%$  durante el primer trimestre desarrollaron DG en el embarazo y aquellas con niveles de HbA1c  $< 4.5\%$  no la presentaron <sup>20</sup>.

La prueba de Fructosamina mide la concentración de albúmina glucosilada que refleja el control de glucosa en un periodo de tres semanas, en mujeres con DG se debe realizar cada dos semanas, la medición de fructosamina tiene la ventaja de dar información del estado glucémico de la gestante a corto tiempo <sup>24</sup>.

También la determinación de Proteinuria de 24 horas en el embarazo se debe realizar cada tres meses si se sospecha DG ya que el riesgo de nefropatía es mayor, complementa a ella la medición de Aclaramiento de Creatinina que se utiliza para valorar el funcionamiento de los riñones, en mujeres embarazadas los niveles altos de creatinina sérica así como la disminución en la depuración de la misma indican posibles riesgos sobre el feto y la madre <sup>25</sup>.

El riesgo en las mujeres embarazadas de desarrollar comorbilidades es alto, por ello el diagnóstico clínico continuo contribuye al control prenatal, otras de las pruebas que se recomienda es la determinación de  $\beta$  – Hidroxiburitano, que expresa de forma precisa los niveles de cetona ya que estas se utilizan como combustibles alternativos cuando las concentraciones de insulina están bajas en el embarazo <sup>26</sup>.

## 7. CONCLUSIONES

- Según la investigación realizada, las guías clínicas coinciden en exigir un control del índice glucémico prenatal, estableciendo niveles de glucemia capilar en ayunas < 95 mg/dl, glucemia posprandial 1 hora < 140 mg/dl y glucemia posprandial 2 hora < 120 mg/dl.
- Un diagnóstico temprano con el test de glucosa empieza en el primer trimestre sobre todo en mujeres con factores de riesgo, de lo contrario, el tamizaje debe realizarse entre las 24 y 28 semanas y en gestantes no diagnosticadas que presenten complicaciones de DG en el tercer trimestre del embarazo.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

- (1) Miao, M.; Dai, Y.; Rui, C.; Fan, Y.; Wang, X.; Fan, C.; Mu, J.; Hou, W.; Dong, Z.; Li, P.; Sun, G.; Zeng, X. Dietary Supplementation of Inulin Alleviates Metabolism Disorders in Gestational Diabetes Mellitus Mice via RENT/AKT/IRS/GLUT4 Pathway. *Diabetol. Metab. Syndr.* **2021**, *13* (1), 1–14. <https://doi.org/10.1186/s13098-021-00768-8>.
- (2) Perulero, G.; Orozco, C. N.; Zúñiga, M. G. Intervenciones Nutricionales Para El Tratamiento de La Diabetes Mellitus Gestacional. *Rev. Ciencias de la Salud* **2019**, *17* (1), 108.
- (3) Ungo., P. H. E. M. V. C. L. G. R. P. A. G. Diabetes Gestacional Compensada Con Insulina. *Univ. Médica Pinareña, ISSN-e 1990-7990, Vol. 15, N°. 2 (Mayo-Agosto), 2019, págs. 194-204* **2019**, *15* (2), 194–204.
- (4) Olmedo, J.; Vigil, G. Diabetes Gestacional : Conceptos Actuales. *Ginecol. Obs. Méx* **2017**, *62* (1), 380–390.
- (5) España-Dorado, S. A.; González-Dagua, Y. C.; Riascos-Melo, J. J.; Ortiz-Martínez, R. A.; Chagüendo-García, J. E. 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.* **2021**, *69* (2), 1–12. <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v69n2.80195>.
- (6) Batool, S. R.; Hasan, I.; Dars, J. A.; Batool, R.; Ahmed, S. M.; Iqbal, M. Assessment of Sleep Quality in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus: A Prospective Observational Study from a Tertiary Care Centre. *Pak Armed Forces Med J.* **2021**, *71* (6), 1954–1957.
- (7) Basto-Abreu, A.; Barrientos-Gutiérrez, T.; Rojas-Martínez, R.; Aguilar-Salinas, C. A.; López-Olmedo, N.; De la Cruz-Góngora, V.; Rivera-Dommarco, J.; Shamah-Levy, T.; Romero-Martínez, M.; Barquera, S.; López-Ridaura, R.; Hernández-Ávila, M.; Villalpando, S. Prevalencia de Diabetes y Descontrol

Glucémico En México: Resultados de La Ensanut 2016. *Salud Publica Mex.* **2020**, *62* (1), 50-59. <https://doi.org/10.21149/10752>.

- (8) Sánchez-Turcios, Reinaldo Alberto; Hernández-López, E. Diabetes Mellitus Diabetes Mellitus. *Ferri's Clin. Advis.* **2020**, *512* (58), 432–441. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-67254-2.00255-2>.
- (9) Sissala, N.; Mustaniemi, S.; Kajantie, E.; Väärasmäki, M.; Koivunen, P. Higher Hemoglobin Levels Are an Independent Risk Factor for Gestational Diabetes. *Sci. Rep.* **2022**, *12* (1), 1–11. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-05801-y>.
- (10) Dugan, J. A.; Ma-Crawford, J. Managing Gestational Diabetes. *J. Am. Acad. Physician Assist.* **2019**, *32* (9), 21–25. <https://doi.org/10.1097/01.JAA.0000578760.60265.e0>.
- (11) Sarmiento, P.; Beltan, L. Medidas Relacionadas a La Disminución de La Incidencia de Diabetes Gestacional Measures Related to Reducing the Incidence of Gestational Diabetes. *Revista INSPILIP* **2021**, *5* (4), 4–5. <https://doi.org/10.31790/inspilip.v5i4.171>.
- (12) Párraga Moreira, Maryuri Madeleine; Vera Olmedo, D. R. Precisión Diagnostica En Diabetes Gestacional Del Test De Sullivan 2021. *Rev. Cient. Las ciencias* **2021**, *7* (2), 3–287.
- (13) King, P. Pregnancy in Women with Diabetes or with Gestational Diabetes: A Primary Care Perspective. *Pract. Diabetes* **2019**, *36* (5), 171–176. <https://doi.org/10.1002/pdi.2239>.
- (14) Majewska, A.; Stanirowski, P.; Wielgos, M.; Bomba-Opon, D. Flash Glucose Monitoring in Gestational Diabetes Mellitus: Study Protocol for a Randomised Controlled Trial. *BMJ Open* **2021**, *11* (3), 1–6. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-041486>.
- (15) Laverde Preciado, L. M.; Peláez Domínguez, M. C.; Ferreira Morales, J. L.; Calle, K. C.; Campo Campo, M. N.; Cuesta Castro, D. P. Clinical Profile of Patients with Gestational Diabetes and Incidence of Neonatal Complications in

- a Colombian Maternal-Fetal Reference Center. *Rev. Chile. Obstet. Ginecol.* **2020**, *85* (3), 210–220. <https://doi.org/10.4067/S0717-75262020000300210>.
- (16) Patricia, W.; Torres, R. Diabetes Gestacional: Fisiopatología, Diagnóstico, Tratamiento y Nuevas Perspectivas Resumen. *Arch. Venez. Farmacol. y Ter.* **2018**, *37*, 9.
- (17) Folgueras García, A. Marcadores Bioquímicos En El Diagnóstico de La Diabetes Gestacional. *Rev. para Prof. Salud* **2021**, *IV* (Número 44), 98–118.
- (18) Bauzá, G.; Bauzá, D.; Bauzá, J.; Vázquez, G.; De-La-Rosa, J.; García, Y. Incidencia y Factores de Riesgo de La Diabetes Gestacional. *Acta Médica del Cent.* **2022**, *16* (1), 79–89.
- (19) Yoraisis., J. S. A. S. S. O. G. L. Comportamiento de Diabetes Mellitus Gestacional En Un Hogar Materno. *Rev. Inf. Científica* **2017**, *96*(2), 168-176.
- (20) Cosculluela, M. L. Cribado de La Diabetes Gestacional: O’Sullivan versus Hemoglobina Glicada Screening for Gestational Diabetes. Tesis Doctoral , Universidad Zaragoza. **2019**.
- (21) Cubillo Espinoza, A. Tamizaje de Diabetes Gestacional: Técnica de Un Paso Vrs. Dos Pasos. *Rev. Médica Sinerg.* **2021**, *6* (10), 724. <https://doi.org/10.31434/rms.v6i10.724>.
- (22) Phelan, S.; Jelalian, E.; Coustan, D.; Caughey, A. B.; Castorino, K.; Hagobian, T.; Muñoz-Christian, K.; Schaffner, A.; Shields, L.; Heaney, C.; McHugh, A.; Wing, R. R. Protocol for a Randomized Controlled Trial of Pre-Pregnancy Lifestyle Intervention to Reduce Recurrence of Gestational Diabetes: Gestational Diabetes Prevention/Prevención de La Diabetes Gestacional. *Trials* **2021**, *22* (1), 1–20. <https://doi.org/10.1186/s13063-021-05204-w>.
- (23) Melero, V.; de la Torre, N. G.; Assaf-Balut, C.; Jiménez, I.; Del Valle, L.; Durán, A.; Bordiú, E.; Valerio, J. J.; Herraiz, M. A.; Izquierdo, N.; Torrejón, M. J.; Runkle, I.; Barabash, A.; Rubio, M. A.; Calle-Pascual, A. L. Effect of a Mediterranean Diet-Based Nutritional Intervention on the Risk of Developing Gestational Diabetes Mellitus and Other Maternal-Fetal Adverse Events in



Hispanic Women Residents in Spain. *Nutrients* **2020**, *12* (11), 1–14. <https://doi.org/10.3390/nu12113505>.

- (24) Ekhzaimy, A.; Jammah, A.; Alkatari, S.; Almaatouq, M.; Alotaibi, D.; Aljasser, S.; Aseeri, A.; Mujammami, M.; Fouda, M.; Alfadda, A. A.; Sulaimani, R. Fructosamine as an Index of Short-Term Glycemic Control in Pregnant Women with Diabetes: Before, During and After Ramadán. *Int. J. Womens. Health* **2022**, *14* (March), 435 – 444. <https://doi.org/10.2147/IJWH.S351654>.
- (25) Meloni, C.; Schreiber, C.; Studt, J. D.; Kamm, S.; Di Chiara, M.; Herren, T. Liver Infarctions as the First Manifestation of Antiphospholipid Antibody Syndrome in Pregnancy: A Case Report. *J. Med. Case Rep.* **2022**, *16* (1), 1–6. <https://doi.org/10.1186/s13256-022-03324-8>.
- (26) Tim May, Malcolm Williams, Richard Wiggins, and P. A. B. Prevalencia de Diabetes Gestacional En El Hospital General de La Plaza de La Salud Utilizando El Criterio de La Asociación Latinoamericana de Diabetes, En Embarazadas Con Factores de Riesgo Que Acudieron a La Consulta. Tesis Doctoral, Universidad UNIBE , . **2021**.