



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA
DESCONCENTRADA MICHOACÁN.
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 84 TACICUARO.**



**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE
HIDALGO.**

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS Y BIOLÓGICAS

**PREVALENCIA DE DIABETES GESTACIONAL EN PACIENTES ADSCRITAS A LA
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 84 EN TACICUARO, MICHOACÁN**

TESIS

**PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR.**

PRESENTA

Víctor Manuel Sánchez Rangel.
Matricula: 97176976

ASESOR DE TESIS

DCE Itzia Ileri Corona Candelas
Unidad de Medicina Familiar No. 85

CO-ASESOR

DCE Edgar Josué Palomares Vallejo
Unidad de Medicina Familiar No. 84

Número de registro ante el comité: R-2022-1602-012

Morelia Michoacán, México a febrero del 2024



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA
DESCONCENTRADA MICHOACÁN
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 84**

Dr. Juan Gabriel Paredes Saralegui
Coordinador de Planeación y Enlace Institucional.

Dr. Gerardo Muñoz Cortés
Coordinador Auxiliar Medico de Educación en Salud

Dra. Wendy Lea Chacón Pizano
Coordinador Auxiliar Medico de Educación en Salud

Dr. Gilberto Calderón Tinoco
Director de la unidad de medicina Familiar No. 84

Dr. Edgar Josué Palomares Vallejo
Coordinador clínico de educación e investigación en salud

Dra. Ma. Del Pilar Rodríguez Correa
Profesora Titular de la residencia de Medicina Familiar.



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

Dr. Víctor Hugo Mercado Gómez.

Director Facultad ciencias Médicas y Biológicas “Dr. Ignacio Chávez”

Dra. Martha Eva Viveros Sandoval.

Jefa de posgrado Facultad ciencias Médicas y Biológicas “Dr. Ignacio Chávez”

Dr. Cleto Álvarez Aguilar.

Coordinador del programa especialidad en Medicina Familiar

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi familia por su apoyo incondicional por el todo el apoyo brindado para mi formación académica y personal, apoyándome en todo momento aun los días más difíciles siempre con sus palabras y hechos hicieron que siempre persistiera logrando así mis metas gracias a todo su apoyo afectivo, material y económico se pudo completar todo lo previsto.

Agradezco al Instituto Mexicano del Seguro Social que me abrió las puertas para formar parte de esta gran institución.

A la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo por haberme permitido formarme y por ser la base de mi vida profesional.

DEDICATORIA

Quiero extender un profundo agradecimiento, a quienes hicieron posible este logro, aquellos que junto a mí caminaron en todo momento y siempre fueron inspiración, apoyo y fortaleza. Dedico este logro con todo mi corazón a mis padres, mis hermanos, mi esposa y mi pequeña hija que fue la inspiración para querer sobresalir y terminar mis metas. Muchas gracias a todos por todo el apoyo y demostrarme que todo lo que se propone se puede lograr los amo.

INDICE

| | |
|--|-----------|
| 1. RESUMEN | 1 |
| 2. ABSTRACT | 2 |
| 3. ABREVIATURAS | 3 |
| 4. ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS | 4 |
| 5. INTRODUCCIÓN | 5 |
| 6. MARCO TEÓRICO: | 7 |
| 6.1 Prevalencia actual en México y estudios previos de prevalencia en México. | 7 |
| 6.2 Definición de diabetes mellitus gestacional. | 7 |
| 6.3 Prevalencia de diabetes mellitus gestacional..... | 8 |
| 6.4 Epidemiología..... | 8 |
| 6.5 Factores de riesgo..... | 9 |
| 6.6 Fisiopatología de la diabetes mellitus gestacional. | 9 |
| 6.7 Diagnóstico de diabetes mellitus gestacional..... | 11 |
| 6.8 Criterios diagnósticos: | 12 |
| 6.9 Tratamiento..... | 16 |
| 6.10 Control prenatal..... | 19 |
| 6.11 Complicaciones de la diabetes mellitus gestacional..... | 20 |
| 7. JUSTIFICACIÓN. | 22 |
| 8. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA. | 23 |
| 9. OBJETIVOS. | 24 |
| 10. HIPÓTESIS. | 25 |
| 11. MATERIAL Y MÉTODOS. | 25 |
| 12. CRITERIOS DE SELECCIÓN: | 27 |
| 13. VARIABLES. | 27 |
| 14. OPERALIZACIÓN DE VARIABLES: | 28 |
| 15. DESCRIPCIÓN OPERATIVA: | 31 |
| 16. ANÁLISIS ESTADÍSTICO. | 33 |
| 17. CONSIDERACIONES ÉTICAS Y LEGALES. | 34 |

| | |
|--|-----------|
| 18. RECURSOS DE FINANCIAMIENTO..... | 35 |
| 19. FACTIBILIDAD | 36 |
| 20. RESULTADOS..... | 37 |
| 21. DISCUSIÓN..... | 41 |
| 22. CONCLUSIONES..... | 43 |
| 23. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 44 |
| 24. ANEXOS | 47 |
| 24.1 Cronograma de actividades..... | 47 |
| 24.2 Carta de no inconveniente..... | 48 |
| 24.3 Hoja de recolección de datos..... | 49 |
| 24.4 Solicitud de excepción de la carta de consentimiento informado..... | 50 |

1. RESUMEN

Prevalencia de diabetes gestacional en pacientes adscritos a la unidad de medicina familiar. 84 en Tacícuaro Michoacán.

Sánchez-Rangel VM¹, Corona-Candelas II², Palomares-Vallejo EJ¹

UMF 84¹, UMF 85²

Introducción: La prevalencia de diabetes gestacional a nivel mundial se ha estimado en 7%; en México dependiendo de la prueba, los criterios diagnósticos utilizados y de la población estudiada se ha reportado entre 3% a 19.6%. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de diabetes gestacional en la UMF 84. **Metodología:** Estudio cuantitativo, observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo. Se estudiaron pacientes obstétricas adscritas a la unidad de medicina familiar 84 en Tacicuaro, Michoacán, que acudieron a control prenatal entre la semana 14 a 34 de gestación del 01 de enero al 31 de diciembre de 2021 con diagnóstico de diabetes mellitus gestacional. **Resultados:** La prevalencia de diabetes gestacional en la UMF 84 es 3.4%, el criterio diagnóstico más utilizado fue ADA 2016, el 74% de las pacientes tenían un familiar diabético de primer grado, escolaridad licenciatura en el 31.6%, edad promedio 31 años, el 37% eran primigestas. **Conclusiones:** Se identificó la prevalencia por debajo de la media mundial, pero dentro de la media nacional; así como relación entre edad, escolaridad y primigestas como factores de riesgo más importantes.

Palabras claves: Diabetes, Prevalencia, Gestación, edad, gestas.

2. ABSTRACT

Prevalence of gestational diabetes in patients assigned to the family medicine unit. 84 in Tacicuaro Michoacan.

Sánchez-Rangel VM1, Corona-Candelas II2, Palomares-Vallejo EJ1

UMF 84¹, UMF 85²

Introduction: The prevalence of gestational diabetes worldwide has been estimated at 7%; In Mexico, depending on the test, the diagnostic criteria used and the population studied, it has been reported between 3% and 19.6%. **Objective:** To determine the prevalence of gestational diabetes in the UMF 84. **Methodology:** Quantitative, observational, descriptive, cross-sectional and retrospective study. Obstetric patients assigned to the family medicine unit 84 in Tacicuaro, Michoacán, who attended prenatal care between weeks 14 to 34 of gestation from January 1 to December 31, 2021 with a diagnosis of gestational diabetes mellitus, were studied. **Results:** The prevalence of gestational diabetes at UMF 84 is 3.4%, the most used diagnostic criteria was ADA 2016, 74% of the patients had a first-degree diabetic relative, 31.6% had a bachelor's degree, average age 31 years, 37% were primiparous. **Conclusions:** The prevalence was identified below the world average, but within the national average; as well as the relationship between age, schooling and primiparous women as the most important risk factors.

Keywords: Diabetes, Prevalence, Gestation.

3. ABREVIATURAS

UMF: Unidad de Medicina Familiar.

NDDG: National Diabetes Data Group.

EASD: European Association for the Study of Diabetes.

WHO: World Health Organization

IADPSG: International Association of the Diabetes and Pregnancy Study Groups.

NICE: National Institute for Health and Care Excellence.

ADA. American Diabetes Association

DM2 diabetes mellitus tipo 2

OMS: Organización Mundial de la Salud

SIMF: Sistema de Información de Medicina Familiar.

ARIMAC: Área de Información Médica y Archivo Clínico.

4. ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla I. Criterios vigentes para el diagnóstico de diabetes mellitus gestacional | 15 |
| Tabla II. Metas glucémicas capilares en pacientes con diabetes mellitus gestacional según la Organización Mundial de la Salud. | 16 |
| Tabla III. Ganancia corporal en pacientes embarazadas con diabetes mellitus gestacional. | 17 |
| Tabla IV. Iniciación de insulino terapia en diabetes gestacional | 19 |
| Tabla V. Apartados de organización para investigación de expediente clínico | 32 |
| Tabla VI. Grupos por edad y semanas de gestación a investigar..... | 33 |
| Tabla VII. Características sociodemográficas de pacientes con diabetes gestacional | 39 |
| Tabla VIII. Semana de gestación donde se realiza el diagnóstico y criterio diagnóstico más utilizado | 40 |
| Figura 1 Prevalencia de Diabetes Gestacional en la UMF 84..... | 37 |
| Figura 2 Factores de Riesgo | 38 |

5. INTRODUCCIÓN.

El embarazo de la paciente diabética a menudo se complica con aborto, preeclampsia, poli hidramnios, nacimiento pretérmino e incluso muerte materna, la incidencia exacta de la diabetes mellitus gestacional es desconocida, ya que los porcentajes reportados en la literatura son variables y dependen en gran medida de las características de la población estudiada y de los criterios utilizados para el diagnóstico.

La prevalencia de diabetes gestacional a nivel mundial se ha estimado en un 7%. En México dependiendo de la prueba, los criterios diagnósticos utilizados y de la población estudiada se ha reportado entre 3 a 19.6% (1).

Se han realizado diferentes estudios sobre la prevalencia de pacientes obstétricas con diagnóstico de diabetes mellitus gestacional los cuales tienen diferentes reportes que varían de acuerdo a la población estudiada, comparada con el porcentaje estimado en México. Se tienen estudios previos, uno de ellos estudió la “Prevalencia de diabetes mellitus gestacional en el Hospital Juárez de México” **Hinojosa-Hernández (2010)**, en los cuales concluyen que la proporción de la diabetes mellitus gestacional es muy similar a la reportada por otros centros hospitalarios en México, reportando así una prevalencia del 13% en la población estudiada (2).

La revista de Salud Pública y Nutrición de México publica un estudio llamado “Prevalencia, detección y tratamiento de la diabetes gestacional” **López-de la Peña (2004)**, el cual reporta un 6.9% de prevalencia en pacientes con diabetes mellitus gestacional, esto representa un alto riesgo para la mujer y para el producto, es indispensable, aumentar la sospecha clínica, aumentar la detección e implementar la evidencia de los beneficios alcanzados con las recomendaciones actuales para su manejo, y de esta forma reducir la morbilidad y la mortalidad fetal (3).

En el 2017 se publicó un artículo en colaboración de médicos adscritos al instituto mexicano del seguro social (IMSS) e instituto de seguridad y servicios sociales de los trabajadores del estado (ISSSTE) en la ciudad de México, llamado “*Diagnóstico de diabetes gestacional en la población de México*” **Gutiérrez-Castañeda (2017)**, el cual tiene un diseño retrospectivo,

efectuando una base de búsqueda entre los años 2010 al 2016, se seleccionaron 7 guías de práctica clínica y 25 artículos, obteniendo como conclusión que las mexicanas tienen mayor prevalencia de diabetes mellitus gestacional que la raza blanca del 6.1% contra el 5.4%, además propone un algoritmo diagnóstico para la aplicación en todos los niveles de atención (4).

6. MARCO TEÓRICO:

6.1 Prevalencia actual en México y estudios previos de prevalencia en México.

La prevalencia de diabetes gestacional a nivel mundial se ha estimado en un 7%. En México dependiendo de la prueba, los criterios diagnósticos utilizados y de la población estudiada se ha reportado entre 3% a 19.6% (1).

Estudios previos en México:

- Prevalencia de diabetes mellitus gestacional en el hospital Juárez de México.

Conclusiones: La proporción de la diabetes mellitus gestacional es muy similar a la reportada por otros centros hospitalarios en México, reportando así una prevalencia del 13% en la población estudiada (2).

- Prevalencia, detección y tratamiento de la diabetes gestacional.

Conclusiones: Un 6.9% de prevalencia en pacientes con diabetes mellitus gestacional, esto representa un alto riesgo para la mujer y para el producto, es indispensable, aumentar la sospecha clínica, aumentar la detección e implementar la evidencia de los beneficios alcanzados con las recomendaciones actuales para su manejo, y de esta forma reducir la morbilidad y la mortalidad fetal (3).

- Diagnóstico de diabetes gestacional en la población de México.

Conclusiones: el cual tiene un diseño retrospectivo, efectuando una base de búsqueda entre los años 2010 al 2016, se seleccionaron 7 guías de práctica clínica y 25 artículos, obteniendo como conclusión que las mexicanas tienen mayor prevalencia de diabetes mellitus gestacional que la raza blanca del 6.1% contra el 5.4%, además propone un algoritmo diagnóstico para la aplicación en todos los niveles de atención (4).

6.2 Definición de diabetes mellitus gestacional.

La diabetes gestacional es un padecimiento caracterizado por la intolerancia a los carbohidratos con diversos grados de severidad que se reconoce por primera vez durante el embarazo y que puede o no resolverse después de éste, por otro lado, la diabetes

pregestacional se refiere a aquellas pacientes con diagnóstico previo de la patología que se embarazan o se diagnostican durante el primer trimestre (5).

Según la Organización Mundial de la Salud define diabetes gestacional como: La diabetes gestacional, que surge durante el embarazo, corresponde a valores de hiperglucemia que, pese a ser superiores a los normales, son inferiores a los establecidos para diagnosticar la diabetes (6).

6.3 Prevalencia de diabetes mellitus gestacional.

De acuerdo a las guías de práctica clínica del Instituto Mexicano Seguro Social reporta que la prevalencia de diabetes mellitus gestacional a nivel mundial, se ha estimado en 7% de todos los embarazos, resultando en más de 2000 casos anuales, además refiere que en México la prevalencia de diabetes mellitus gestacional se reporta entre 8.7 al 17.7 %, la mujer mexicana está en mayor posibilidad de desarrollar diabetes gestacional por cuanto pertenece a un grupo étnico de alto riesgo (6).

La prevalencia de la diabetes gestacional en todo el mundo varía de 1 a 14%, de acuerdo con la población analizada. En México, la diabetes mellitus gestacional complica de 8 a 12% de los embarazos. Esta cifra sigue en aumento y este problema se asocia con resultados maternos y neonatales adversos (7).

6.4 Epidemiología.

Antes de la introducción de la insulina, en 1922, las pacientes a menudo morían durante el embarazo. La mortalidad materna llegó a alcanzar de 45 a 65%. La frecuencia de la diabetes mellitus gestacional en México se duplicó en la última década (7).

La morbilidad y mortalidad perinatal actual sigue siendo muy elevada (de 2 a 5%) y de acuerdo con la Asociación Americana de Diabetes, afecta a casi 7% de los embarazos (200,000 casos por año) (7).

La diabetes gestacional complica cerca de 4% de los embarazos (135,000 casos cada año en Estados Unidos) y la mortalidad materna llegó a alcanzar 45 a 65% (7).

6.5 Factores de riesgo.

Los factores de riesgo clásicamente relacionados con la diabetes mellitus son: edad materna avanzada, historia familiar de diabetes mellitus, obesidad previa al embarazo, antecedente de diabetes gestacional previa, diagnóstico de diabetes gestacional a edades gestacionales tempranas, paridad, necesidad de tratamiento con insulina y mayores concentraciones de glucosa durante el embarazo (8).

Existen diversos factores de riesgo de diabetes gestacional, algunos de los cuales constituyen condiciones generales presentes en la madre como:

- ❖ Mayor de 25 años.
- ❖ Índice de masa corporal (IMC) mayor o igual a 25 kg/m².
- ❖ Raza (mestiza, afroamericana y asiática).
- ❖ Tener familiares de primer grado con DM, especial DM tipo 2
- ❖ Tener hipertensión arterial sistémica crónica
- ❖ Intolerancia a la glucosa previa
- ❖ Síndrome de ovario poliquístico
- ❖ Multiparidad
- ❖ Diabetes mellitus gestacional previa
- ❖ Polihidramnios previo
- ❖ Óbito previo
- ❖ Macrosomía fetal previa (9).

También se han considerado recientemente como factores de riesgo no clásicos de diabetes gestacional condiciones como: talla baja, multiparidad, ganancia excesiva de peso durante el embarazo, sedentarismo, bajo nivel socioeconómico y educacional, tabaquismo y algunos factores genéticos, étnicos y raciales (9).

6.6 Fisiopatología de la diabetes mellitus gestacional.

Durante el embarazo se producen cambios importantes en el metabolismo materno, de manera que se favorece una reserva nutricional al inicio de la gestación para satisfacer el

incremento de las demandas materno fetales de las etapas más avanzadas del embarazo y de la lactancia (10).

El embarazo trae consigo la producción y secreción de muchas hormonas necesarias para un efectivo desarrollo, dentro de las cuales varias tienen como acción general e indirecta funcionar como antagonistas insulínicos, entre estas se encuentran:

- Lactógeno placentario: principal causante, esta hormona es sintetizada por las células del sincitiotrofoblasto (capa externa del trofoblasto), se detecta por primera vez a las cinco semanas de gestación y continúa ascendiendo sus niveles conforme avanza el embarazo, manteniendo una relación constante entre el nivel de hormona y el peso placentario; obteniéndose así las concentraciones más altas en el tercer trimestre. Esta hormona antagoniza la acción de la insulina, induciendo intolerancia materna a la glucosa, lipólisis y proteólisis.
- El cortisol: se caracteriza por su potente acción anti insulínica y aumenta el metabolismo de los hidratos de carbono.
- La prolactina: se relaciona con favorecer la disminución de la secreción insulínica.
- Los estrógenos: tienen una acción competidora con la insulina
- La progesterona.
- Insulinasas placentarias: en segundo lugar, se plantean los cambios metabólicos maternos derivados del embarazo que corresponden a los siguientes:
 - Los islotes pancreáticos se hiperplasian e hipertrofian por acción de la mayor producción de insulina, ante una ingesta en estado normal, pero en algunas mujeres la reserva pancreática de células beta para los aumentados requerimientos no es suficiente, lo que se traduce como una ineficacia en la secreción insulínica.
 - La producción de glucosa hepática aumenta en un 30% conforme avanza el embarazo
 - Hay un aumento del 30% en la producción de glucosa hepática en ayunas conforme avanza el embarazo.

- Presenta un incremento importante del tejido adiposo (especialmente en las mujeres que sobrepasan los valores normales de ganancia de peso en las que ya contaban con un índice de masa corporal mayor o igual a 30%) lo que da como resultado un aumento en las demandas de insulina.
- A nivel de las células de los tejidos diana (musculoesquelético y hepático primordialmente) se han descrito defectos postreceptor en la cascada de señales desencadenada por la insulina, lo que favorece la intolerancia a la glucosa resistencia insulínica; esto en mujeres predispuestas (10).

6.7 Diagnóstico de diabetes mellitus gestacional.

Los criterios para el diagnóstico de diabetes gestacional se establecieron por primera vez hace más de 40 años, cuando se identificaron pacientes con riesgo elevado de diabetes después del embarazo, más que identificar mujeres embarazadas con riesgo elevado de resultados perinatales adversos. Hoy día, el punto álgido es determinar una prueba diagnóstica que sea costo-efectiva y que permita beneficiar a las mujeres embarazadas de un diagnóstico oportuno y tratamiento adecuado (11).

El tamizaje de diabetes gestacional puede ser de dos tipos: selectivo y universal. La estrategia universal implica que todas las mujeres embarazadas realicen la prueba de tamizaje. Por lo contrario, en el tamizaje selectivo, solo aquellas mujeres embarazadas que presentan factores de riesgo para diabetes gestacional, realizarán la prueba (12).

El tamizaje para diabetes gestacional se aconseja realizar entre las semanas 24-28 del embarazo, pero también se sugiere efectuarlo en períodos anteriores, especialmente si la mujer embarazada presenta factores de riesgo (12).

Las pruebas de tamizaje más empleadas son la prueba de tolerancia oral a la glucosa de 50 grs de 1 hora y la glucosa plasmática en ayunas. Para ambos casos, sólo aquellas mujeres embarazadas que alcancen un valor de glicemia en la prueba (prueba positiva) van a realizar la prueba de diagnóstico. Para la prueba de tolerancia oral a la glucosa de 50 grs, los puntos de corte usados pueden ser: 130 mg/dl o 140 mg/dl después de 1-hora. Para la glucosa plasmática en ayunas, los puntos de corte a ser empleados dependen mucho del criterio

diagnóstico, los puntos de corte más aceptados están entre 85 mg/dl y 90 mg/dl. La glucosa plasmática en ayunas tiene algunas ventajas, entre ellas ser económica, más reproducible, bien aceptada y fácil de administrar universalmente (12).

6.8 Criterios diagnósticos:

En 1964, O'Sullivan&Mahan propusieron el primer criterio diagnóstico para diabetes gestacional. Este criterio fue el único validado hasta la fecha por los autores, contra el desarrollo de diabetes materna ocho años después del parto, y posteriormente otros estudios mostraron evidencia que este criterio predice también complicaciones obstétricas en el embarazo (12).

Posteriormente, este criterio fue adoptado por la *National Diabetes Data Group* en 1979 y por Carpenter&Coustan en 1982, considerando la conversión de valores de glucemia en sangre total a los de plasma y de los métodos más específicos en la medición de glicemia plasmática, también fue usado por la Asociación Americana de Diabetes (12).

El criterio diagnóstico de diabetes gestacional de la Organización Mundial de la Salud hasta 2013 usaba los mismos puntos de corte para glicemia utilizados para el diagnóstico de diabetes tipo 2. En este sentido, los puntos de corte no consideraban los cambios metabólicos que sufre la mujer durante el embarazo. Estos criterios descritos usan la prueba de tolerancia oral a la glucosa como prueba de diagnóstico, pudiendo ser la carga de 75 o 100 grs, y después de un ayuno de 10-14 horas (12).

Las diferencias principales entre los criterios diagnósticos son: el número de muestras recolectadas durante la prueba de tolerancia oral a la glucosa (ayunas, 1-hora, 2-horas y/o 3-horas), los valores de los puntos de corte para glicemia plasmática, y el número de valores de glucemia plasmática alterados requeridos para el diagnóstico. Estas diferencias entre el criterio diagnóstico y el tamizaje empleado en cada región han resultado en la variación de la prevalencia/incidencia para cada región geográfica, junto con las características étnicas y sociales de la población en cuestión. En 2010, la *International Association Pregnancy Diabetes StudyGroups* realizó recomendaciones sobre el diagnóstico y el tamizaje de diabetes gestacional con el objetivo de lograr un consenso internacional (12).

No obstante, fueron escogidos puntos de corte de glicemia para el diagnóstico basados en los resultados del estudio *Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcomes (HAPO study)*. Los puntos de corte fueron aquellos puntos que indican un aumento de 75% en el riesgo de complicaciones adversas del embarazo. Las recomendaciones para el diagnóstico de diabetes gestacional fueron:

- Si por lo menos un valor de glucemia está alterado en la prueba de tolerancia oral a la glucosa en 2-horas con carga de 75 grs: ayuno ≥ 92 mg/dl, 1-hora ≥ 180 mg/dl o 2-horas ≥ 153 mg/dl.

Esto es suficiente para diagnosticar.

Posteriormente, en 2013, la Organización Mundial de la Salud adoptó estas recomendaciones y además propusieron una estrategia, pero también encontraron que el nivel de esta recomendación calificaba como débil y la calidad de la evidencia era muy baja (12).

Estas recomendaciones son que:

- a) La hiperglucemia detectada por primera vez en el embarazo puede ser clasificada como diabetes mellitus o diabetes gestacional
- b) La diabetes mellitus en el embarazo debería ser diagnosticada por el criterio de la Organización Mundial de la Salud de 2006 (glucosa en ayuno ≥ 126 mg/dl, o 2-horas ≥ 200 mg/dl, o glucosa en plasma al azar ≥ 200 mg/dl en la presencia de síntomas de diabetes).
- c) La diabetes gestacional debería ser diagnosticada en cualquier momento durante el embarazo de acuerdo a los puntos de corte de la *International Association Pregnancy Diabetes Study Groups* (12).

En cuanto a los criterios diagnósticos, los más utilizados han sido los criterios de la Organización Mundial de la Salud y los de O'Sullivan, que inicialmente fueron definidos a partir de valores de glucosa en sangre total. Posteriormente, los valores fueron adaptados a glucosa en plasma venoso, transformación que Carpenter y Coustan (CC) demostraron como inexacta en 1982. Sin embargo, las recomendaciones de las *International Workshop-Conferences on Gestational Diabetes Mellitus (IWCGDM)* no cambiaron hasta el año

1998 con los resultados del Toronto Trihospital Gestational Diabetes Project. Según este estudio, la aplicación de los criterios Carpenter y Coustan incrementó un 50% la prevalencia inicial de 3,8% y la morbilidad estaba claramente aumentada en las mujeres con diabetes gestacional (13).

Los nuevos criterios suponen un importante aumento de la prevalencia, que se puede y se debe manejar de forma eficaz con medidas de estilo de vida, pero que ya no puede ni debe ser excusa para no adoptarlos, dado que muestran claros beneficios de salud para las mujeres y los neonatos, además de un menor coste por la disminución de las complicaciones (14).

En este sentido la Asociación Americana de Diabetes (ADA), en sus estándares terapéuticos del 2015, aunque mantiene la opción de ambos criterios, señala que existen nuevas evidencias que recomiendan que los criterios International Association of the Diabetes and Pregnancy Study Groups. (IADPSG) debería ser el abordaje de elección ya que representa una oportunidad para disminuir la morbilidad materno-fetal(14).

Respecto a la metodología que se debe utilizar en forma universal para el diagnóstico de diabetes gestacional, actualmente no existe un criterio unificado por lo que en el presente lineamiento se recomienda realizar el tamizaje con factores de riesgo o glucemia en ayuno ≥ 85 mg/dL, a las mujeres con resultado positivo se les debe realizar curva de tolerancia oral a la glucosa 75 gr con determinación en 2 hr, utilizando los criterios diagnósticos de uno o más valores alterados, ayuno ≥ 100 mg/dL y dos horas ≥ 140 mg/dL (15).

Los criterios para el diagnóstico de diabetes manifiesta en la primera consulta prenatal independientemente de las semanas de gestación son:

- ❖ Glucosa en ayuno ≥ 126 mg/dL
- ❖ Glucosa a las 2 horas en la curva de tolerancia oral a la glucosa 75 g ≥ 200 mg/dL
- ❖ Glucosa al azar ≥ 200 mg/dL con síntomas de diabetes.
- ❖ Hemoglobina glicosilada (HbA1c) $\geq 6.5\%$.

Basta con la presencia de uno de estos criterios confirmados en dos ocasiones, para hacer el diagnóstico de diabetes mellitus gestacional (15).

La siguiente tabla explica todos los criterios diagnósticos para diabetes mellitus gestacional.

Tabla I. Criterios vigentes para el diagnóstico de diabetes mellitus gestacional.

| Criterio | Pasos | Año Propuesto | Glucosa (g) | Concentración de glucemia (mg/dl) | | | |
|---|-------|------------------|----------------|-----------------------------------|-----|---------|-----|
| | | | | Ayuno | 1 h | 2 h | 3 h |
| O'Sullivan | 2 | 1964 | 100 | 90 | 165 | 145 | 125 |
| National Diabetes Data Group (NDDG) | 2 | 1979 | 100 | 105 | 190 | 165 | 145 |
| Carpenter y Coustan. | 2 | 1982 | 100 | 95 | 180 | 155 | 140 |
| European Association for the Study of Diabetes (EASD) | 1 | 1996 | 75 | 108 | -- | 162 | -- |
| WorldHealthOrganization (WHO) | 1 | 1999 | 75 | 126 | -- | 140 | -- |
| American Diabetes Association (ADA) | 2 | 2000 | 100 | 95 | 180 | 155 | 140 |
| American Diabetes Association (ADA) | 2 | 2000 | 75 | 95 | 180 | 155 | -- |
| International Association of the Diabetes and Pregnancy Study Groups. (IADPSG) | 1 | 2010 | 75 | 92 | 180 | 153 | -- |
| WorldHealthOrganization (WHO) | 2 | 2013 | 75 | 92-125 | -- | 153-199 | -- |
| National Institute for Health and Care Excellence (NICE) | 2 | 2015 | 75 | 100 | -- | 140 | -- |
| American Diabetes Association (ADA) | 1 | 2016 | 75 | 92 | 180 | 153 | -- |
| American Diabetes Association (ADA) | 2 | 2016 | 100 | 95 | 180 | 155 | 140 |

NDDG: National Diabetes Data Group. EASD: European Association for the Study of Diabetes. WHO. World Health Organization, ADA, American Diabetes Association. IADPSG International Association of the Diabetes and Pregnancy Study Groups. NICE, National Institute for Health and Care Excellence.

- 1 Paso: Directamente la curva de tolerancia a la glucosa
- 2 Pasos: Realizar tamiz y si es positivo, realizar curva de tolerancia a la glucosa.

6.9 Tratamiento.

El tratamiento de la diabetes gestacional debe considerar la detección oportuna del trastorno y una red de atención eficiente. Una premisa que se aplica a ambas situaciones, es que los tiempos son cruciales y que toda hiperglucemia durante el embarazo debe ser abordada como una urgencia. Antes de describir las medidas terapéuticas, es necesario conocer las metas del control las cuales son:

6.9.1 Metas glucémicas.

Tabla II. Metas glucémicas capilares en pacientes con diabetes mellitus gestacional según la Organización Mundial de la Salud.

| GLICEMIA CAPILAR | VALORES |
|--|----------------|
| Antes del desayuno | 60-90 mg/dl |
| Antes de otras comidas | 60-105 mg/dl |
| 1 hora después de las comidas | <140 mg/dl |
| 2 horas después de las comidas | <120mg/dl |
| 2:00 a 4:00 AM | >60mg/dl |
| Hemoglobina glicosilada A1c (Diabetes Pre Gestacional)* | <6% |

Las metas son relativamente fáciles de alcanzar y mantener en la diabetes gestacional (16).

6.9.2 Metas no glucémicas

- Ganancia de peso: Es la recomendada para todas las embarazadas y un punto crucial en el embarazo con diabetes, el incremento deseable se presenta de la siguiente manera:

Tabla III. Ganancia corporal en pacientes embarazadas con diabetes mellitus gestacional.

| SEMANA DE EMBARAZO | ESTADO NUTRICIONAL IMC KG/M ² |
|--------------------------------|--|
| SEMANA 10 DE GESTACIÓN. | |
| Bajo Peso | <20,2 |
| Normopeso | 20,2-25,2 |
| Sobrepeso | 25,3-30,2 |
| Obesidad | >30,2 |
| SEMANA 40 DE GESTACIÓN | |
| Bajo Peso | <25,0 |
| Normopeso | 25,0-28,9 |
| Sobrepeso | 29,0-33,0 |
| Obesidad | >33 |

- Prevención, detección y tratamiento oportuno de las complicaciones obstétricas asociadas: preeclampsia y eclampsia, parto prematuro, infecciones urinarias, macrosomía fetal, restricción del crecimiento intrauterino. Se aplica tanto a diabetes pregestacional como en diabetes gestacional.
- En diabetes pre gestacional, seguimiento y control de las complicaciones crónicas de la diabetes. Tratamiento de ellas cuando es necesario.
- Manejo óptimo del parto, adecuado a las condiciones obstétricas y médicas de la paciente.
- Control y seguimiento a corto, mediano y largo plazo, individualizado.

Los pilares del tratamiento son: alimentación regulada, actividad física, monitoreo glicémico, insulino terapia, control obstétrico de alto riesgo. Todo lo anterior sólo es exitoso si se cuenta con un equipo multidisciplinario constituido y un programa de educación garantizado (16).

Todas las mujeres con diabetes gestacional y diabetes pregestacional deben ser referidas al segundo nivel de atención (17).

6.9.3 Tratamiento farmacológico.

La insulina y la metformina se pueden utilizar como primera línea de tratamiento, ya que han demostrado equivalencia en cuanto a eficacia y seguridad a corto y mediano plazo; se desconocen los efectos a largo plazo para la metformina (17).

El uso de glibenclamida ha demostrado eficacia en el control glucémico, sin embargo se ha asociado con mayor riesgo de hipoglucemia neonatal y macrosomía, por lo que se debe restringir su uso y dejarla como última opción (17).

El uso de otros hipoglucemiantes orales no se recomienda actualmente.

Metformina: La dosis inicial de metformina recomendada es de 425 a 850 mg, con dosis máxima de 2,550 mg. Puede administrarse una dosis única mínima (250 mg) por las noches y las dosis mayores deben administrarse cada 8 a 12 horas (17).

En caso de la metformina de liberación prolongada puede iniciarse con 500 mg por las noches y máximo 2,000 mg en dosis única o fraccionada en 12 horas (17).

La metformina está contraindicada en mujeres con cetoacidosis o estado hiperosmolar, insuficiencia hepática o alcoholismo, insuficiencia renal (depuración de creatinina menor a 60 ml/min o creatinina sérica mayor de 1.3mg/dL) (17).

En mujeres con diabetes pregestacional con adecuado control glucémico, se puede continuar la metformina durante todo el embarazo y en caso necesario agregar insulina para lograr las metas terapéuticas, se recomienda incrementar la dosis cada una o dos semanas hasta alcanzar las metas terapéuticas (17).

Insulina.

La insulina humana ha sido considerada el estándar de oro dado que ha demostrado eficacia y seguridad a corto y largo plazo.

Para cada paciente la dosis de insulina debe individualizarse y se sugiere calcular de 0.3 a 1.5 UI/kg de peso actual. Se recomienda fraccionar el total de la dosis en tercios y aplicar dos tercios en la mañana y un tercio por la noche. En el caso de utilizar insulina de acción rápida se debe administrar 30 minutos antes de los alimentos; en el caso de insulinas ultrarrápidas se debe administrar al momento de iniciar los alimentos (17).

Tabla IV. Iniciación de insulino terapia en diabetes gestacional

| PERFIL GLICÉMICO ALTERADO | INSULINA TIPO | DOSIS INICIAL |
|--|--|----------------------|
| Solo ayunas (excursiones prandiales <50 mg/dl) | NPH nocturna | 0,1 UI/kg |
| Solo postprandial | Rápida preprandial ** | 2-6UI *** |
| Post almuerzo, post onces y pre cena | NPH pre desayuno | 0,1 UI/kg |
| Todos los tiempos | NPH pre desayuno (2/3) NPH al acostarse (1/3) | 0,2 UI/kg |

6.10 Control prenatal.

Los paneles encargados de la elaboración de la guía de la Organización Mundial de Salud formularon 39 recomendaciones relacionadas con cinco tipos de intervenciones: A. Intervenciones nutricionales; B. Evaluación materna y fetal; C. Medidas preventivas; D. Intervenciones ante síntomas fisiológicos comunes; y E. Intervenciones en los sistemas de salud para mejorar la utilización y calidad de la atención prenatal (18).

Con el nuevo modelo de atención prenatal de la Organización Mundial de la Salud, el número de contactos que debe tener la embarazada con los profesionales sanitarios a lo largo del embarazo se incrementa de cuatro a ocho. Datos recientes indican que una mayor frecuencia de contactos prenatales de las mujeres y las adolescentes con el sistema sanitario se asocia a una disminución de la probabilidad de muertes prenatales. Esto sucede porque existen más oportunidades para detectar y gestionar los posibles problemas. Una atención prenatal con un mínimo de ocho contactos puede reducir las muertes perinatales hasta en 8 por cada 1000 nacimientos, en comparación con un mínimo de cuatro visitas (18).

De acuerdo a las guías de práctica clínica en México del Instituto Mexicano del Seguro Social refiere que es recomendable que en el control prenatal se considere:

- Promoción de la salud y prevención de enfermedades
- Seguimiento y tratamiento de enfermedades existentes
- Detección y tratamiento oportuno de patologías
- Preparación al parto y los preparativos en caso de posibles complicaciones.

Es recomendable evaluar el riesgo de diabetes gestacional en toda persona embarazada desde la primera consulta prenatal (19).

Se ha demostrado la necesidad de realizar el tamiz o curva de tolerancia a la glucosa oral (CTGO) entre la semana 24 y 28 de gestación en mujeres de moderado riesgo así como en las pacientes de alto riesgo que tuvieron resultado de glucosa normal en la primera visita prenatal (19).

6.11 Complicaciones de la diabetes mellitus gestacional.

Complicaciones en los recién nacidos de madres con diabetes mellitus gestacional.

- Peso al nacer > 90 percentil
- Péptido C en el suero de la sangre del cordón > 90 percentil
- Hiperbilirrubinemia
- Cuidados intensivos del neonato
- Productos prematuros (antes de las 37 semanas)
- Hipoglucemia neonatal diagnosticada clínicamente
- Distocia de hombros

La diabetes mellitus gestacional es una de las complicaciones más frecuentes en las mujeres embarazadas, con influencia directa en el futuro de la madre y el producto. En las pacientes que presentan esta complicación metabólica durante su embarazo es muy importante el seguimiento médico postparto, puesto que un porcentaje de ellas tendrá una probabilidad mayor de desarrollar la diabetes mellitus gestacional en el próximo embarazo, así como predisposición en el futuro para la diabetes mellitus tipo 2 (20).

Riesgos de la diabetes gestacional durante el embarazo.

La diabetes durante el embarazo aumenta la morbimortalidad materna y fetal. Los neonatos tienen riesgo de distrés respiratorio, hipoglucemia, hipocalcemia, hiperbilirrubinemia, policitemia e hiperviscosidad.

El mal control de una diabetes preexistente (pregestacional) o gestacional durante la organogénesis (hasta alrededor de las 10 semanas de la gestación) aumenta el riesgo de los siguientes eventos:

- ❖ Malformaciones congénitas mayores
- ❖ Aborto espontáneo

El control inadecuado de la diabetes al final del embarazo aumenta el riesgo de los siguientes eventos:

- ❖ Macrosomía fetal (en general definida como un peso fetal > 4000 g o > 4500 g al nacer)
- ❖ Preeclampsia
- ❖ Distocia de hombro
- ❖ Cesárea
- ❖ Feto muerto

Sin embargo, la diabetes gestacional puede producir una macrosomía fetal, aunque la glucosa sanguínea se mantenga normal (20).

7. JUSTIFICACIÓN.

Con los antecedentes el presente trabajo de investigación titulado “Prevalencia de diabetes gestacional en pacientes adscritas a la unidad de medicina familiar 84 en Tacicuaró Michoacán.” tuvo como finalidad determinar la prevalencia de la diabetes mellitus gestacional en la población adscrita a la unidad, ya que al ser una unidad de reciente apertura no se cuenta con la evidencia documental del problema en estudio que determine su comportamiento epidemiológico por lo anterior el presente trabajo permitió describir este fenómeno de salud en nuestra unidad, ayudo a identificar complicaciones en las pacientes obstétricas y facilito la generación de hipótesis exploratorias de trabajo.

Con el presente trabajo la población que se beneficiara serán las pacientes obstétricas que llevan un control prenatal en la Unidad de Medicina Familiar 84 de Tacicuaró, Michoacán, así como los servicios que integran su atención dentro de la unidad como lo son: Médico familiar, departamento de nutrición, departamento de estomatología, departamento de servicio social, personal de enfermería, cuerpo de gobierno y la delegación de Michoacán.

El conocer la prevalencia de la diabetes mellitus gestacional en nuestra unidad permitirá a cada uno de los departamentos anteriores establecer estrategias particulares y transversales para una atención de manera temprana, oportuna y de calidad al subgrupo en cuestión.

Los resultados obtenidos de esta investigación se presentaron a los directivos de la unidad de medicina familiar 84 de Tacicuaró Michoacán con la finalidad de ser analizados para retroalimentarnos y posteriormente elaborar un plan de acción, realizando mejoras continuas promoviendo la prevención, así como el pronto diagnóstico a las pacientes con diabetes mellitus gestacional.

8. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

De acuerdo a la revista publicada por el Instituto Mexicano del Seguro Social reporta que la prevalencia de diabetes mellitus gestacional a nivel mundial, se ha estimado en 7%, además refiere que en México la prevalencia de diabetes mellitus gestacional se reporta entre 8.7 al 17.7 %, la mujer mexicana está en mayor posibilidad de desarrollar diabetes gestacional por cuanto pertenece a un grupo étnico de alto riesgo.

Esta cifra sigue en aumento y este problema se asocia con resultados maternos y neonatales adversos.

Durante la revisión y búsqueda de bibliografía se encuentro que los estudios previos de prevalencia el porcentaje presenta gran variabilidad entre todos los estudios, esto gracias a las características que posee cada población.

La morbilidad y mortalidad perinatal actual sigue siendo muy elevada (de 2 a 5%) y de acuerdo con la Asociación Americana de Diabetes, afecta a casi 7% de los embarazos (200,000 casos por año) (7).

De acuerdo a estos estudios previos, y a la gran variabilidad de prevalencia en esta patología surgió la necesidad de conocer la prevalencia de diabetes mellitus gestacional en la población adscrita a la unidad de medicina familiar 84 de Tacicuaró, Michoacán.

Por lo que se planteó la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la prevalencia de diabetes gestacional en pacientes adscritos a la Unidad de Medicina Familiar 84 en Tacicuaró, Michoacán?

9. OBJETIVOS.

OBJETIVO GENERAL:

Determinar la prevalencia de diabetes en pacientes adscritas a la unidad de medicina familiar No. 84 en Tacicuaro, Michoacán.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Conocer las características sociodemográficas de las pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional adscritas a la Unidad de Medicina Familiar 84 en Tacicuaro, Michoacán.
2. Identificar el monto del diagnóstico conforme al grupo de edad gestacional correspondientes de acuerdo a los siguientes grupos: Grupo 1: 14-23 semanas de gestación, Grupo 2: 24-28 semanas de gestación y Grupo 3: 29-34 semanas de gestación, en las pacientes con diabetes gestacional adscritas a la unidad de medicina familiar 84 en Tacicuaro, Michoacán.
3. Determinar el tipo de criterio utilizado por parte de los médicos familiares para diagnosticar la diabetes gestacional (O'Sullivan, National Diabetes Data Group (NDDG), Carpenter and Coustan, European Association for the Study of Diabetes (EASD), World Health Organization (WHO), American Diabetes Association (ADA), American Diabetes Association (ADA), International Association of the Diabetes and Pregnancy Study Groups (IADPSG), World Health Organization (WHO), National Institute for Health and Care Excellence (NICE), American Diabetes Association (ADA), American Diabetes Association (ADA)) en las pacientes con diabetes gestacional adscritas a la Unidad de Medicina Familiar 84 en Tacicuaro, Michoacán.
4. Identificar los factores de riesgo asociados como son: Edad >25 años, IMC > o igual a 25 kg/m², raza, familiares de primer grado con diabetes mellitus especialmente diabetes mellitus tipo 2, tener hipertensión arterial crónica, intolerancia a la glucosa previa, síndrome de ovario poliquístico, multiparidad, diabetes mellitus gestación previa, polihidramnios previo, óbito previo y macrosomía fetal previa en pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional adscritas a la Unidad de Medicina Familiar 84 en Tacicuaro, Michoacán.

10. HIPÓTESIS.

La prevalencia de diabetes gestacional en pacientes adscritas a la unidad de medicina familiar 84 en Tacicuaró, Michoacán es mayor al 7% que es lo estimado en la población Mundial

11. MATERIAL Y MÉTODOS.

DISEÑO DE ESTUDIO:

Cuantitativo, observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo.

No experimental: porque el investigador no manipulo las variables del estudio, solo se limitó a observar, medir y describir.

Cuantitativo: Porque el investigador recogió y analizo los datos recopilados.

Observacional: Porque el investigador se limitó a observar la variable y tomar sus medidas de estudio.

Descriptivo: Porque busca describir las dimensiones del objeto a estudiar, centrándonos en los datos recolectados, estimar su frecuencia y examinar tendencias según las variables de estudio.

Secuencia o temporalidad: Transversal; porque el investigador tomo los datos a cada unidad en estudio, en una sola revisión.

Cronología de la recolección de datos: Retrospectivo, se recabo la información con datos del pasado para examinar la población.

Lugar donde se desarrollará y periodo que abarca: Este estudio se desarrolló en la unidad de medicina familiar no. 84 en la localidad de Tacicuaró, Michoacán, en el periodo de marzo a septiembre 2022.

POBLACIÓN DE ESTUDIO.

Pacientes obstétricas adscritas a la unidad de medicina familiar 84 en la localidad de Tacicuaro, Michoacán que acudieron a control prenatal entre la semana 14 a 34 de gestación del 01 de enero al 31 de diciembre de 2021, con diagnóstico de diabetes gestacional.

ESTIMACIÓN DE TAMAÑO DE MUESTRA.

Se incluyeron a todas las pacientes obstétricas que acudieron a control prenatal entre la semana 14-34 de gestación adscritas a la UMF 84 de ambos turnos, en Tacicuaro, Michoacán.

FÓRMULA PARA EL CÁLCULO DE LA POBLACIÓN FINITA.

$$n = \frac{N * Z\alpha^2 * p * q}{e^2 * (N-1) + Z\alpha^2 * p * q}$$

En donde:

n= Tamaño de la muestra buscada.

N= Tamaño de la población o universo (Total de embarazadas adscritas a la UMF 84 en Tacicuaro Michoacán que llevaron su control prenatal en el periodo 01 de enero al 31 de diciembre de 2021 = 1127 pacientes).

$Z\alpha^2$ = Valor del nivel de confianza del 95% = $1.962^2 = 3.84$

e^2 = Error de estimación $(0.05)^2 = 0.0025$

p= Probabilidad de que ocurra el evento de estudio (50%=0.5)

q= Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado (50%=0.5)

Sustitución de la fórmula:

$$1.- n = \frac{1127 * 1.962^2 * 0.5 * 0.5}{(0.05)^2 * (1127-1) + 1.962^2 * 0.5 * 0.5}$$

n = 548 pacientes.

12. CRITERIOS DE SELECCIÓN:

Criterios de inclusión:

- ❖ Pacientes embarazadas en control prenatal en la UMF 84 de la semana 14-34 de gestación que fueron atendidas del 01 de enero al 31 de diciembre de 2021.

Criterios de exclusión:

- ❖ Embarazadas que no presentaron un apego adecuado al control prenatal según la Organización Mundial de la Salud cumpliendo con un mínimo de 4 consultas.
- ❖ Pacientes que no cuenten con historias clínicas o datos indispensables para el proyecto de investigación como lo son: edad, religión, escolaridad, número de consultas en control prenatal, peso, talla e índice de masa corporal y antecedentes gineco-obstétricos.

Criterios de no inclusión:

- ❖ Embarazadas con diabetes mellitus pregestacional.

13. VARIABLES.

13.1 Variable dependiente:

Prevalencia de diabetes mellitus gestacional.

13.2 Variable independiente:

Pacientes embarazadas.

13.3 Variables intervinientes del estudio:

Edad, religión, escolaridad, número de consultas en control prenatal, peso, talla e índice de masa corporal.

14. OPERALIZACIÓN DE VARIABLES:

| VARIABLE | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | DEFINICIÓN OPERATIVA | TIPO DE VARIABLE | MEDICIÓN |
|------------------------|---|---|------------------|--|
| Prevalencia | Es una proporción de la población que padece la enfermedad en estudio en un momento dado. | Se revisaron expedientes electrónicos capturando a toda paciente obstétrica atendida durante enero a diciembre del 2021 que cumplan los criterios de selección. | Cuantitativa. | Por porcentaje. |
| Diabetes gestacional. | Estado hiperglucémico que aparece o se detecta por vez primera durante el embarazo. | Se identificó el tamaño de población a estudiar, se ingresó al sistema de expediente electrónico revisando expediente de cada paciente para obtener la información necesaria. | Cuantitativa. | Se utilizaron media, mediana y moda para ver cuál criterio diagnóstico fue el más utilizado. |
| Pacientes embarazadas. | Mujer que lleva en el útero un embrión o feto producto de la fecundación del óvulo por el espermatozoide. | Semanas de gestación que inician desde la última fecha de regla, según sus antecedentes gineco-obstétricos. | Cuantitativa. | Paciente que presentó confirmación de embarazo por prueba de embarazo cuantitativa, cualitativa o ultrasonido. |
| Edad. | Tiempo cronológico transcurrido desde el nacimiento hasta el momento de la muerte. | Cantidad de años cumplidos según historia clínica. | Cuantitativa | Grupo de edades a estudiar: Grupo 1: 16 a 20 años; Grupo 2: 21 a 30 años; Grupo 3: 31 a 40 años; Grupo 4: > 41 años |
| Religión. | Conjunto de creencias religiosas, normas de comportamiento y de ceremonias de oración o sacrificio que son propias y con las que el | Tipo de religión o creencias de la paciente, la cual se obtendrá por el expediente electrónico en la sección de historia clínica. | Cualitativo. | 1. Católico. 2. Cristiano. 3. Testigo de Jehová. 4. Mormón. 5. Ateo. 6. Creyente. |

| | | | | |
|--------------------------|--|--|---------------|---|
| | hombre reconoce una relación con la divinidad. | | | |
| Escolaridad. | Es el grado más elevado de estudios que tiene una persona. | Nivel académico alcanzado reportado en la historia clínica de su expediente electrónico. | Cualitativa | 1. Analfabeta 2. Primaria completa 3. Primaria incompleta 4. Secundaria completa 5. Secundaria incompleta 6.- Preparatoria completa 7.- Preparatoria incompleta. 8.- Técnico 9.-Profesional . |
| Peso. | Característica paramétrica del cuerpo humano. | Peso de la paciente en kilogramos reportado en sus notas médicas del expediente electrónico. | Cuantitativa. | De acuerdo al IMC <18.5 Bajo peso, 18.5 - 24.9 Peso normal, 25 - 29.9 Sobrepeso, 30 – 34.9 Obesidad G I, 35 – 39.9 Obesidad G II, 40 – 49.9 Obesidad G III y > 50 Obesidad G IV |
| Talla. | Característica paramétrica del cuerpo humano. | Medida de altura que tiene la paciente en cm, reportado en las notas médicas de su expediente electrónico. | Cuantitativa. | 1.Complexión pequeña. 2.Complexión mediana. 3.Complexión grande. |
| Índice de Masa Corporal. | Indicador confiable del estado nutricional para identificar las categorías de peso que pueden llevar problemas de salud. | Número de índice de masa corporal calculada con la siguiente fórmula: $\text{Peso}/(\text{talla})^2$ | Cuantitativa. | De acuerdo al IMC <18.5 Bajo peso, 18.5 - 24.9 Peso normal, 25 - 29.9 Sobrepeso, 30 – 34.9 Obesidad G I, 35 – 39.9 Obesidad G II, 40 – 49.9 Obesidad G III y > 50 Obesidad G IV |

| | | | | |
|--|--|---|----------------------|--|
| <p>No. de consultas en control prenatal.</p> | <p>Es el conjunto de acciones asistenciales que se concretan entre visitas programadas con el equipo de salud y la embarazada a fin de controlar la evolución del embarazo y obtener una adecuada preparación para el parto.</p> | <p>Número de consultas para un buen apego de control prenatal:</p> <p>1^{er} consulta entre la semana 6 y 8. 2^{da} consulta entre la semana 10 y 13.6. 3^{er} consulta entre la semana 16 y 18. 4^{ta} consulta en la semana 22. 5^{ta} consulta en la semana 28. 6^{ta} consulta en la semana 32. 7^{ma} consulta en la semana 36. 8^{va} consulta entre la semana 38 y 41.</p> <p>Tienen que tener un mínimo de 4 consultas en su control prenatal del expediente electrónico como lo marca la Organización Mundial de la Salud.</p> | <p>Cuantitativo.</p> | <p>1.- Lleva un buen control prenatal 2. No lleva un buen control prenatal.</p> |
|--|--|---|----------------------|--|

15. DESCRIPCIÓN OPERATIVA:

Etapa 1. Previa autorización del protocolo por el Comité Local de Ética e Investigación en Salud se procedió a lo siguiente:

Etapa 2. Se notificó a la dirección de la unidad médica para solicitar su autorización a través de la carta de no inconveniencia, para permitir el acceso a los expedientes electrónicos de la unidad médica de medicina familiar 84 en Tacicuaro, Michoacán.

Etapa 3. Se solicitó el apoyo por parte del departamento encargado del área de información médica y archivo clínico. (ARIMAC), el cual nos brindara la información de las pacientes obstétricas que llevaron un control prenatal en la unidad de medicina familiar 84 de Tacicuaro Michoacán, en un periodo establecido de enero a diciembre del 2021.

Etapa 4. Posterior a tener la autorización por parte de la dirección médica de la unidad para acceder al sistema de información de medicina familiar (SIMF) y la recopilación de los datos otorgados por el servicio de ARIMAC se procedió a trabajar de la siguiente manera:

- a. Se utilizó un equipo de cómputo asignado por la unidad médica, el cual cuenta con el sistema de información de medicina familiar (SIMF).
- b. Se ingresó al apartado de “catálogo de pacientes”, se colocaron los datos de las pacientes (número de seguridad social y nombre completo) seleccionadas para el protocolo de investigación
- c. Se realizó una revisión a los expedientes electrónicos buscando las siguientes características de acuerdo a los siguientes apartados:

Tabla V. Apartados de organización para investigación de expediente clínico.

| Historia clínica. | Notas de evolución. (Enfocado a los antecedentes gineco- obstétricos) | Control prenatal. |
|--|--|--|
| Tener familiares de primer grado con diabetes mellitus especialmente diabetes mellitus tipo 2. | Antecedente de óbito previo | Edad >25 años |
| Nivel de escolaridad. | Diabetes mellitus gestacional en embarazo previo. | Determinar el tipo de criterio utilizado por parte de los médicos familiares para diagnosticar la diabetes mellitus gestacional. |
| Características sociodemográficas | Multiparidad. | Índice de masa corporal > o igual a 25 kg/m ² . |
| Diagnóstico previo de hipertensión arterial crónica. | Macrosomía fetal en embarazo previo. | Número de consultas a las cuales acudió la paciente. |
| Antecedente de síndrome de ovario poliquístico. | Polihidramnios en embarazo previo. | |
| Intolerancia a la glucosa previa al embarazo. | | |
| Raza (mestiza, afro americana o asiática). | | |

- d. Después se realizó la revisión dirigida a cada expediente y se recabó la información se fraccionaron las pacientes estudiadas para identificar la prevalencia de acuerdo a los siguientes grupos:

Tabla VI. Grupos por edad y semanas de gestación a investigar.

| Grupo 1 por edades a estudiar: | Grupo 2 por edad gestacional. |
|--------------------------------|--------------------------------|
| 1. 16 a 20 años | 1. 14-23 semanas de gestación. |
| 2. 21 a 30 años | 2. 24-28 semanas de gestación. |
| 3. 31 a 40 años | 3. 29-34 semanas de gestación. |
| 4. >41 años | |

Etapa 5. Finalmente se realizó la recolección de datos en el periodo de tiempo de mayo-septiembre del 2022.

16. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

Se utilizó estadística descriptiva, para variables:

- Cuantitativas a través de medidas de tendencia central.
- Cualitativas se expresarán en porcentajes

Para el procesamiento de los datos se empleó el paquete estadístico IBM StatisticalPackageforthe Social Sciences (SPSS Ver.23.0).

17. CONSIDERACIONES ÉTICAS Y LEGALES.

La investigación corresponde a una observación sin riesgos para el paciente según el artículo 17 de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud en nuestro país (capítulo 1/título 2: De los aspectos éticos de investigación en seres humanos), por lo cual no se profundiza en los tratados Internacionales como la Declaración de Helsinki de los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos ni del Código de Nuremberg cuyas Normas éticas hablan sobre la experimentación en seres humanos. No existen conflictos de interés que declarar en el presente trabajo, con base a la norma oficial mexicana NOM-012-SSA3-2012 que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos estipula que “la carta de consentimiento informado” es un requisito indispensable para solicitar la autorización de un proyecto de investigación. Por lo cual el presente estudio respetará las condiciones éticas internacionales vigentes, atendiendo principalmente a la declaración de Helsinki y de la NOM-112 SSA3-2012 que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos. Por lo tanto, para efectos de este estudio y apegados a este reglamento, la investigación se clasifica en la siguiente categoría:

Categoría I. Investigación sin riesgo por ser un estudio cuantitativo, observacional, transversal y descriptivo.

18. RECURSOS DE FINANCIAMIENTO.

Investigador principal: Residente de medicina familiar Sánchez Rangel Víctor Manuel con adscripción en la unidad de medicina familiar 84 en Tacicuario, Michoacán. Encargado de la elaboración del estudio, responsable de realizar la recolección de datos, así como el análisis e interpretación de resultados.

Asesor de investigación: Médico especialista en medicina familiar. Maestra en ciencias de la salud. Maestra en educación en el área de docencia e investigación. Adscripción en la unidad de medicina familiar 85 Tarímbaro, Michoacán. Dra. ItziaIrerri Corona Candelas. Tutor del alumno. Responsable de la asesoría, proporciona apoyo en el seguimiento del estudio, análisis e interpretación de resultados.

Asesor Metodológico: Médico especialista en medicina familiar. Maestro en el área de docencia e investigación. Doctor en ciencias de la educación, coordinador clínico de educación e investigación en salud de la unidad de medicina familiar 84 en Tacicuario, Michoacán, Dr. Edgar Josué Palomares Vallejo, encargado de la orientación y conducción de la investigación. Responsable del apoyo y la asesoría metodológica, del seguimiento del estudio y del análisis de los resultados.

❖ Recursos materiales

Computadora portátil e impresora, scanner, insumos de papelería (hojas blancas, fotocopias, lápices o bolígrafos).

❖ Recursos físicos

Infraestructura de la unidad de medicina familiar 84 de Tacicuario, Michoacán.

Equipo de cómputo con el sistema de información de medicina familiar (SIMF) para la revisión de expedientes clínicos electrónicos.

❖ Financiamiento del estudio

Autofinanciado por el investigador principal.

19. FACTIBILIDAD

Operativa

El investigador principal, la asesora y el asesor metodológico (ambos asesores expertos en metodología de la investigación) tienen la capacidad y la experiencia necesarias en sus áreas del conocimiento para conducir la investigación propuesta.

Técnica

Se cuenta con acceso al sistema de información médica de la unidad de medicina familiar 84 en Tacicuaro, Michoacán. (IMSS) para realizar la revisión de expedientes clínicos, además la computadora portátil, y con el software estadístico en versión 23.0 para el análisis de datos (SPSS).

Económica

Se cuenta con los recursos económicos para adquirir el material de fotocopiado, para las hojas de recolección de datos, impresas en blanco y negro.

Ética o legal

Debido a que se trata de un estudio retrospectivo, observacional, transversal y descriptivo. Se cuenta con autorización del directivo de la unidad para la revisión de expedientes y obtención de datos requeridos. Por lo que no interfirió en los principios básicos establecidos en el código internacional de ética médica.

Temporal

El tiempo para realización del estudio fue factible y el análisis es relativamente sencillo por su carácter descriptivo del estudio.

20. RESULTADOS.

Se encontró un total de 1127 pacientes que llevaron un control prenatal durante enero a diciembre del 2021, se obtuvo mediante la fórmula de población finita una muestra de población de estudio de 548 pacientes para trabajar en ellas.

Encontramos una prevalencia del 3.46% (Figura 1) de diabetes gestacional en la Unidad de Medicina Familiar 84 considerada dentro de la media nacional y por debajo de la media mundial.

De las características sociodemográficas destacadas tenemos la edad más frecuente de 33 años, escolaridad con licenciatura (Tabla VII), por otra parte, encontramos en la población factores de riesgo el 74% tienen un familiar diabético de primer grado, 37% de ellas eran primigestas y el 52% negaron comorbilidades (Figura 2), el criterio diagnóstico más utilizado por los médicos fue el de ADA 2016 con carga de 75gr entre la semana 29-34 (Tabla VIII).

Figura 1.

Prevalencia de Diabetes Gestacional en la UMF 84.

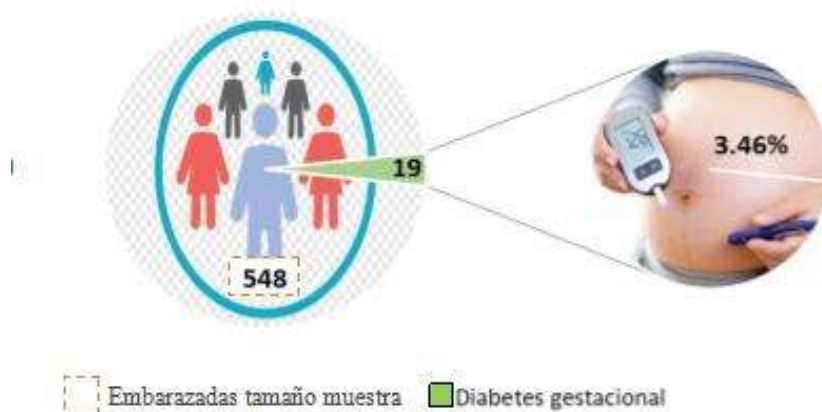


Figura 2.

Factores de Riesgo.



Tabla VII.

Características sociodemográficas de pacientes con diabetes gestacional.

| Edad. | Media | Moda | |
|--------------|--------------------------|-------------|------|
| | 31.06 | 33 | |
| | | Frecuencia | % |
| Escolaridad. | Secundaria Completa. | 4 | 21.1 |
| | Secundaria Incompleta. | 3 | 15.8 |
| | Preparatoria Completa. | 5 | 26.3 |
| | Preparatoria Incompleta. | 1 | 5.3 |
| | Profesional. | 6 | 31.6 |
| Región. | Católica. | 19 | 100 |
| Raza. | Mestiza. | 19 | 100 |

Tabla VIII.

Semana de gestación donde se realiza el diagnóstico y criterio diagnóstico más utilizado.

| | | Frecuencia (%) |
|--|------------------------|-----------------------|
| Semanas de gestación. | 14-23 | 7 (36.8) |
| | 24-28 | 1 (5.3) |
| | 29-34 | 11 (57.9) |
| Criterio diagnostico utilizado. | O'Sullivan | 4 (21.1) |
| | WHO 2013 | 4 (21.1) |
| | ADA 2016 Glucosa 100mg | 1 (5.3) |
| | ADA 2016 Glucosa 75mg | 10 (52.6) |

- ❖ WHO: Word Health Organization.
- ❖ ADA: American diabetes association

21. DISCUSIÓN.

Conocer la prevalencia de diabetes gestacional en la unidad de medicina número 84 en Tacicuaro Michoacán, tiene un impacto favorable sobre el conocimiento de las características sociodemográficas ya que se conoce que en México dependiendo de la prueba, los criterios diagnósticos utilizados y de la población estudiada se ha reportado entre 3% a 19.6% (1).

Este tipo de estudios de investigación son importantes tanto en hospitales centrales como en unidades de medicina familiar, si bien México ocupa uno de los primeros lugares en obesidad y sobre peso, factores de riesgo que directamente inciden en la diabetes gestacional es por ello que llama la atención que las pacientes adscritas a la unidad de medicina familiar 84 en Tacicuaro, Michoacán reporta una prevalencia de la media nacional reportado por lo que conlleva al compromiso de realizar más actividades de educación en la unidad.

La prevalencia obtenida es del 3.4% para diabetes estacional, siendo así inferior a la descrita por Hinojosa-Hernández² en el cual su estudio realizado nos presenta una prevalencia de 13% en una población adscrita a un hospital de segundo nivel en Juárez México contando con una población de riesgo mayor al presentar complicaciones metabólicas, mientras que Duarte-Gardea³, nos reporta una prevalencia del 11% en un estudio multicéntrico donde se realiza un promedio de todos los hospitales del IMSS en ciudad de México.

Despierta particular interés el hallazgo de la edad materna respecto al diagnóstico de diabetes gestacional, pues en nuestro estudio encontramos dentro de las características sociodemográficas con mayor impacto la escolaridad encontrando con mayor frecuencia la escolaridad en nivel profesional como lo menciona Castillo-CA¹⁰ y Vigil-De gracias¹¹ que comentan que entre mayor edad más riesgo de desarrollar diabetes gestacional, es por ello que se encuentra una relación entre la edad y la escolaridad que entra mayor edad mayor preparación académica es por ello que en nuestra poblaciones estudiada se encontró una relación significada entre edad,, escolaridad y primigesta.

En el primer nivel de atención se debe priorizar la atención y detección a la mujer embarazada, sobre todo las que cuentan con algunos factores de riesgo y características

sociodemográficas encontradas en este estudio, de acuerdo con los datos nacionales se saben que las complicaciones de esta patología son varias y con gran afectación al binomio, es por ello la importancia de la capacitación continua de nuestros médicos en la unidad de medicina familiar para realizar un diagnóstico oportuno utilizando criterios diagnósticos confiables como lo menciona Font-Lopez⁴ y Duran- Rodríguez¹⁴ mencionando que la glucemia en ayuno ≥ 92 mg/dl en el primer trimestre diagnostica diabetes mellitus gestacional. A todas las mujeres con factores de riesgo de diabetes debe tomarse una curva de tolerancia a la glucosa desde la primera consulta, que será con 75 gramos de glucosa y así realizar diagnóstico en nuestras pacientes.

Respecto a los factores de riesgo se encontró una frecuencia alta en las pacientes que tienen familiares de primer grado con el diagnóstico de diabetes, al igual que una alta relación con paciente primigestas, mientras que Domínguez-Vigo⁸ y Cruz-Hernández⁹, en sus respectivos trabajos de investigación reportan factores de riesgo con una alta frecuencia para los trastornos hipertensivos asociados al embarazo y familiares de primer grado con diagnóstico de diabetes, por ello la necesidad de ejecutar medidas preventivas e identificación de factores de riesgo en nuestra población adscrita.

La correlación directa o de muy buena correlación entre el tamizaje y prevalencia de diabetes gestacional apoya a la hipótesis de trabajo, incidiendo directamente en la obligatoriedad de la realizar medidas preventivas, educación continua a nuestros médicos realizando un tamizaje oportuno en las pacientes obstétricas adscritas a la unidades y en su caso descartar o confirmar el diagnóstico para un seguimiento adecuado y prevención de complicaciones.

22. CONCLUSIONES.

La prevalencia de diabetes gestacional encontrada en la Unidad de Medicina Familiar 84 es del 3.4% calculada por la fórmula de proporción de prevalencia, a partir de una muestra probabilística con un nivel de confianza al 95%, el

Los resultados nos colocan por debajo de la media mundial y dentro de la media nacional.

El conocimiento que nos generó este estudio nos pone alerta sobre la presencia de factores de riesgo y características sociodemográficas de la población en edad fértil y que en algunas ocasiones pasan desapercibidas, es por ello que no se realizan detecciones oportuna, por otro lado, encontramos que en el primer nivel de atención no se tiene un criterio diagnóstico unificado para realizar tamizaje a las pacientes que acuden a control prenatal.

La implementación de acciones preventivas en pacientes obstétricas atendidas en el primer nivel de atención como es el un tamizaje oportuno, la identificación de factores de riesgo por sus características sociodemográficas, un interrogatorio completo identificando familiares diabéticos de primer grado, orientación eficaz sobre planificación familiar y cuidados perinatales nos ayudarían a bajar de manera significativa la prevalencia de diabetes gestacional la cual va en aumento.

23. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- 1) Guía de Práctica Clínica, Diagnóstico y Tratamiento de la Diabetes en el Embarazo, México: Secretaría de Salud; 2009.
Esta Guía puede ser descargada de Internet en:
www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html
- 2) Hinojosa HMA, Hernández AFJ, Barrera TEF, et al. Prevalencia de diabetes mellitus gestacional en el Hospital Juárez de México. RevHospJuaMex. 2010;77(2):123-128.
- 3) Duarte-Gardea M, Muñoz G, Rodríguez-Saldaña J, et al. Prevalencia, detección y tratamiento de la diabetes gestacional. Rev Salud Publica Nutr. 2004;5(1).
- 4) Font-López KC, Gutiérrez-Castañeda MR. Diagnóstico de diabetes gestacional en población mexicana. Ginecol. Obstet. Mex. 2017; 85(2):116-124.
- 5) Keays R. Diabetes. CurrAnaesthCrit Care. 2007;18(2):69–75.
Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
- 6) Diagnóstico y tratamiento de la diabetes en el embarazo. México: Instituto Mexicano del seguro social; 03/11/2016
Disponible en:
<http://www.cenetec.salud.gob.mx/contenidos/gpc/catalogoMaestroGPC.html>.
- 7) Medina-Pérez EA, Sánchez-Reyes A, Hernández-Peredo AR, Martínez-López MA, Jiménez-Flores CN, Serrano-Ortiz I et al . Diabetes gestacional. Diagnóstico y tratamiento en el primer nivel de atención. Med. interna Méx. 2017;33(1):91-98.
Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-48662017000100091&lng=es.
- 8) Domínguez-Vigo P, Álvarez-Silvares E, Alves-Pérez MT, Domínguez-Sánchez J, González-González A. Incidencia y factores clínicos de riesgo de diabetes mellitus en mujeres con diabetes gestacional previa. GinecolObstetMex. 2016 abril;84(4):228-242.
- 9) Cruz Hernández Jeddú, Pérez Fundora Arisleydis, Yanes Quesada Marelys, Hernández García Pilar. Factores de riesgo de diabetes gestacional en mujeres

embarazadas de una maternidad de La Habana. RevCubanaMed Gen Integr. 2020;36 (2): e1080.

Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252020000200003&lng=es. Epub 01-Jul-2020.

10) Castillo CA. Diabetes mellitus gestacional: Generalidades. RevMedCosCen. 2011;68(596):109-113.

11) Vigil-De Gracia P, Olmedo J. Diabetes gestacional: conceptos actuales. Ginecol. obstet. Méx. 2017;85 (6): 380-390.

Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0300-90412017000600380&lng=es.

12) Trujillo J. Criterios diagnósticos y efectividad de intervenciones para el manejo de diabetes gestacional. RevCuid. 2016;7 (2): 1141-1143.

Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2216-09732016000200001&lng=en.

13) Corcoy R, Lumbreras B, Bartha JL, Ricart W, Grupo Español de Diabetes y Embarazo. Nuevos criterios diagnósticos de diabetes mellitus gestacional a partir del estudio HAPO. ¿Son válidos en nuestro medio? Endocrinol Nutr.2010;57 (6):277–80.

Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-nutricion-12-articulo-nuevos-criterios-diagnosticos-diabetes-mellitus-S157509221000104X>.

14) Durán Rodríguez-Hervada A, Calle Pascual AL. Criterios diagnósticos de la diabetes gestacional: el debate continúa. EndocrinolNutr. 2015;62 (5):207–9.

Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-nutricion-12-articulo-criterios-diagnosticos-diabetes-gestacional-el-S1575092215000868>.

15) de Salud S. La diabetes gestacional. gob.mx. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/articulos/la-diabetes-gestacional>.

16) López G. TRATAMIENTO DE LA DIABETES EN EL EMBARAZO: ¿ALGO NUEVO? Rev médica Clín Las Condes. 2016;27 (2) :257-65.

Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-tratamiento-de-la-diabetes-en-S0716864016300141>.

- 17) Técnico L. Diabetes y embarazo. Gob.mx.
Disponible en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/270467/LineamientoDiabetesyEmbarazo.pdf>.
- 18) Recomendaciones de la OMS sobre atención prenatal para una experiencia positiva del embarazo. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2018. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
- 19) Control prenatal con atención centrada en la paciente. Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica. México, IMSS;
Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/profesionales-salud/gpc>
<http://www.cenetec.salud.gob.mx/contenidos/gpc/catalogoMaestroGPC.html#>.
- 20) Ríos-Martínez W, María García-Salazar A, Ruano-Herrera L, De M, Espinosa-Velasco J, Zárate A, et al. Complicaciones obstétricas de la diabetes gestacional: criterios de la IADPSG y HAPO. Medigraphic.com.
Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/inper/ip-2014/ip141e.pdf>

24. ANEXOS

24.1 Cronograma de actividades

| Año | 2022 | | | | | 2023 | | |
|---|-------------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|-----------------|-----|
| MES ACTIVIDAD | MAR/ ABR | MAY / JUN | JUL / AGO | SEP / OCT | NOV/ DIC | ENE / FEB | MAR / ABR | MAY |
| ELECCIÓN DEL TEMA | X | | | | | | | |
| BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA | X | | | | | | | |
| REALIZACIÓN DEL ANTEPROYECTO | X | | | | | | | |
| ENVÍO DEL PROTOCOLO | X | | | | | | | |
| APROBACIÓN POR EL SIRELCIS | X | | | | | | | |
| SELECCIÓN DE PACIENTES Y RECOLECCIÓN DE DATOS | | X | | | | | | |
| ANÁLISIS PRELIMINAR DE RESULTADOS | | | X | | | | | |
| ANÁLISIS FINAL DE RESULTADOS | | | | X | X | | | |
| DISCUSIÓN | | | | | | X | X | |
| REDACCIÓN DEL TRABAJO FINAL | | | | | | | | X |
| PRESENTACIÓN EN FORO DE INVESTIGACIÓN. | | | | | | | | X |
| REALIZACIÓN DE MANUSCRITO. | | | | | | | | X |
| ENVÍO A REVISTA. | | | | | | | | X |

24.2 Carta de no inconveniente.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION REGIONAL MICHOACAN
UMF 84 TACICUARO, MORELIA MICHOACAN

CARTA DE NO INCONVENIENTE

Morelia, Michoacán, a 01 Abril del 2022

**Investigador Responsable
Presente:**

Por medio de la presente, me dirijo a usted de la manera más atenta, para informar que no existe inconveniente para que el Dr. VICTOR MANUEL SANCHEZ RANGEL, RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR ADSCRITO A ESTA UNIDAD con matrícula 97176976 pueda llevar a cabo la revisión de expedientes y el estudio de pacientes con diabetes gestacional adscritos a esta unidad médica para realizar el trabajo de investigación titulado "PREVALENCIA DE DIABETES GESTACIONAL EN PACIENTES ADSCRITOS A LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 84 TACICUARO MICHOACAN" Recuerde que la información que usted vaya a utilizar para identificar a los pacientes, tales como nombre, teléfono y dirección, debe ser conservada de manera confidencial y no se debe otorgar información que pudiera revelar su identidad, ya que esta siempre debe permanecer protegida.

Sin más por el momento, reciba un cordial saludo.

Atentamente

Dr. Gilberto Tinoco Calderón

Director de UMF 84 del IMSS

24.3 Hoja de recolección de datos.

| Hoja de recolección de datos | | | |
|--|--------------|-----------|--|
| ID: | | | |
| Nombre: | | NSS: | |
| Edad: años | Escolaridad: | | Religión: |
| Raza: | Peso: kg | Talla: cm | Índice de Masa Corporal: kg/m ² |
| Comorbilidades: | | | |
| Familiares Diabéticos de primer grado: | | | |
| Número de consultas de control prenatal en la UMF 84 Tacícuaro: consultas | | | G:P:C:A: |
| Complicaciones en embarazos previos: | | | |
| Semana de Gestación donde se realiza el diagnóstico de Diabetes gestacional: | | | |
| Criterio diagnóstico utilizado para el diagnóstico de diabetes mellitus gestacional: | | | |

24.4 Solicitud de excepción de la carta de consentimiento informado.

Fecha: 20/05/2022

SOLICITUD DE EXCEPCION DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, solicito al Comité de Ética en Investigación de la **Unidad de Medicina Familiar No. 84 de Tacicuaró Michoacán** que apruebe la excepción de la carta de consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación **“Prevalencia de diabetes gestacional en pacientes adscritas a la unidad de medicina familiar 84 en Tacicuaró, Michoacán”** es una propuesta de investigación sin riesgo que implica la recolección de los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos:

- a) Nombre.
- b) Numero de seguridad social.
- c) Edad.
- d) Escolaridad.
- e) Religión.
- f) Raza.
- g) Peso.
- h) Talla.
- i) Índice de Masa Corporal.
- j) Comorbilidades.
- k) Familiares diabéticos de primer grado.
- l) Número de consultas de control prenatal en la UMF 84 Tacicuaró
- m) Número de gestas, número de partos, número de cesáreas y número de abortos.
- n) Complicaciones en embarazos previos.
- o) Semana de gestación donde se realiza el diagnóstico de Diabetes gestacional
- p) Criterio diagnóstico utilizado para el diagnóstico de diabetes mellitus gestacional.
- q) Estudios de laboratorio de la paciente.


MANIFIESTO DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCION DE DATOS

En apego a las disposiciones legales de protección de datos personales, me comprometo a recopilar solo la información que sea necesaria para la investigación y esté contenida en el expediente clínico y/o base de datos disponible, así como codificarla para imposibilitar la identificación del paciente, resguardarla, mantener la confidencialidad de esta y no hacer mal uso o compartirla con personas ajenas a este protocolo.

La información recabada será utilizada exclusivamente para la realización del protocolo **“Prevalencia de diabetes gestacional en pacientes adscritas a la unidad de medicina familiar 84 en Tacúaro, Michoacán”**, cuyo propósito es producto de investigación para la elaboración de una tesis.

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones que procedan de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones legales en materia de investigación en salud vigentes y aplicables.

Atentamente


Dr. Edgar Josue Palomares Vallejo
Coord. clínico de educación e investigación en salud UMF 84 IMSS
Investigador(a) Responsable