

MED. GRAL. VALERIA EDITH
ROJAS VÁZQUEZ

DIABETES GESTACIONAL COMO FACTOR DE RIESGO PARA
DESARROLLAR PREECLAMPSIA CON DATOS DE SEVRIDAD

2026



Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Medicina

“DIABETES GESTACIONAL COMO FACTOR DE RIESGO PARA
DESARROLLO DE PREECLAMPSIA CON DATOS DE SEVERIDAD”

Tesis

Que como parte de los requisitos
para obtener el Diploma de la

ESPECIALIDAD EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

Presenta:

Med. Gral. Valeria Edith Rojas Vázquez

Dirigido por:

Méd. Esp. Laura De La Rosa Contreras

Querétaro, Qro. a febrero 2026

La presente obra está bajo la licencia:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



CC BY-NC-ND 4.0 DEED

Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Usted es libre de:

Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

Bajo los siguientes términos:



Atribución — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.



NoComercial — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).



SinDerivadas — Si [remezcla, transforma o crea a partir](#) del material, no podrá distribuir el material modificado.

No hay restricciones adicionales — No puede aplicar términos legales ni [medidas tecnológicas](#) que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

Avisos:

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una [excepción o limitación](#) aplicable.

No se dan garantías. La licencia podría no darle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como [publicidad, privacidad, o derechos morales](#) pueden limitar la forma en que utilice el material.



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Medicina

“DIABETES GESTACIONAL COMO FACTOR DE RIESGO
PARA DESARROLLO DE PREECLAMPSIA CON DATOS DE
SEVERIDAD”

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Diploma de la
Especialidad en Ginecología y Obstetricia

Presenta:

Med. Gral. Valeria Edith Rojas Vázquez

Dirigido por:

Méd. Esp. Laura De La Rosa Contreras

Méd. Esp. Laura de la Rosa Contreras

Presidente

Méd. Esp. María del Rosario Romo

Rodríguez

Secretario

M en IM. Lilia Susana Gallardo Vidal

Vocal

M.C.E. Martha Leticia Martínez Martínez

Suplente

Dra. Sandra Margarita Hidalgo Martínez

Suplente

Centro Universitario, Querétaro, Qro.

Fecha de aprobación por el Consejo Universitario (Febrero, 2026).

México.

RESUMEN

Introducción: La diabetes gestacional y la preeclampsia con datos de severidad representan complicaciones obstétricas de alta relevancia debido a su impacto en la morbimortalidad materna y perinatal. Ambas entidades comparten factores de riesgo y mecanismos fisiopatológicos relacionados con disfunción endotelial, inflamación y alteraciones metabólicas. **Objetivo:** Determinar si la diabetes gestacional constituye un factor de riesgo para el desarrollo de preeclampsia con datos de severidad. **Material y métodos:** Se realizó un estudio observacional, analítico, longitudinal retrospectivo de casos y controles en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital General Regional No. 2 “El Marqués” de Querétaro. Se analizaron 108 expedientes clínicos de mujeres embarazadas atendidas durante 2023. Se utilizaron estadísticas descriptivas, prueba de Chi-cuadrada y cálculo de odds ratio con intervalo de confianza del 95 %. **Resultados:** La mayoría de las pacientes se encontraba entre 19 y 34 años (68.5 %) y en el tercer trimestre de gestación (69.4 %). La prevalencia de diabetes gestacional fue de 50.9%, mientras que la preeclampsia con datos de severidad se presentó en el 16.7% de los casos. Se encontró asociación significativa entre la edad materna avanzada y la preeclampsia con datos de severidad ($p=0.048$), así como entre el trimestre y la diabetes gestacionales ($p<0.001$). No se identificó asociación estadísticamente significativa entre diabetes gestacional y preeclampsia con datos de severidad (OR=0.418; IC95%: 0.14–1.21). **Conclusiones:** En la población estudiada, la diabetes gestacional no se comportó como factor de riesgo para el desarrollo de preeclampsia con datos de severidad. La edad materna avanzada mostró asociación con la presencia de preeclampsia severa, mientras que el trimestre gestacional se relacionó con la aparición de diabetes gestacional. Se requieren estudios con mayor tamaño muestral y análisis multivariados para confirmar estos hallazgos y controlar posibles factores de confusión.

Palabras clave: diabetes gestacional, preeclampsia con datos de severidad, factores de riesgo obstétrico.

SUMMARY

Introduction: Gestational diabetes and preeclampsia with severe features are major obstetric complications due to their impact on maternal and perinatal morbidity and mortality. Both conditions share risk factors and pathophysiological mechanisms related to endothelial dysfunction, inflammation, and metabolic alterations. **Objective:** To determine whether gestational diabetes is a risk factor for the development of preeclampsia with severe features. **Materials and methods:** An observational, analytical, retrospective longitudinal case–control study was conducted in the Obstetrics and Gynecology Department of Hospital General Regional No. 2 “El Marqués” in Querétaro. A total of 108 medical records of pregnant women attended during 2023 were analyzed. Descriptive statistics, Chi-square test, and odds ratio with a 95% confidence interval were calculated. **Results:** Most patients were between 19 and 34 years of age (68.5%) and in the third trimester of pregnancy (69.4%). The prevalence of gestational diabetes was 50.9%, while preeclampsia with severe features occurred in 16.7% of cases. A significant association was found between advanced maternal age and preeclampsia with severe features ($p=0.048$), as well as between gestational trimester and gestational diabetes ($p<0.001$). No statistically significant association was identified between gestational diabetes and preeclampsia with severe features (OR=0.42; 95% CI: 0.14–1.21). **Conclusions:** In this population, gestational diabetes did not behave as a risk factor for the development of preeclampsia with severe features. Advanced maternal age was associated with severe preeclampsia, while gestational trimester was associated with the occurrence of gestational diabetes. Further studies with larger sample sizes and multivariate analyses are required to confirm these findings and control potential confounding factors.

Keywords: gestational diabetes, preeclampsia with severe features, obstetric risk factors.

DEDICATORIAS

A mí misma, por la constancia, el esfuerzo y la resiliencia necesarios para llegar hasta este momento y culminar una de las metas más importantes de mi formación profesional.

A mis pacientes, quienes han sido la razón más importante de este camino, por enseñarme que la medicina no solo se aprende en los libros, sino también en la empatía, la escucha y el compromiso con la vida.

A mis padres, por ser el ejemplo de esfuerzo, amor y perseverancia que ha guiado cada paso de mi vida. Gracias por creer en mí incluso cuando el camino parecía difícil, por sus sacrificios silenciosos y por enseñarme el valor del trabajo y la vocación de servicio.

A mis hermanos y toda mi familia, quienes han sido un sostén fundamental durante mi formación, brindándome palabras de aliento, paciencia y comprensión en los momentos de mayor exigencia.

A mi novio, por acompañarme durante este camino, por su paciencia, apoyo constante y confianza en mí. Gracias por estar presente en cada logro y por darme fortaleza en los momentos de cansancio y duda.

Con todo mi amor y gratitud, este logro también es de ustedes.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco profundamente a aquellas instituciones que hicieron posible mi formación como especialista en Ginecología y Obstetricia y la realización de este trabajo de investigación.

A mi directora de tesis y asesores académicos, por su orientación, tiempo y disposición para compartir sus conocimientos, contribuyendo de manera fundamental al desarrollo y culminación de este proyecto.

A mis maestros y médicos adscritos, quienes a lo largo de la residencia me brindaron enseñanza, disciplina clínica y ejemplo profesional, elementos esenciales en mi formación médica y humana.

A mis compañeros de residencia, por el trabajo en equipo, el apoyo mutuo y las experiencias compartidas durante este proceso de aprendizaje continuo.

Finalmente, agradezco a todas las pacientes que, directa o indirectamente, contribuyen cada día a la formación de los médicos especialistas y al fortalecimiento del conocimiento médico.

ÍNDICE

RESUMEN.....	i
SUMMARY	ii
DEDICATORIAS.....	iii
AGRADECIMIENTOS.....	iv
ÍNDICE	v
ÍNDICE DE CUADROS.....	vii
ABREVIATURAS	viii
I. Introducción.....	1
II. Antecedentes.....	3
III. Fundamentación teórica.....	5
Diabetes gestacional	5
Factores de riesgo.....	6
Etiopatogenia	6
Diagnóstico	6
Tratamiento.....	8
Finalización de la gestación	8
Hipertensión en el embarazo.....	8
Factores de riesgo.....	9
Preeclampsia con datos de severidad.....	9
Metas terapéuticas.....	11
Asociación entre diabetes gestación e hipertensión	11
IV. Hipótesis	13
V. Objetivos	14
Objetivo general	14
Objetivo específico	14
VI. Material y método.....	15
Tipo de investigación:.....	15
Unidad de análisis	15
Lugar de la investigación.....	15
Muestra	15
Criterios de selección	16
Tabla I. Variables.....	17
Aspectos Éticos De La Investigación.....	19

VIII. Discusión.....	27
IX. Conclusiones.....	29
X. Propuestas	30
XI. Bibliografía	31
XII. Anexos	33

ÍNDICE DE CUADROS

Figura 1 Cálculo del tamaño de la muestra.....	16
Tabla VII.1. Relación entre preeclampsia con datos de severidad y trimestre del embarazo.	22
Tabla VII.2. Relación entre preeclampsia con datos de severidad y edad.	23
Tabla VII.3. Relación entre la diabetes gestacional y trimestre del embarazo.	24
Tabla VII.4. Relación entre la diabetes gestacional y edad.....	25
Tabla VII.5. Relación entre preeclampsia con datos de severidad y diabetes gestacional	26

ABREVIATURAS

DG — Diabetes gestacional

DM — Diabetes mellitus

IMC — Índice de masa corporal

PA — Presión arterial

HbA1c — Hemoglobina glucosilada

CTOG — Curva de tolerancia oral a la glucosa

OR — Odds ratio

IC — Intervalo de confianza

Chi² — Prueba de Chi-cuadrada

IMSS — Instituto Mexicano del Seguro Social

HGR — Hospital General Regional

UI — Unidades internacionales

mg/dL — Miligramos por decilitro

I. Introducción

La importante carga genética, el tipo de alimentación y el aumento de la obesidad en nuestro país ha condicionado un mayor riesgo de desarrollo de enfermedades como la diabetes sobre todo al tomar en cuenta su diagnóstico durante la gestación. De acuerdo a datos obtenidos se estima que 14 de cada 100 mujeres en México presentan diabetes gestacional. (Pública, 2020)

Diversos estudios reportan que la diabetes gestacional afecta aproximadamente entre el 8% y 17.7% de los embarazos, así mismo dicha enfermedad se asocia con un incremento de la morbimortalidad materna y perinatal ya que representa un factor importante para el desarrollo posterior de diversas patologías entre ellas los estados hipertensivos del embarazo debido a los mecanismos fisiopatológicos que comparten. (M., 2017). Algunos estudios reportan una prevalencia de preeclampsia con o sin datos de severidad con diabetes gestacional cercana al 4.8%- 6.3% comparada con la población general. (Vigil-de Gracia P, 2017)

La búsqueda intencionada de las pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional que hayan presentado preeclampsia con datos de severidad contribuirá a plantearnos llevar a cabo este tipo de estudios de forma generalizada, esto con la finalidad de prevenir la presencia de complicaciones graves durante la gestación, ya que como múltiples investigaciones han demostrado, una vez que se detecta a estas pacientes y se inicia de forma profiláctica ácido acetilsalicílico la morbimortalidad materno fetal disminuye, sin embargo al carecer de estudios concluyentes en nuestra población no es algo que se realice en todos los centros hospitalarios.

Realizar este tipo de investigaciones nos permitirá conocer el comportamiento de nuestras pacientes, implementar las medidas preventivas que estén a nuestro alcance para la disminución de las complicaciones secundarias a la diabetes gestacional: parto pretérmino, macrosomía fetal, malformaciones fetales,

muerte fetal, e impactar favorablemente en el bienestar de nuestras embarazadas, ya que a nivel mundial continuamos representando uno de los países con mayor porcentaje de defunción materna y las enfermedades metabólicas e hipertensivas del embarazo continúan siendo una de las tres causas más frecuente de mortalidad materna en nuestro territorio.

Por todo lo comentado anteriormente se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿La diabetes gestacional es un factor de riesgo para el desarrollo de preeclampsia con datos de severidad?

II. Antecedentes

La diabetes preexistente o pregestacional expone al feto a concentraciones elevadas de glucosa, durante el primer trimestre del embarazo, incrementando el riesgo de malformaciones congénitas a nivel de sistema nervioso central, cardiovascular, renal y músculo esqueléticas, entre otras, con alta probabilidad de abortos espontáneo, (Ana G. Munera-Echeverri, 2012); además, los hijos de madres diabéticas podrían tener consecuencias a largo plazo como enfermedad coronaria, hipertensión arterial crónica, dislipidemia, obesidad y diabetes mellitus tipo 2, todo como resultado de los cambios en el desarrollo de tejidos y órganos clave en condiciones intrauterinas adversas. Los efectos adversos de la hiperglucemia en el feto se han descrito desde hace mucho tiempo, múltiples estudios han demostrado que, no solo la morbilidad sino también la mortalidad perinatal está definida por el control glucémico de la madre. La probabilidad de malformaciones y aborto tiene una relación lineal con la concentración de glucosa plasmática de la madre, expresada en la concentración de hemoglobina glucosilada (HbA1c) y este riesgo excesivo, se puede reducir, cuando la madre mantiene un excelente control glucémico en el primer trimestre del embarazo.

La diabetes gestacional es una complicación que cada año incrementa como consecuencia del retraso a edades más adultas para la procreación y por el aumento de obesidad en las edades reproductivas, existen múltiples factores de riesgo de diabetes gestacional y esta es la razón por la que los profesionales que vigilan embarazadas deben agudizar sus sospechas e indagar el diagnóstico de diabetes gestacional. (Ngala RA, 2018)

La consideración más importante en la clasificación de la hipertensión en el embarazo está en, diferenciar los desórdenes hipertensivos previos al embarazo de los trastornos hipertensivos producidos en el embarazo. La preeclampsia constituye la más grave de las complicaciones hipertensivas del embarazo y puede resultar catastrófica si pasa inadvertida, sin tratamiento o si evoluciona hacia una eclampsia.

La tasa de preeclampsia varía entre un 5 y un 10% en los países desarrollados, pero esta cifra podría elevarse hasta alcanzar un 18% en algunos países en vías de desarrollo. El tratamiento adecuado requiere tener presente los cambios normales de la presión arterial y del volumen intravascular que tienen lugar durante el embarazo. El monitoreo de la paciente obstétrica de alto riesgo implica tres acciones concretas: vigilancia prenatal temprana sistemática e intencionada, instrucción dirigida a la mujer para que reconozca los signos y síntomas de complicaciones graves, y asistencia obstétrica hospitalaria altamente especializada en el manejo de complicaciones graves. (Vigil-de Gracia P, 2017)

III. Fundamentación teórica

Diabetes gestacional

Diabetes gestacional: Alteración caracterizada por una respuesta inadecuada del organismo frente a la glucosa, generando hiperglucemia de intensidad variable del metabolismo de los carbohidratos que se detecta por primera vez durante el embarazo, independientemente de si la condición persiste o no después de finalizar la gestación.

Diabetes pregestacional: Situación en la cual la mujer ya presentaba diabetes tipo 1 o tipo 2 antes de concebir o es diagnosticada durante el primer trimestre. (CENETEC. Guía de Práctica Clínica, 2016)

La incidencia observada en nuestra población varía del 6-12 %. A pesar de ser una patología relativamente de mejor control a comparación de la diabetes pregestacional, esta puede presentar riesgos incrementados en relación con el trastorno metabólico, por lo tanto, se asocia con mayores tasas de complicaciones perinatales. (CLINIC BARCELONA, 2020) (Wahabi H, 2017).

En el espectro de diabetes gestacional, al presentarse la hiperglucemia con posterioridad al periodo de la organogénesis disminuye la probabilidad de complicaciones maternas agudas debido a la reserva insular pancreática; sin embargo, pueden presentarse a corto plazo trastornos hipertensivos maternos graves, aumento considerable del peso fetal con los riesgos que esto conlleva: polihidramnios, muerte intra-útero (relacionado con mal control glicémico) en la etapa final del embarazo, morbilidad neonatal (hipoglucemia, hiperbilirrubinemia, hipocalcemia, hipomagnesemia, policitemia y cardiomiopatía). Riesgos secundarios a hiperglicemia materna: hepato o cardiomegalia, los cuales a largo plazo, aumentan el riesgo de desarrollar en el recién nacido diabetes mellitus tipo 2, así como a su descendencia, que tiene mayor riesgo de obesidad, intolerancia a la glucosa y síndrome metabólico. (Crowther CA, 2005)

Factores de riesgo

Actualmente los factores de riesgo relacionados a la mayor predisposición a la diabetes gestacional son: edad mayor a 35 años, obesidad, índice de masa corporal (IMC) >30 kg/m², antecedente de diabetes gestacional en embarazos previos o manifestaciones clínicas asociadas a la alteración del metabolismo de la glucosa (acantosis nigricans, síndrome de ovario poliquístico), sospecha diabetes gestacional previa no diagnosticada (peso de recién nacido previo >4000 g), diabetes mellitus en familiares de primer grado, etnia (sudeste asiático, latinas, norteafricanas). (Lorenzo C, 2012)

Así mismo, factores como la resistencia a la insulina y los niveles de glucosa en plasma afectan de manera significativa el proceso de la enfermedad antes y después del inicio de la intolerancia a la glucosa y su progresión a diabetes antes y durante el embarazo. (Rice GE, 2012)

Etiopatogenia

Durante el embarazo, ocurren cambios importantes en el metabolismo materno, mediados por la liberación de corticoides derivados principalmente de la placenta. En el primer trimestre el metabolismo es anabólico y se asocia con la acumulación de grasa materna. Posteriormente, conforme avanza el embarazo se vuelve catabólico, caracterizado por el aumento de la resistencia a la insulina, la lipólisis, la hiperinsulinemia, la hiperglucemia, el aumento de las concentraciones de ácidos grasos postprandiales y la disminución de las reservas de grasa materna. Todo esto con el objetivo de aumentar la disponibilidad de energía y sustratos anabólicos para sostener el crecimiento de la unidad feto-placentaria. (Koning SH, 2016)

Diagnóstico

Es importante la detección de niveles de glucosa preferiblemente durante el primer trimestre del embarazo, con la finalidad de detectar diabetes

pregestacional especialmente en pacientes en las cuales se reconoce uno o más factores de riesgo. (Rafael Tuesca Molina, 2019) Si la paciente cuenta con antecedente de diabetes o presenta criterios diagnósticos de la misma se debe tratar como diabetes pregestacional. (Vigil-de Gracia P, 2017)

En caso contrario se deberá realizar el tamizaje a través de una curva de tolerancia oral a la glucosa entre la semana 24 y 28 de gestación, en el cual se realiza una toma de glucosa sérica una hora después de la administración por vía oral de 50 g de glucosa. Es una prueba la cual no requiere ayuno y el resultado se considera alterado si es ≥ 140 mg/dl (CLINIC BARCELONA, 2020). En pacientes a las cuales no se les ha realizado dicha prueba durante el segundo trimestre de gestación, así como en aquellas en las que el estudio fue negativo pero que posteriormente desarrollan complicaciones asociadas a diabetes gestacional (feto grande para edad gestacional, polihidramnios); se puede realizar un prueba de curva de tolerancia oral a la glucosa con 75 gr de glucosa. Cuando el test de tamizaje resulte positivo se realizará una prueba confirmatoria con una curva de tolerancia oral a la glucosa con 75 gr o 100 gr. (Rice GE, 2012) En México considerando los factores de riesgo se considera diagnostico con un único valor alterado: Basal: ≥ 92 mg/dl, a la 1h: ≥ 180 mg/dl, a las 2h: ≥ 153 mg/dl. En pacientes las cuales no toleraron la prueba o no se realizó la misma a partir de las 34 semanas y cuenten con sospecha de diabetes gestacional se debe monitorizar de manera seriada los niveles glucosa en ayuno y postprandial a las 2 horas. (CENETEC. Guia de Practica Clinica, 2016)

Una vez establecido el diagnóstico de diabetes gestacional la paciente debe iniciar tratamiento, lo cual incluye una dieta calculada específicamente para cada paciente dada su condición, calculada según el IMC, la cual este acoplada a sus necesidades familiares y horario laboral. Además se deberá iniciar el monitoreo seriado diario de glucosa capilar en ayunas y dos horas después del desayuno, comida y cena. Mantener un estado de glucosa controlado evita complicaciones obstétricas y perinatales. Los valores meta de las glucemias capilares son glucosa basal: < 95 mg/dL, glucemia postprandial 1 hora < 140 mg/dL, o 2 horas < 120 mg/dL,

sin presentar hipoglucemias. (Vigil-de Gracia P, 2017)

Tratamiento

Tratamiento farmacológico: Existen diferentes tratamientos el principal es a base de insulina ya que no cruza la barrera placentaria además reduce la morbilidad materno-fetal complementada con el tratamiento nutricional. La dosis de insulina inicial será: 0.2 UI/kg/día se ajustara dosis-respuesta. Los fármacos orales como la metformina pasan la barrera hematoplacentaria y se indica en aquellas pacientes que rechazan la insulino terapia o con mal apego a dicho tratamiento. (Nicholson WK, 2012)

Metformina: Se inicia con una dosis de 850 mg, y se puede aumentar según las necesidades y la respuesta sin superar la dosis máxima de 2550mg al día. Se recomienda la ingesta con alimentos para evitar algunos efectos adversos como diarrea y dolor abdominal. (Crowther CA, 2005)

Finalización de la gestación

La edad gestacional electiva para término de la gestación es a partir de las 39 a 40 semanas, sin embargo, en pacientes que presentan mal control metabólico o datos de fetopatía diabética tales como macrosomía fetal, polihidramnios se plantea la interrupción a las 37 semanas. Así mismo se considera optar por una cesárea electiva en caso de que se presente un peso fetal estimado de >4000 gramos a considerar estado metabólico y fetal. (CENETEC. Guia de Practica Clinica, 2016)

Hipertensión en el embarazo

Las enfermedades hipertensivas del embarazo presentan una incidencia de 3 al 10% de los embarazos y es considerada la principal causa de muerte materna en el mundo. En México, se estima una incidencia es de 47.3 por cada 1000 nacimientos. (Ana G. Munera-Echeverri, 2012) El 40% de las mujeres embarazadas que presentan una alteración del estado hipertensivo presenta una

progresión a hipertensión gestacional y un 8% a preeclampsia. (CENETEC. Guía de práctica Clínica, 2016)

Para el diagnóstico de hipertensión arterial en el embarazo se considera una tensión arterial sistólica 140/90 mmHg en dos tomas separadas por 4 horas, la cual se tomará con un reposo de 10 minutos sentada y con el brazo a la altura del corazón. (Magee LA, 2014)

Factores de riesgo

Alto riesgo: Pacientes que presentan enfermedades autoinmunes tales como lupus eritematoso sistémico, síndrome de antifosfolípidos, o bien hipertensión arterial crónica, enfermedad renal, diabetes tipo 1 y tipo 2, antecedente de preeclampsia o embarazo múltiple.

Moderado riesgo: Edad materna de >35 años, raza negra, nivel socioeconómico bajo, restricción del crecimiento intrauterino, periodo intergenésico mayor a 10 años, nuliparidad, IMC >30kg/m². (L., 2021)

Preeclampsia con datos de severidad

Para establecer el diagnóstico de preeclampsia con datos de severidad se considera al menos uno o más de los siguientes datos clínicos: presentar una presión arterial 160/110 mmHg corroborada a los 15 minutos con la paciente en reposo, hiperreflexia con clonus, cefalea intensa, alteraciones visuales, epigastralgia, dolor en hipocondrio derecho, náuseas o vómitos, oliguria: \leq 500 ml en 24 horas o $<$ 90 ml/ 3h, datos de falla renal con una creatinina sérica $>$ 1,1 mg/dL, edema de pulmón, elevación de transaminasas 2 veces el límite superior de la normalidad, trombocitopenia $<$ 100,000. (Peter Tamas, 2022)

En pacientes que presentan elevación de cifras tensionales durante el embarazo se debe solicitar una analítica de sangre que incluya una biometría hemática completa, niveles séricos de glucosa, urea, creatinina, perfil hepático, examen general de orina. En pacientes en los que se cuenta con el diagnóstico de

hipertensión arterial antes de las 20 semanas de gestación se deberá cambiar el tratamiento hipotensor contraindicado en caso de uso previo con inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, Atenolol, Clorotiazidas, antagonistas de los receptores de angiotensina II, ya que dichos medicamentos se encuentran contraindicados durante el embarazo. (Uzan J, 2011)

Las pruebas clínicas y de laboratorio tienen como objetivo definir y determinar la gravedad del estado hipertensivo. La cefalea, el tinnitus, las señales de fosfeno, los trastornos visuales, los reflejos tendinosos intensos y los trastornos de la vigilancia se relacionan con edema cerebral; la oliguria con la insuficiencia renal aguda; la contracción uterina y el sangrado vaginal con el desprendimiento de placenta; los vómitos y el dolor epigástrico en banda con el hematoma hepático subcapsular y asociación con el síndrome de HELLP; y la disnea con la insuficiencia cardíaca y edema pulmonar. (CLINIC BARCELONA, 2020)

En pacientes con alto riesgo de preeclampsia según el resultado de las pruebas de tamizaje del primer trimestre se recomienda la ingesta de ácido acetil salicílico a dosis de 150 mg/día desde antes de las 16 semanas hasta las 36, antes de ir a dormir. (Sáenz SN, 2012)

Las pacientes que cuentan con el diagnóstico de preeclampsia con datos de severidad tratadas con solución cristaloide con glucosa a 10 % pueden presentar hiperglucemia significativa y mayor frecuencia de mortalidad fetal. (Gutierrez Santana D, 2017)

Durante el control prenatal en pacientes con algún estado hipertensivo del embarazo se deberá llevar una bitácora de control con tomas de la tensión arterial al menos dos veces al día, y el seguimiento en consulta dependerá del progreso de la enfermedad, así como de asociación de alguna comorbilidad. (L., 2021)

El seguimiento debe incluir control analítico en el cual se valore la proteinuria, hemograma completo, funcionalismo renal (creatinina, ácido úrico, electrolitos), funcionalismo hepático, con la finalidad de valorar si existe algún

cambio significativo que haga sospechar de deterioro (16). Así mismo es de suma importancia realizar un seguimiento ecográfico que incluya doppler de arterias uterinas y de crecimiento fetal a las 28, 32 y 36 semanas. En caso de presentar doppler de arterias uterinas patológicas en segundo trimestre las evaluaciones ecográficas se llevarán a cabo a las 24, 28, 32 y 36 semanas, o dependiendo de la alteración reportada. (Sáenz SN, 2012)

Metas terapéuticas

Se deberá tener un control de cifras tensionales entre 130-145/80-95 mmHg y en aquellas pacientes que presenten cifras tensionales fuera de estos rangos se iniciará tratamiento farmacológico. Existen diferentes tipos de tratamientos, tales como alfa/beta bloqueantes, calcio-antagonistas, vasodilatadores o fármacos que actúen a nivel del sistema nervioso central, y su elección y dosis se valorará para cada paciente de manera individualizada. (Vázquez-Rodríguez JG H.-E. I., 2020)

El término de la gestación en pacientes con alteración del estado hipertensivo se considera a partir de las 37 semanas y no más allá de las 40 semanas, y la vía de nacimiento se individualizará en cada paciente según sus antecedentes obstétricos y condiciones cervicales, así como de la situación clínica. (CLINIC BARCELONA, 2020)

En el seguimiento durante el puerperio se recomienda mantener cifras tensionales <140/90 mmHg (20). Así mismo durante este periodo los controles de seguimiento a mediano y largo plazo se basan en modificaciones del estilo de vida para la prevención de enfermedades cardiovasculares. (Ana G. Munera-Echeverri, 2012)

Asociación entre diabetes gestación e hipertensión

La obesidad es uno de los factores de riesgo de mayor importancia, ya que predispone a una mayor retención hídrica, hipertensión y un debilitamiento de la

disfunción endotelial. Por lo que el aumento de la retención hídrica puede provocar edema de las extremidades inferiores, lo que puede progresar a un edema generalizado y por consiguiente causar hipertensión. (Vázquez-Rodríguez JG B.-S. A., 2012)

A través del daño metabólico y vascular existe una asociación directa entre la diabetes gestacional y la hipertensión, así mismo estas dos entidades comparten algunos factores de riesgo en común. Es por eso que pacientes que cuentan con el diagnóstico de diabetes gestacional constituyen una población de alto riesgo para desarrollar enfermedad hipertensiva. La diabetes gestacional se asoció con un aumento del 74% de riesgo de desarrollar hipertensión. (Xinyue Liu, 2024)

IV. Hipótesis

Ho: Las pacientes que padecen diabetes gestacional presentan un mayor riesgo de desarrollar preeclampsia con datos de severidad.

Ha: Las pacientes que no padecen diabetes gestacional presentan mayor riesgo de desarrollar preeclampsia con datos de severidad.

V. Objetivos

Objetivo general

- Determinar si la diabetes gestacional es factor de riesgo para el desarrollo de preeclampsia con datos de severidad

Objetivo específico

- Cuantificar la prevalencia de las pacientes con diabetes gestacional
- Cuantificar la prevalencia de las pacientes con preeclampsia con datos de severidad.
- Determinar la edad que tiene mayor asociación a desarrollar preeclampsia con datos de severidad.
- Determinar en qué trimestre del embarazo existe un mayor diagnóstico de diabetes gestacional.

VI. Material y método

Tipo de investigación:

El diseño del estudio es observacional, analítico, longitudinal retrospectivo de casos y controles.

Unidad de análisis

Población: Embarazadas atendidas entre enero a diciembre de 2023 en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital General Regional No. 2 “El Marques” de Querétaro.

Selección de casos: Mujeres embarazadas con curva de tolerancia oral a la glucosa que presentaron preeclampsia con datos de severidad.

Selección de controles: Mujeres con curva de tolerancia oral a la glucosa que no presentaron preeclampsia con datos de severidad.

Lugar de la investigación

Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital General Regional No.2 “El Marques” de Querétaro

Muestra

Se utilizó la calculadora de EPI INFO versión 7.2, disponible en la página del Centro de Control de Enfermedades de los Estados Unidos, <https://www.cdc.gov/epiinfo/index.html>, usando los siguientes supuestos:

- Proporción pacientes con diabetes gestacional: 26%
- Proporción pacientes con diabetes gestacional que desarrollaron preeclampsia con datos de severidad: 4.8%
- Nivel de confianza: 95%
- Poder: 80%

- Relación no expuestos/expuestos: 1

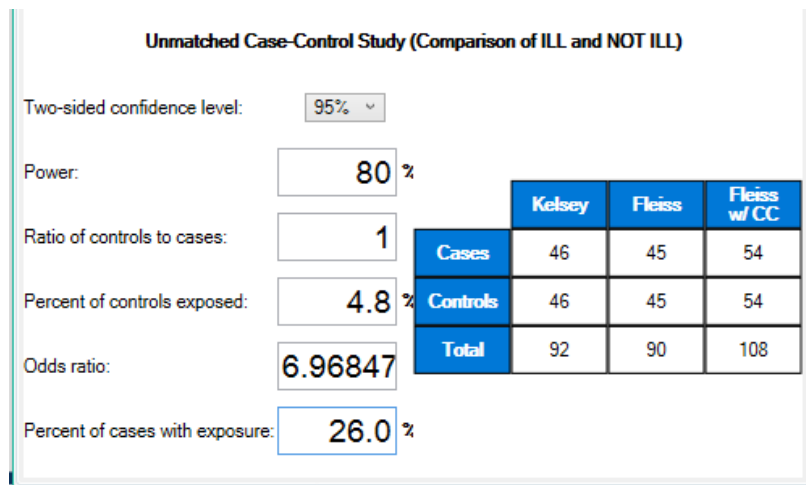


Figura 1 Cálculo de Muestra

Criterios de selección

Criterios de inclusión:

- Expedientes que identifiquen embarazadas a las cuales se les realizo una curva de tolerancia a la glucosa
- Expedientes que identifiquen embarazadas con preeclampsia con o sin datos de severidad diagnosticada durante la hospitalización

Criterios de exclusión:

- Expedientes que identifiquen embarazadas con diabetes mellitus tipo I
- Expedientes que identifiquen embarazadas con diabetes mellitus tipo 2, diagnosticada antes del embarazo
- Expedientes que identifiquen embarazadas con hipertensión arterial crónica

Criterios de eliminación

- Expedientes incompletos

Tabla I. Variables				
Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Valor final
Trimestre del embarazo	Periodo o etapa en la cual se divide el embarazo	<p>Primer trimestre: Desde la semana 1 hasta la 13.6 semanas</p> <p>Segundo trimestre del embarazo: Desde la semana 14 a la 27.6 semanas</p> <p>Tercer trimestre: Desde la semana 28 al término de la gestación</p>	Cualitativa nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Primero 2. Segundo 3. Tercero
Edad	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento	Años	Cualitativa nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menor o igual de 18 años 2. Entre 19-34 años 3. Mayor o igual de 35 años
Preeclampsia con datos de severidad	Enfermedad del embarazo relacionada con trastornos hipertensivos y daño a órgano blanco	<p>Preeclampsia con datos de severidad: Elevación de PA mayor o igual de 160/110 mmHg y/o alguna de las siguientes alteraciones: Edema pulmonar, cefalea persistente que no cede a manejo analgésico, Trombocitopenia menor de 100000, elevación de enzimas hepáticas al doble del valor normal, elevación de creatinina mayor o igual de 1.1 mg/dl.</p>	Cualitativa nominal dicotómica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sí 2. No

<p>Diabetes Gestacional</p>	<p>Enfermedad metabólica en el embarazo que cursa con hiperglucemia</p>	<p>Diagnostico confirmado mediante CTOG de 75 gr de la 24-28 semanas de gestación con resultado alterado: En ayunas: mayor o igual a 92 mg/dL 1 hora: mayor o igual a 180 mg/dL 2 horas: mayor o igual a 153 mg/dL</p>	<p>Cualitativa nominal dicotómica</p>	<p>1. Si 2. No</p>
------------------------------------	---	--	---------------------------------------	------------------------

Selección de las fuentes, métodos, técnicas y procedimientos de recolección de la información.

Posterior a la aprobación del proyecto de investigación por el comité local de ética e investigación, se solicitó a la dirección del HGR No. 2 IMSS Querétaro, su autorización para realizar la investigación en el servicio de Ginecología y Obstetricia, una vez obtenido se procedió a la localización de los expedientes de pacientes embarazadas que hayan presentado diagnóstico de diabetes gestacional se elegirán dentro del grupo 54 pacientes que tengan reporte diabetes gestacional y 54 pacientes que presenten diagnóstico de diabetes gestacional y preeclampsia con datos de severidad, con lo cual se llenó la hoja de recolección de datos con los datos obtenidos del expediente de las pacientes seleccionadas, dentro de las variables a determinar se incluyó la edad y trimestre del embarazo para la identificación y clasificación de la gravedad de las comorbilidades asociadas.

Procesamiento de datos y análisis estadístico.

La información recolectada se organizó en una base de datos que facilitó el análisis estadístico, se empleó estadística descriptiva expresada en frecuencias, porcentajes, desviación estándar, intervalo de confianza y Chi cuadrada, los resultados obtenidos se representaron por medio de cuadros.

Aspectos Éticos De La Investigación

En el presente estudio se contempla la reglamentación ética vigente al someterse a un comité de investigación local en salud, ante el cual se presentó para su revisión, evaluación y aceptación.

La información se utilizó solo para el cumplimiento de los objetivos del estudio. Dentro de la Declaración de Helsinki 2024 se respeta el principio 9 “En la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación.

Así como el artículo 17 que refiere: “deben tomarse toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de la persona que participa en la investigación y la confidencialidad de su información personal y para reducir al mínimo las consecuencias de la investigación sobre su integridad física, mental y social.” Por lo anterior el estudio se considera una investigación de riesgo mínimo:

Conciliación con principios éticos en investigación en salud.

VII. Resultados

Los resultados de esta investigación en la que se incluyeron 108 pacientes embarazadas de diferentes grupos de edad y en diferente trimestre de la gestación se encontró que la mayoría se encontraban en el grupo de edad de entre 19 a 34 años representando un 68.5%, que se encontraban cursando el tercer trimestre de gestación.

La mayoría de las pacientes se encontraba entre los 19 a 34 años con una media de 29.3 años (DE 6.02), mientras que la media de las semanas de gestación fue de 29.5 semanas (DE 4.94) correspondiente al tercer trimestre de gestación.

Al evaluar la asociación de la diabetes gestacional con el desarrollo de la preeclampsia con datos de severidad se encontró que 6 de 55 pacientes desarrollaron dicha patología, en tanto 12 pacientes sin diabetes gestacional desarrollaron preeclampsia con datos de severidad, (OR 0.418)

Al comparar el trimestre de gestación en el cual se encontraban las pacientes con el desarrollo de preeclampsia con datos de severidad se observó que 13 pacientes de 18 la presentaron en el tercer trimestre representando el 12.0% de la población estudiada, 5 tuvo el diagnóstico al segundo trimestre las cuales representaron el 4.6% y ningún caso se presentó durante el primer trimestre.

En cuanto a la edad de las pacientes estudiadas con diagnóstico de preeclampsia con datos de severidad se encontró que 10 de 18 pacientes se encontraban entre los 19 a 34 años (9.3%), 6 pacientes estaban entre los 35 años o más (5.6%) y solo 2 eran menores de 18 años (1.9%).

Al comparar las variables entre las pacientes a las cuales se les realizó una curva de tolerancia oral a la glucosa se observó que 28 pacientes de 55 tuvieron una prueba alterada integrando el diagnóstico de diabetes gestacional en el tercer trimestre siendo el 25,1% del total de la población estudiada, así mismo 25

pacientes obtuvieron el diagnóstico en el segundo trimestre representando el 23.1% y solo 2 pacientes con diagnóstico durante el primer trimestre siendo el 1.9%.

Del total de la población estudiada 53 pacientes no cursaron con el diagnóstico de diabetes gestacional de estas 47 (43.5%) cursaban el tercer trimestre del embarazo, 5 (4.6%) el segundo trimestre y solo 1 (0.9%) el primer trimestre de gestación.

Al comparar la edad entre las pacientes con una curva de tolerancia oral a la glucosa alterada se observó que 38 pacientes de 55 con diagnóstico de diabetes gestacional tenían 35 años o más, representando 15.7% del total de la población estudiada, así mismo 38 pacientes con el diagnóstico tenían entre 19 y 34 años representando el 35.2% y ninguna paciente era menor a 18 años.

Respecto al diagnóstico de diabetes gestacional este se encontró en 55 pacientes representando el 50.9% de la población estudiada, así mismo 18 pacientes presentaron preeclampsia con datos de severidad siendo el 16.7%.

Tabla VII.1. Relación entre preeclampsia con datos de severidad y trimestre del embarazo.

Trimestre del embarazo	Preeclamsia con datos de severidad						Valor de p*
	Si		No		Total		
	N	%	n	%	n	%	
1º	0	0	3	2.8	3	2.8	0.732
2º	5	4.6	25	23.1	30	27.8	
3o	13	12.0	62	57.4	75	69.4	
Total	18	16.7	90	83.3	108	100	

Fuente: Embarazas atendidas entre enero a diciembre de 2023 en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital General Regional No. 2 “El Marques” de Querétaro.

Tabla VII.2. Relación entre preeclampsia con datos de severidad y edad.

Edad	Preeclamsia con datos de severidad						Valor de p*
	Si		No		Total		
	n	%	n	%	n	%	
Mayor o igual a 35 años	6	5.6	25	23.1	31	28.7	0.048
Entre 19 - 34 años	10	9.3	64	59.3	74	68.5	
Menor a 18 años	2	1.9	1	0.9	3	2.8	
Total	18	16.7	90	83.3	108	100	

Fuente: Embarazas atendidas entre enero a diciembre de 2023 en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital General Regional No. 2 “El Marques” de Querétaro.

Tabla VII.3. Relación entre la diabetes gestacional y trimestre del embarazo.

Trimestre del embarazo	Diabetes gestacional						Valor de p*
	Si		No		Total		
	N	%	n	%	n	%	
1º	2	1.9%	1	0.9%	3	2.8%	<.001
2º	25	23.1%	5	4.6%	30	27.8%	
3o	28	25.1%	47	43.5%	75	69.4%	
Total	55	50.9%	53	49.1%	108	100%	

Fuente: Embarazas atendidas entre enero a diciembre de 2023 en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital General Regional No. 2 “El Marques” de Querétaro.

Tabla VII.4. Relación entre la diabetes gestacional y edad.

Edad	Diabetes gestacional						Valor de p*
	Sí		No		Total		
	N	%	n	%	n	%	
Mayor o igual a 35 años	17	15.7%	14	13.0%	31	28.7%	0.191
Entre 19 - 34 años	38	35.2%	36	33.3%	74	68.5%	
Menor a 18 años	0	0%	3	2.8%	3	2.8%	
Total	55	50.9%	53	49.1%	108	100%	

Fuente: Embarazas atendidas entre enero a diciembre de 2023 en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital General Regional No. 2 “El Marques” de Querétaro.

Tabla VII.5. Relación entre preeclampsia con datos de severidad y diabetes gestacional

Diabetes gestacional	Preeclampsia con datos de severidad				Total		Valor de p	OR
	Si		No		n	%		
	n	%	n	%				
Si	6	5.6	49	45.4	55	50.9	.102	.418
No	12	11.1	41	38.0	53	49.1		
Total	18	16.7	90	83.3	108	100		

Fuente: Embarazas atendidas entre enero a diciembre de 2023 en el servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital General Regional No. 2 “El Marques” de Querétaro.

VIII. Discusión

El presente estudio tuvo como objetivo determinar si la diabetes gestacional constituye un factor de riesgo para el desarrollo de preeclampsia con datos de severidad.

En la literatura internacional se ha descrito ampliamente una asociación entre diabetes gestacional y trastornos hipertensivos del embarazo. Un metaanálisis reciente reportó que las mujeres con diabetes gestacional presentan un mayor riesgo de desarrollar hipertensión inducida por el embarazo, con un odds ratio de hasta 3.44 (Abera et al., 2024). Asimismo, estudios de gran tamaño poblacional han demostrado que la diabetes gestacional incrementa el riesgo de complicaciones obstétricas, incluida la preeclampsia (Ye et al., 2022).

Desde el punto de vista fisiopatológico, esta asociación se explica por mecanismos compartidos como la disfunción endotelial, la inflamación sistémica y la resistencia a la insulina, los cuales favorecen el desarrollo de alteraciones vasculares durante el embarazo (Weissgerber & Mudd, 2015).

Sin embargo, en el presente estudio no se identificó una asociación estadísticamente concluyente entre diabetes gestacional y preeclampsia con datos de severidad al analizar el odds ratio, ya que el intervalo de confianza incluyó la unidad. Este hallazgo difiere de lo reportado en la literatura, lo cual puede explicarse por el tamaño de muestra limitado, el diseño retrospectivo del estudio y la posible presencia de factores de confusión no controlados.

Por otro lado, se encontró una asociación significativa entre edad materna avanzada y preeclampsia, lo cual coincide con estudios previos que identifican la edad mayor a 35 años como factor de riesgo importante (Liu et al., 2024). Asimismo, la relación entre el trimestre y la diabetes gestacionales es consistente con el comportamiento fisiopatológico de esta enfermedad, la cual suele diagnosticarse en el segundo y tercer trimestre.

Entre las principales limitaciones del estudio se encuentran su diseño retrospectivo, la falta de análisis multivariado y el tamaño de muestra relativamente pequeño, lo cual puede afectar la precisión de las estimaciones.

IX. Conclusiones

En la población estudiada, la diabetes gestacional mostró una tendencia a asociarse con la preeclampsia con datos de severidad; sin embargo, esta relación no fue estadísticamente concluyente al considerar el intervalo de confianza del odds ratio.

La edad materna avanzada se identificó como un factor asociado al desarrollo de preeclampsia, mientras que el trimestre gestacional se relacionó con la presencia de diabetes gestacional.

Estos hallazgos sugieren que, aunque existe una posible relación entre ambas patologías, se requieren estudios con mayor tamaño de muestra y análisis multivariados para confirmar esta asociación.

X. Propuestas

Se propone fortalecer la detección temprana de factores de riesgo metabólicos en el primer nivel de atención, mediante la implementación de protocolos estandarizados de tamizaje para diabetes gestacional.

Asimismo, se recomienda establecer un seguimiento más estrecho de las pacientes con factores de riesgo, particularmente aquellas con edad materna avanzada, con el fin de identificar oportunamente la aparición de preeclampsia.

A nivel institucional, se sugiere promover la capacitación continua del personal de salud en el manejo integral de enfermedades metabólicas e hipertensivas del embarazo, con el objetivo de reducir la morbimortalidad materna y perinatal.

XI. Bibliografía

- Ana G. Munera-Echeverri, E. M.-O.-B. (2012). Hipertensión Arterial y embarazo. *Revista colombiana de cardiología*, 3-13.
- CENETEC. Guía de práctica Clínica. (2016). Detección, diagnóstico y tratamiento de enfermedades hipertensivas del embarazo. *Guía de evidencias y recomendaciones*.
- CENETEC. Guía de Práctica Clínica. (2016). Diagnóstico y tratamiento de la diabetes en el embarazo. *Diagnóstico y tratamiento de la diabetes en el embarazo*.
- CLINIC BARCELONA. (2020). Diabetes Gestacional. *Protocolos Medicina Materno Fetal*.
- CLINIC BARCELONA. (2020). Hipertensión y gestación. *Protocolos Medicina materno-fetal*.
- Crowther CA, H. J. (2005). Effect of treatment of gestational diabetes mellitus on pregnancy outcomes. *N Engl J Med*, 2477-2486.
- Gutierrez Santana D, B. P. (2017). Preeclampsia y eclampsia. *Revista UNAM*, 19-38.
- Koning SH, H. K. (2016). Gestational diabetes mellitus: current knowledge and unmet needs. *J Diabetes*, 770-781.
- L., V. V. (2021). Preeclampsia: una mirada a una enfermedad mortal. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*, 7-18.
- Lorenzo C, L. R. (2012). Impaired Glucose Tolerance and Obesity as Effect Modifiers of Ethnic Disparities of the Progression to Diabetes: The San Antonio Heart Study. *Diabetes Care*, 2548-2552.
- M., H. V. (2017). Diabetes Gestacional en México. *Revista Médica del IMSS*, 91-98.
- Magee LA, P. A. (2014). Diagnosis, evaluation, and management of the hypertensive disorders of pregnancy: executive summary. *J Obstet Gynecol Can.* , 416-441.
- Ngala RA, F. L. (2018). Placental peptides metabolism and maternal factors as predictors of risk of gestational diabetes in pregnant women. A case-control study. *Journal gynecol*.
- Nicholson WK, W. L. (2012). Therapeutic management, delivery and postpartum risk assessment and screening in gestational diabetes. *J Diabetes*.
- Peter Tamas, K. K. (2022). Preeclampsia subtypes: Clinical aspects regarding pathogenesis, signs, and management with special attention to diuretic administration. *European journal Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology*, 175-181.
- Pública, I. N. (2020). Diabetes gestacional en México: panorama epidemiológico. *INSP*, 1-5.
- Rafael Tuesca Molina, T. a.-L.-G. (2019). Diabetes gestacional: implementación de una guía para su detección en la atención primaria de salud. *Revista de Medicina de Chile*, 190-198.
- Rice GE, E. I. (2012). Gestational Diabetes Mellitus: A Positive Predictor of Type 2 Diabetes? *Int J Endocrinol*.
- Sáenz SN, C. C. (2012). Tamizaje y prevención de preeclampsia guiado por Doppler de arterias uterinas: revisión sistemática de la literatura. *Rev Chil Obstet Ginecol*, 235-242.
- Uzan J, C. M. (2011). Preeclampsia: pathophysiology, diagnosis, and management. *J Vasc Health Risk*, 467-474.
- Vázquez-Rodríguez JG, B.-S. A. (2012). Líquidos cristaloides sobre la glucemia en preeclampsia severa. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*, 183-188.
- Vázquez-Rodríguez JG, H.-E. I. (2020). Metas del tratamiento de pacientes con preeclampsia, previo al parto, en una unidad de cuidados intensivos. *Ginecol*

- Obstet Mex.*, 14-22.
- Vigil-de Gracia P, O. J. (2017). Diabetes gestacional: conceptos actuales. *Ginecología y Obstetricia, México*; 380-390.
- Wahabi H, F. A. (2017). Prevalence and Complications of Pregestational and Gestational Diabetes in Saudi Women: Analysis from Riyadh Mother and Baby Cohort Study. *BioMed Res Int*.
- Xinyue Liu, R. A. (June de 2024). Association Between Gestational Diabetes Mellitus and Hypertension: A Systematic Review and Meta-Analysis of Cohort Studies With a Quantitative Bias Analysis of Uncontrolled Confounding. *AHA journals*, 81(1257–1268).

XII. Anexos



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

Carta de no inconveniencia

OOAD, ESTATAL EN QUERÉTARO
HGR2
SERVICIO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

Fecha: El Marqués, Qro, Diciembre 22/12/2024

Comité Local de Investigación en Salud
Comité de Ética en Investigación
Presente

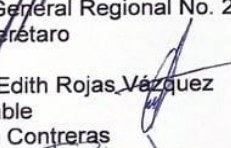
En mi carácter de Director General del Hospital General Regional No. 2, Dr. Aldo Enríquez Osorio, declaro que no tengo inconveniente en que se lleve a cabo en esta Unidad, el protocolo de investigación con título "Diabetes gestacional como factor de riesgo para preeclampsia con datos de severidad" que será realizado por Dra. Valeria Edith Rojas Vázquez como Investigador Responsable en caso de que sea aprobado por ambos Comités de Evaluación.

A su vez, hago mención de que esta Unidad cuenta con la infraestructura necesaria, recursos financieros y personales capacitados para atender cualquier evento adverso que se presente durante la realización del protocolo autorizado.

Sin otro particular, reciba con el presente un saludo cordial.

Atentamente


Dr. Aldo Enríquez Osorio
Director del Hospital General Regional No. 2, Querétaro
OOAD, Estatal en Querétaro


Elaboró: Dra. Valeria Edith Rojas Vázquez
Investigador responsable
Dra. Laura de la Rosa Contreras
Investigador Adjunto


Supervisó: Dra. Dayana Stephanie De Castro García
CCEIS, HGR2, OOAD Estatal en Querétaro



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **2201**.
H GRAL REGIONAL NUM 1

Registro COFEPRIS **20 CI 22 014 028**

Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 22 CEI 001 2018073**

FECHA **Martes, 03 de junio de 2025**

Doctor (a) Laura De la Rosa Contreras

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **DIABETES GESTACIONAL COMO FACTOR DE RIESGO PARADESARROLLO DE PREECLAMPSIA CON DATOS DE SEVERIDAD** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional

R-2025-2201-098

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE


ULISES NAVARRETE SILVA
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 2201

Lugar y fecha : El Marqués Qro, a 29 de Septiembre del 2025

Comité Local de Investigación en Salud

Presente:

Estimados integrantes del comité de investigación, por medio del presente informo a ustedes que el protocolo de investigación "Diabetes gestacional como factor de riesgo para desarrollo de preeclampsia con datos de severidad", del cual soy director, se encuentra terminado con los requisitos necesarios para su validación.

Sin otro particular, reciba con el presente un saludo cordial.

Atentamente





Dra. Laura De La Rosa Contreras
Investigador responsable (Director de tesis)



Dra. Valeria Edith Rojas Vázquez
Investigador principal (Residente)

Tabla 1 Hoja de recolección de datos

 Hoja de recolección de datos 	
DIABETES GESTACIONAL COMO FACTOR DE RIESGO PARA PREECLAMPSIA CON DATOS DE SEVERIDAD	
FOLIO:	
Edad años	1. Menor o igual de 18 años 2. Entre 19-34 años 3. Mayor o igual de 35 años
Trimestre de gestación	1. Primero 2. Segundo 3. Tercero
Diagnóstico de diabetes gestacional	1. Si 2. No
Diagnóstico de preeclampsia con datos de severidad	1. Si 2. No