



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

**IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO PARA EL
DESARROLLO DE DIABETES GESTACIONAL EN PACIENTES DEL
HGZ/UMF No. 8 DR. GILBERTO FLORES IZQUIERDO**

TESIS

Que para obtener el título de
Medico Familiar

P R E S E N T A

Karina Granados Silva

DIRECTOR DE TESIS

Dr. Gilberto Espinoza Anrubio

Facultad de Medicina



Ciudad Universitaria, Cd. Mx., 2017



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE DIABETES GESTACIONAL EN PACIENTES DEL HGZ/UMF No. 8 DR. GILBERTO FLORES IZQUIERDO

AUTORES: Dra. Karina Granados Silva¹, Dr. Gilberto Espinoza Anrubio², Dr. Eduardo Vilchis Chaparro³, Dra. Edith González Carranza⁴.

- (1) Residente en Medicina Familiar del HGZ/UMF No. 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo
- (2) Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud. HGZ/UMF No. 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo
- (3) Profesor Titular de la Especialidad de Medicina Familiar. HGZ/UMF No. 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo
- (4) Médico Endocrinólogo. UMAE HGO No. 4 Luis Castelazo Ayala

OBJETIVO

Identificar los factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No. 8

MATERIALES Y METODOS

Tipo de estudio: Retrospectivo, descriptivo, observacional. Tamaño de la muestra: 98 expedientes. IC: 90%. Criterios de Inclusión: expedientes del HGZ/UMF No. 8 con DG, derechohabientes del IMSS, entre las semanas 12-39 de gestación. Criterios de exclusión: expedientes que no tuvieran anotados los factores de riesgo para desarrollar DG. Instrumento de medición: Se diseñó un test así como una evaluación de riesgo de DG. Toda la información se obtuvo directamente del expediente clínico.

RESULTADOS

Se estudió a 98 mujeres con diabetes gestacional del HGZ/UMF No. 8. En cuanto a los factores de riesgo más frecuentes se encontró historia familiar de primer grado de diabetes tipo 2 en el 88% y obesidad grado I en el 38.8%. Tras aplicar el instrumento se observó que el 77.6% de las pacientes tuvo un riesgo alto para desarrollar diabetes gestacional.

CONCLUSIONES

Se lograron identificar los factores de riesgo más frecuentes para el desarrollo de diabetes gestacional siendo de gran relevancia los datos encontrados ya que la diabetes gestacional puede incrementar la acelerada epidemia de DM2 en las mujeres adultas, por lo que hay que visualizar ambas enfermedades en conjunto ya que los hallazgos de estas mujeres las ubica con un alto riesgo reproductivo creando la generación de acciones centradas en la detección oportuna de prevención y promoción de la salud del médico familiar.

PALABRAS CLAVE

DG: Diabetes Gestacional

DM2: Diabetes Mellitus tipo 2

**Identificación de factores de riesgo para el
desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del
HGZ/UMF No. 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN SUR DEL DISTRITO FEDERAL
HOSPITAL GENERAL DE ZONA / UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 8
DR. GILBERTO FLORES IZQUIERDO
COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MÉDICA**

AUTORIZACIONES

**DR. CARLOS ERNESTO CASTILLO HERRERA
DIRECTOR DEL HGZ/UMF No. 8 DR GILBERTO FLORES IZQUIERDO**

**DR. GILBERTO ESPINOZA ANRUBIO
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
DEL HGZ/UMF No. 8 DR GILBERTO FLORES IZQUIERDO**

**DR. EDUARDO VILCHIS CHAPARRO
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA FAMILIAR
DEL HGZ/UMF No. 8 DR GILBERTO FLORES IZQUIERDO**

DR. GILBERTO ESPINOZA ANRUBIO
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
DEL HGZ/UMF No. 8 DR GILBERTO FLORES IZQUIERDO
DIRECTOR DE TESIS

DR. EDUARDO VILCHIS CHAPARRO
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA FAMILIAR
DEL HGZ/UMF No. 8 DR GILBERTO FLORES IZQUIERDO
ASESOR METODOLÓGICO DE TESIS

DRA. EDITH GONZALEZ CARRANZA
MÉDICO NO FAMILIAR ADSCRITO AL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA
DE LA UMAE HGO No. 4 LUIS CASTELAZO AYALA
ASESOR CLÍNICO DE TESIS

AGRADECIMIENTOS

A Dios por bendecirme diariamente con su amor, enseñanzas, por darme salud y dejarme llegar hasta aquí para realizar mi vocación profesional y darle un propósito a mi vida.

A mis padres por darme el apoyo incondicional, por ser un ejemplo constante de esfuerzo, perseverancia y responsabilidad, por amarme tanto, ser mi motor y darme ánimo en cada momento de mi vida, por enseñarme a ser humilde y hacer el bien sin mirar a quien, por creer en mí y en mis sueños, porque sin su ayuda no sería lo que soy.

A mis hermanas por siempre darme una palabra de aliento en los momentos difíciles, por ser incondicionales y cómplices de la vida.

A mi novio por creer en mí y no dejarme desistir en los momentos difíciles con sus palabras, su amor, sabiduría, paciencia y buen humor, por ser mi compañero fiel, mi mano derecha, por su comprensión y apoyo incondicional.

A mis sobrinos por ser una bendición en mi familia e iluminar mis días de alegría con cada sonrisa y abrazo lleno de felicidad, por tanta inocencia en su corazón.

Al Dr. Gilberto Espinoza Anrubio por su trabajo, esfuerzo, tiempo y disposición para guiarme e impulsarnos a ser mejores cada día.

Al Dr. Eduardo Vilchis por su tiempo, esfuerzo, paciencia, enseñanzas, y disponibilidad para escuchar y brindarnos apoyo en todo momento.

A la Dra. Edith González Carranza, por creer en mí y en este proyecto, por sus enseñanzas, su experiencia y vocación que día a día se refleja en cada paciente con diabetes gestacional controlada que llega a término y puede ser detectada en un primer nivel de atención.

A todos mis profesores y doctores que en estos tres años me brindaron su tiempo, apoyo y enseñanzas.

A cada uno de mis pacientes por impulsarme a ser mejor cada día.

A todos ustedes muchas gracias

ÍNDICE	PÁGINAS
1. MARCO TEÓRICO	8
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
3. JUSTIFICACIÓN	19
4. OBJETIVOS	20
5. HIPÓTESIS	21
6. MATERIALES Y MÉTODOS	22
7. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	23
8. POBLACIÓN, UBICACIÓN TEMPORAL Y ESPACIAL	24
9. MUESTRA	25
10. CRITERIOS DE INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN Y ELIMINACIÓN	26
11. VARIABLES	27
12. DISEÑO ESTADÍSTICO	32
13. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN	33
14. MÉTODO DE RECOLECCIÓN	34
15. MANIOBRAS PARA EVITAR Y CONTROLAR SESGOS	35
16. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	36
17. CONSIDERACIONES ÉTICAS	38
18. RECURSOS HUMANOS, MATERIALES, FÍSICOS Y FINANCIAMIENTO DEL ESTUDIO	39
19. RESULTADOS	40
20. DISCUSIONES	75
21. CONCLUSIONES	79
22. BIBLIOGRAFÍA	80
23. ANEXOS	83

MARCO TEÓRICO

DEFINICIÓN

La Diabetes Mellitus comprende un grupo de desórdenes metabólicos que se caracterizan por presentar altas concentraciones de glucosa plasmática como resultado de una insuficiente secreción de insulina, total o parcial y/o por una resistencia a la acción de la misma. La Diabetes Mellitus Gestacional se define como un grado intolerancia a la glucosa que se diagnostica por primera vez durante el embarazo, sin importar si la condición puede haber precedido el embarazo o después del embarazo haber persistido.¹

El embarazo es considerado un estado diabetogénico, y comenzar con sobrepeso u obesidad origina un aumento de la resistencia a la insulina, lo que ocasiona agotamiento de la capacidad de las células β de secretar la cantidad de insulina requerida por el embarazo, aumentando el riesgo de desarrollar diabetes mellitus gestacional.²

La actual clasificación de la Diabetes Mellitus modificada por el Comité Internacional de Expertos, bajo el patrocinio de la Asociación Americana de Diabetes (ADA) comprende cuatro tipos distintos de Diabetes: 1. Diabetes tipo 1 (mediada inmunológicamente, idiopática), 2. Diabetes tipo 2 (puede ir desde una predominante resistencia a la insulina con relativa deficiencia de insulina, a un predominante defecto en la secreción con resistencia a la insulina), 3. Diabetes mellitus gestacional (diabetes diagnosticada en el segundo o tercer trimestre de embarazo que no se manifiesta claramente la diabetes) 4. Tipos específicos de diabetes debido a otras causas, por ejemplo, síndromes diabetes monogénica (como la diabetes neonatal y madurez comienzo de la diabetes de los jóvenes (MODY), enfermedades del páncreas exocrino (tales como la fibrosis quística), y de drogas químicas o de diabetes inducida (como en el tratamiento del VIH/SIDA o después de un trasplante de órganos)³

EPIDEMIOLOGÍA

La incidencia de diabetes gestacional es de 1 a 5%, con una proporción de recurrencia entre 33 y 56%, con más probabilidad en mujeres obesas, en las que tenían un diagnóstico temprano de la enfermedad y por la administración de insulina en el embarazo; además de un periodo intergenésico menor de 24 meses y una ganancia de peso mayor a 15 libras entre los embarazos. En México, se ha descrito una prevalencia que varía entre 4 y 11% de la población obstétrica. Respecto a la edad de la madre, se ha señalado que la incidencia es de 0.4 a 0.5% en las mujeres menores de 25 años y de 4.3 a 5.5% en mayores de esa edad. La prevalencia de diabetes no diagnosticada es alta, de 10 a 15% de las mujeres en edad fértil tienen algún grado de intolerancia a la glucosa.⁴

ETIOLOGIA

El metabolismo materno es predominantemente anabólico en la primera mitad del embarazo, con acumulación de reservas orgánicas en forma de glucógeno y lípidos, que serán utilizados en la segunda mitad del embarazo, cuando el crecimiento del feto es mayor y el metabolismo se torna primordialmente catabólico. En la primera mitad del embarazo, las altas concentraciones de estrógenos facilitan la acción insulínica, con disminución de la glucemia basal y aumento de las reservas hepáticas de glucógeno. En la segunda mitad, el incremento de hormonas hiperglucemiantes (cortisol, lactógeno placentario, prolactina, progesterona) ocasionan resistencia a la acción de la insulina.⁵

La alteración del metabolismo de los carbohidratos es especialmente intensa en la segunda mitad del embarazo. Cuando la cantidad de insulina producida es menor que la demanda se entra en un estado de diabetes gestacional; no se observa un déficit absoluto de insulina e incluso las enfermas pueden secretar mayor cantidad que las gestantes sanas. Sin embargo, existe mayor resistencia a la hormona (posiblemente por alteraciones postreceptorales y por disminución de receptores) y un retraso en la liberación de insulina tras la sobrecarga oral de glucosa, como ocurre en la diabetes mellitus no insulínica, también tienen características similares a las del tipo 1, por la existencia de anticuerpos dirigidos contra las células del páncreas.⁶

FACTORES DE RIESGO

Un factor de riesgo es cualquier característica o circunstancia detectable de una persona o grupo de personas asociada con la probabilidad de estar especialmente expuesta a desarrollar o padecer un proceso mórbido. Sus características se asocian a un cierto tipo de daño a la salud y pueden estar localizados en individuos, familias, comunidades y ambiente. Por tanto los factores de riesgo son las características que presentan una asociación significativa a un determinado daño; estas relaciones pueden ser de tipo: a). Causal: El factor desencadena el proceso. b). Predictiva. Las características que integran el factor de riesgo tienen una conexión con el daño, pero están asociadas a causas no totalmente identificadas.⁷

Los factores de riesgo asociados con incremento en el riesgo de diabetes mellitus gestacional son: 1. Historia personal previa de diabetes gestacional. Se considera el predictor más agudo para diabetes mellitus gestacional, aumentando el riesgo en un 33-50 % y si se suma un segundo factor de riesgo este aumenta aún más. 2. Historia familiar en primer grado de diabetes mellitus, 3. La edad materna (> 25 años), 4. Exceso de peso previo al embarazo (IMC > 25), 5. Antecedente obstétrico adverso (óbito, macrosomía, aborto, defectos congénitos, polihidramnios), 6. Paridad (multigestante: mayor o igual a 3 hijos previos), 7. Glucosuria, 8. Síndrome de Ovario Poliquístico, 9. Presión arterial. Sin embargo, en un estudio reciente se documentó que no existe relación entre la paridad y la aparición de diabetes gestacional, y que el aumento del riesgo tiene relación importante con la ganancia de peso y el aumento de la edad con cada nuevo embarazo. Dada la controversia existente en cuanto a la realización del tamizaje, algunos estudios han determinado sus propios factores de riesgo.⁸

Es importante anotar, que la variación en la frecuencia de aparición de cada uno de los factores de riesgo en una población determinada puede cambiar el número de mujeres objeto de la tamización, etnia no blanca, fumadoras, inactivas físicamente, embarazos gemelares, periodo intergenésico menor de 24 meses.⁹

MANIFESTACIONES CLÍNICAS

En realidad serían mujeres con prediabetes no insulino dependiente, puesta de manifiesto por el embarazo. La enfermedad no manifiesta signos ni síntomas reconocibles y sólo puede diagnosticarse mediante pruebas de laboratorio.¹⁰

DIAGNÓSTICO

La Diabetes gestacional no da síntomas, por lo que es necesario realizar un análisis de sangre para detectarla. En embarazadas con riesgo bajo de diabetes gestacional se debe realizar glucosa de ayuno a las 24-28 semanas de gestación en caso de resultado ≥ 92 mg/dL realizar búsqueda de diabetes gestacional en uno o dos pasos. En embarazadas en primer trimestre con alteraciones de glucosa en ayuno en ausencia de síntomas se recomienda realizar una curva de tolerancia a la glucosa (CTGO) con carga de 75gr, nueva determinación de glucosa en ayuno o si se cuenta con el recurso determinación de HbA1C. Realizar tamiz o CTGO entre la semana 24-28 de gestación a mujeres de moderado y alto riesgo que tuvieron resultado de glucosa de ayuno normal en la primera visita prenatal. Los criterios para establecer el diagnóstico de DMG en un paso emitido por el consenso IADPSG (Asociación Internacional de la Diabetes y Embarazo Grupos de Estudio) realizar CTG con carga de 75gr en mujeres previamente sin diagnóstico de DMG con un ayuno de 8 hrs y el diagnóstico se establece cuando uno de los valores plasmáticos se encuentra elevado Glucosa plasmática en ayuno >92 mg/dl, 1 hora pos carga >180 mg/dl y 2 horas pos carga >153 mg/dl. Los criterios para establecer el diagnóstico en dos pasos son emitidos por el consenso NIH (Institutos Nacionales de Salud) realizar tamizaje con 50gr de glucosa (no se requiere ayuno) con medición de glucosa 1 hr poscarga, en embarazadas entre las 24-28 SDG. Si los niveles son mayores de 140 mg/dL se procede a CTGO, realizándose en ayuno con carga oral de 100gr de glucosa y el diagnóstico se realiza con 2 valores por arriba de los valores de referencia según Carpenter/Coustan: Glucosa plasmática en ayuno 95mg/dL, 1 hora pos carga 180mg/dL, 2 horas pos carga 155mg/dL, 3 horas pos carga 140mg/dL ó NDDG (Grupo Nacional de Datos sobre Diabetes): Glucosa plasmática en ayuno 105mg/dL, 1 hora pos carga 190mg/dL, 2 horas pos carga 165mg/dL, 3 horas pos carga 145mg/dL. El diagnóstico de diabetes pregestacional se establece antes de la semana 13 de gestación utilizando los criterios estándar para diabetes tipo 2 en la población en general, Glucosa plasmática en ayuno > 126 mg/dl, Glucosa plasmática al azar >200 mg/dl, Glucosa plasmática 2 horas pos carga oral de 75 grs >200 mg/dl y HbA1C $>6.5\%$.¹¹

TRATAMIENTO

El Tratamiento de la DMG se basa en lograr un control estricto de la glicemia materna. La importancia del tratamiento de la intolerancia a la glucosa durante el embarazo, reside en obtener un mejor pronóstico perinatal, con la consecuente disminución de la incidencia de preclampsia, distocia de hombros y macrosomía. Los pilares básicos en el tratamiento de la DMG son las modificaciones del estilo de vida como la educación nutricional, la dieta y el ejercicio. Se ha observado una disminución del 50% de riesgo de progreso a DM2 en pacientes que realizan este tipo de intervenciones. *Dieta:* Las pacientes deben tener una dieta óptima que cubra las necesidades calóricas y nutricionales de la gestación, sin provocar una hiperglucemia postprandial importante. Actualmente se recomienda una dieta con un aporte calórico de 1800 calorías en el primer trimestre, 2500 calorías en el segundo trimestre y 2750 en el tercer trimestre, 36-40kcal/kg peso actual-IMC pregestacional <19.8, 30 kcal/kg peso actual-IMC pregestacional 19.8-26 y 24 kcal/kg peso actual-IMC pregestacional 26-29, limitando a 40-45% la ingesta de carbohidratos. *Ejercicio:* Con respecto a la utilidad del ejercicio en el tratamiento de la DMG, se ha determinado que la actividad física está asociada con una disminución del 50% del riesgo de desarrollar DMG en mujeres con un Índice de Masa Corporal (IMC) >33 previo al embarazo. La recomendación para mantener la normoglicemia, es realizar más de 30 minutos de actividad física moderada, al menos 5 veces a la semana. Las mujeres embarazadas no deben realizar actividad física vigorosa por más de 60 minutos debido al riesgo de hipoglucemia. La meta terapéutica de glucosa sanguínea es en ayunas < 95 mg/dL, 1 h postprandial ≤140 mg/dL, 2 hrs postprandial ≤120 mg/dL, HbA1C ≤6%. Cuando el plan de alimentación y ejercicio no es suficiente para lograr las metas de control adecuado de la glucemia en un periodo de 2 semanas el tratamiento farmacológico debe considerarse en su caso Metformina 500-850 mg divididos en 1-3 tomas al día con alimentos con una dosis máxima de 2000 mg al día o cuando existe un descontrol severo de la misma (>140 mg/dL) el tratamiento médico es a base de insulina la más recomendadas son NPH y rápida con una dosis de inicio 0.2 UI/kg de peso actual por día, dividir la dosis total en 2/3 matutino y 1/3 vespertino, dividir la dosis matutina en tercios combinar 2/3 de insulina NPH y 1/3 de insulina rápida previo al desayuno, mientras que la dosis vespertina en medios y aplicar la mitad de NPH y la otra mitad de insulina rápida previa a la cena.¹²

Por tratarse de un embarazo de alto riesgo la resolución del embarazo se realizara de manera programada entre la semana 38 a 39, previa valoración del estado pulmonar fetal, mediante amniocentesis, en caso de que se detecte mediante este estudio inmadurez pulmonar fetal se le administrara a la madre corticoesteroides antes de programar la interrupción del embarazo.¹³

COMPLICACIONES MATERNO-FETALES

Malformaciones

Se presentan en los hijos de madres con diabetes preestablecida, que presentaron hiperglicemias en el período crítico de la organogénesis, 5 a 8 semanas después del último período menstrual. El riesgo es proporcional directamente al nivel de hemoglobina glucosilada (HbA1c). Niveles de HbA1c >9% se relacionan con abortos espontáneos en 12% y malformaciones en 3%; si los valores aumentan a más de 14% la frecuencia de aborto espontáneo es 37% y de malformaciones es 40%. Si la HbA1c es >7% la probabilidad que se produzcan malformaciones mayores no llega a 2%.

La incidencia de anomalías congénitas mayores en hijos de una paciente diabética se ha calculado en 7.5 a 10 % en comparación con una tasa basal de 1 a 2 % en la población general. Se sabe además que el índice de masa corporal previo al embarazo es un predictor de malformaciones congénitas.¹⁴

Si se encuentra que una paciente tiene diabetes mellitus gestacional antes de las 20 semanas de gestación, probablemente sea una diabetes mellitus que antecedió al embarazo. Una hemoglobina glucosilada soporta esta impresión diagnóstica e indica que el feto tiene mayor riesgo de malformaciones fetales mayores.¹⁵

Óbito

Ocurre más a menudo en las últimas 4 a 8 semanas del embarazo en pacientes con inadecuado control de la glicemia, (principalmente glicemia en ayunas >105 mg/dl o >5,8 mmol/l) polihidramnios y macrosomía fetal. Por el contrario, en mujeres diabéticas con enfermedad vascular y preclampsia, la restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) es más frecuente; el óbito fetal puede aparecer desde etapas tan tempranas como finales del segundo trimestre. La muerte fetal puede ser causada por hipoxemia, posiblemente en relación con aumento del consumo de oxígeno placentario.¹⁶

Macrosomía

La macrosomía fetal es la complicación más frecuente, definida como un peso por encima del percentil 90 para la edad gestacional o un peso mayor a 4000 gramos al nacer. Ocurre en un 20-35 % de las diabéticas embarazadas, llevando a una mayor tasa de trauma periparto como distocia de hombros, la cual se aumenta 2-4 veces con respecto a un embarazo normal (0.3-0.5 %), trauma del plexo braquial, daño del nervio facial y céfalo hematomas. Además se encuentra mayor tasa de cesárea, hemorragia posparto, laceraciones del canal del parto y corioamnionitis debido a trabajos de parto prolongados. Sin embargo existe la duda de que solo la DMG sea la principal causa de parto distócico dado que la obesidad materna es un factor asociado independiente para diabetes gestacional y la mayoría de los niños macrosómicos son nacidos de madres no diabéticas.¹⁷

Hay que tener en cuenta que la obesidad materna sólo, es un factor de riesgo independiente para parto distócico principalmente de la macrosomía fetal. La macrosomía puede manifestarse en pacientes con diabetes preestablecida y en pacientes con DMG, aunque muchas veces las pacientes con diabetes tipo 1 con vasculopatía generan un feto con RCIU debido a la insuficiencia placentaria.¹⁸

Síndrome de Dificultad Respiratoria (SDR)

Se presenta en 5-30% de los recién nacidos. Es más frecuente en hijos de madres diabéticas antes de las 38.5 semanas. Se postula que es debido al efecto inhibitorio de la insulina sobre los glucocorticoides. La insulina inhibe el efecto estimulador del cortisol sobre la síntesis de lecitina. Tanto la inmadurez como la vía del parto influyen en la aparición del síndrome. El riesgo de SDR es proporcional al control glicémico; si la paciente está bien controlada el riesgo es similar al de la población general. El mejor predictor de madurez fetal en hijos de madre diabética es la presencia de fosfatidilglicerol en el líquido amniótico. La relación lecitina/esfingomielina >2 predice la madurez pulmonar; en embarazos de mujeres con diabetes gestacional debe ser mayor de 3.5-3.2.¹⁹

Neonato hijo de madre diabética

Está más expuesto a: hipoglicemia (causada por la hiperinsulinemia fetal inducida por el mal control glucémico de la madre), hiperbilirrubinemia, síndrome de hiperviscosidad, la hiperglicemia (estimula la eritropoyesis fetal), hipocalcemia (se asocia a una disminución de la función de la paratiroides), hipomagnesemia (éstas dos últimas usualmente se resuelven solas). El hijo de madre diabética en un futuro tendrá mayor incidencia de obesidad, intolerancia a la glucosa, diabetes en la adolescencia tardía y la adultez joven. Esto sugiere que es fundamental “reprogramar” el efecto de la insulina y la glucosa durante la vida fetal sobre la biología del adipocito, la sensibilidad a la insulina y la función endocrina pancreática.²⁰

Complicaciones maternas

El riesgo de desórdenes hipertensivos se incrementa en 10-25% para algunos; para otros no existe variación con respecto a la población gestante sana o con diabetes gestacional adecuadamente tratada. Existen otros factores de riesgo de base como edad materna avanzada y obesidad. Existe mayor incidencia de infecciones como corioamnioitis, infecciones urinarias, cervicovaginitis e infecciones puerperales. Las hemorragias posparto aparecen con más frecuencia por mayor incidencia de excesiva distensión uterina. Se ha descrito un aumento en la tasa de cesáreas. Limitados datos muestran una tasa de 22-30% en mujeres con diabetes mellitus gestacional no tratadas o no reconocidas, comparada con una tasa del 17% para mujeres sin diabetes mellitus gestacional.²¹

A largo plazo la madre diabética gestacional tiene un riesgo mayor de intolerancia a los carbohidratos y diabetes tipo 2. La incidencia acumulada de diabetes varía de 2.5% hasta >70% en estudios que evaluaron pacientes desde 6 semanas hasta 28 años posparto, con un incremento marcado en los primeros 5 años después del parto. El aumento de los niveles de glucosa en ayunas se constituye en el principal factor de riesgo para desarrollar diabetes tipo 2 en el futuro. Se empeora el pronóstico con otros factores de riesgo asociados como la obesidad, edad gestacional al diagnóstico y la edad materna. Puede estar asociada a hiperlipidemia y aumento del riesgo de enfermedades cardiovasculares.²²

PRONÓSTICO

Las pacientes se reclasificaran de acuerdo con el siguiente esquema a partir de la 6-12 semanas posparto con una carga de 75mg: Diabetes Mellitus: valor ≥ 200 mg/dL a las 2 h, Alteración de la tolerancia a la glucosa: 140 a 199 mg/dL a las 2 h, Metabolismo de la glucosa normal: <140 a las 2 h. Se recomienda revisión metabólica anual en los casos de Glucemia Basal Alterada (Glucemia plasmática en ayunas mayor de 110 mg/dl y menor de 126 mg/dL) o de Intolerancia a la Glucosa (Glucemia plasmática a las 2 horas de ingerir 75 gr de glucosa, mayor de 140 mg/dL y menor de 200 mg/dl.) y cada tres años en las situaciones de tolerancia normal. Las revisiones de las mujeres con antecedentes de DMG deben valorar además una somatometría completa (índice de masa corporal y cintura), tensión arterial y perfil lipídico, dada la frecuente asociación de la DMG con otros componentes del síndrome metabólico. Aproximadamente el 50% de las pacientes que desarrollaron diabetes durante el embarazo desarrollarán diabetes dentro de los siguientes 5 a 10 años. Por lo tanto, debe recomendarse a las pacientes con pruebas normales en el puerperio modificaciones en sus hábitos higiénico-dietéticos y control metabólico anual.²³

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Se diseñó una presentación con los datos de identificación personalizada, así como un formato, donde se identificaron y recabaron los diferentes factores de riesgo asociados con diabetes mellitus gestacional para evaluar un riesgo alto, intermedio o bajo. Toda la información se obtuvo directamente del expediente clínico. (Ver anexo 1 y 2)

ANTECEDENTES

La diabetes mellitus gestacional fue descrita originalmente en 1964 por O'Sullivan y Mahan, en un grupo de 752 mujeres embarazadas en Biston, indicada por dos o más concentraciones de glucosa sanguínea de más de dos desviaciones estándar sobre la media, después de una prueba de tolerancia a la glucosa de tres horas.²⁴

Es una enfermedad crónica, de alta prevalencia en nuestra población, y ocupa en la actualidad el cuarto lugar como causa de mortalidad materna en México. El embarazo constituye en sí una condición fisiológica que puede causar una aparente alteración en el control de la glucosa, que se manifiesta como diabetes mellitus gestacional. La diabetes gestacional se acompaña de un importante incremento en la morbilidad materna y fetal.²⁵

La mejor prueba para valorar la diabetes mellitus gestacional es la determinación de glucosa plasmática. Tradicionalmente, el estudio universal de todas las pacientes embarazadas con esta enfermedad ha sido adoptado por la Asociación Americana de Diabetes y por la segunda y tercera conferencia internacional del grupo de trabajo de diabetes mellitus gestacional. El Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos, en un boletín técnico de 1986, recomendó un estudio selectivo de diabetes mellitus gestacional para mujeres mayores de 30 años o mujeres jóvenes con historial clínico o con factores de riesgo.²⁶

El estudio se realiza entre las 24 y 28 semanas de gestación o antes en pacientes con factores de riesgo. En Estados Unidos se utiliza el esquema de dos tiempos para la prueba, que consiste en ingerir 50 gramos de glucosa, con determinación en sangre una hora después; los 50 gramos de glucosa se dan en algún tiempo del día, sin importar el tiempo del último alimento y sin modificación de la interpretación del resultado. En Europa se usa la prueba de tolerancia oral a la glucosa de 75 g, recomendado por la Organización Mundial de la Salud.²⁷

Mujeres con resultados del estudio de 50 gramos mayor o igual a 140 mg/dL se consideran con sospecha de la enfermedad y se someten a la prueba de tolerancia a la glucosa de 100 g. El diagnóstico de diabetes mellitus gestacional se basa en los criterios del National Data Group: al menos dos determinaciones de glucosa en plasma que lleguen o excedan 105 mg/dL en la determinación basal, 190 mg/dL a la hora, 165 mg/dL a las dos horas y 145 mg/dL a las tres horas.²⁸

Cuando se realiza el tamiz metabólico de 50 g de glucosa y éste da un resultado de glucosa plasmática a la hora igual o mayor a 180 mg/dL, entonces la prueba se considera positiva para diabetes mellitus gestacional y ya no es necesario someter a la paciente a la curva de tolerancia a la glucosa. Carpenter y colaboradores utilizaron el valor de la glucosa sérica de 130 mg/dL y lo consideraron prueba positiva. Reportaron que 10% de las pacientes con esta afección no son diagnosticadas cuando se utilizan valores iguales o mayores a 140 mg/dL. Los criterios de Carpenter y Coustan para el diagnóstico de la enfermedad son dos o más de los siguientes valores que pueden ser iguales o excedidos: 95 mg/dL basal, 180 mg/dL a la hora, 155 mg/dL a las dos horas y 140 mg/dL a las tres horas. Si estos criterios reemplazaran a los del National Data Group, el número de mujeres embarazadas con diagnóstico de diabetes mellitus gestacional aumentaría de manera importante, así como el costo del cuidado prenatal. Después del diagnóstico, las pacientes diabéticas deben clasificarse en función de la gravedad de su estado y del pronóstico de su embarazo, pues no todas las gestaciones con diabetes tienen la misma evolución. El sistema de clasificación más utilizado es el de Priscilla White, en 1949, que divide a las pacientes en grupos según la edad de comienzo y los años de duración de la enfermedad, así como por la presencia o ausencia de cambios micro y macrovasculares. El defecto más importante de esta clasificación es que no contempla que la inestabilidad metabólica es el principal factor pronóstico en la embarazada diabética insulino dependiente.²⁹

La edad materna es un buen ejemplo para este propósito. La edad es la variable que con mayor frecuencia clasifica a la madre como de riesgo para diabetes mellitus gestacional y se constituye en el principal determinante de la necesidad o no de tamizaje en ausencia de otros factores de riesgo. Cada vez más mujeres en los países industrializados han aplazado sus embarazos hacia el final de los 20's o el inicio de los 30's, con una proporción de mujeres embarazadas por debajo de los 25 años que oscila entre el 17-26%. Al utilizar los 25 años como punto de corte se encontró una reducción en los costos cercana al 50%, con una disminución en la sensibilidad del 79% al 74%. Sin embargo, este podría no constituirse en un problema para nuestra población, dado que el porcentaje actual de embarazos en mujeres jóvenes es del 15 a 20% de la población obstétrica. Si se aumentara el umbral de la edad por encima de los 30 años para el tamizaje, de todas maneras no se solucionaría el problema dado que la edad mayor a 25 años identifica aproximadamente 25% más pacientes con diabetes mellitus gestacional, que si se considera la edad como significativa por encima de los 30 años, lo que dejaría un porcentaje importante de pacientes sin diagnóstico.³⁰

La obesidad es otro de los factores de mayor importancia y se considera un factor de riesgo independiente para un pronóstico obstétrico adverso, siendo más significativa la obesidad de tipo central con relación a una mayor resistencia a la insulina.³¹

La prevalencia de obesidad en mujeres no embarazadas varía del 17% a 26.1% en la población Europea si se compara contra el 18.5 % a 30 % en los Estados Unidos cuando se usa como punto de corte un IMC >30. Ehrenberg en su estudio encontraron un aumento de la obesidad que complica el embarazo durante los últimos 15 años. Este incremento fue significativo después de controlar por análisis multivariado para el estado socioeconómico y la raza.³²

En todos los estudios en los que se ha realizado la valoración del tamizaje universal versus el selectivo, el punto de corte para definir obesidad varía y se utilizan como punto de corte valores superiores a IMC mayores a 25, 27 ó 30, por lo que se incluyen pacientes con sobrepeso y no obesidad en algunos de los casos. Además se han realizado trabajos para valorar en mujeres obesas, si la pérdida de peso previamente al embarazo modifica el riesgo de DMG. Se ha encontrado que existe la tendencia para que aún cambios moderados en el peso antes del embarazo modifiquen el riesgo de diabetes gestacional en estas mujeres.³³

Para la American Diabetes Association (ADA), se considera factor de riesgo para diabetes mellitus gestacional un IMC >25. La identificación y luego la implementación de puntos de corte diferentes para cada grupo étnico podría ser pertinente pero no práctico. En los estudios donde se ha considerado la raza como un factor de riesgo independiente, los latinos son considerados de alto riesgo. Sin embargo, en el reporte de la ADA de 2004 no aparece la raza (hispanos, africanos, nativos americanos del sur o del oriente asiático, islas del pacífico o indígenas con ancestro australiano) como factor de riesgo, dado que el grado de influencia en la prevalencia de DMG es difícil de cuantificar en la población.³⁴

En la revista colombiana de Obstetricia y Ginecología del 2012 se realizó un estudio en la ciudad de Medellín donde la edad promedio de las pacientes con diabetes gestacional fue de 32 años.³⁵

Mientras que Peiffer en el 2012 en el Hospital Regional Ríos Gallegos, Argentina refiere que se recolectaron en su hospital 215 historias clínicas con mujeres con antecedente de diabetes gestacional en embarazo anterior del 28.83%.³⁶

En el 2014 el artículo *Ganancia de peso gestacional como factor de riesgo para desarrollar complicaciones obstétricas* menciona que en México las autoridades sanitarias están considerando que cerca de 75% de las mujeres en edad reproductiva (entre 20-49 años) presentan obesidad o sobrepeso de las cuales se mostró en un estudio que el sobrepeso en las mujeres en edad fértil era de 20.9% en el grupo de 20-29 años, y de 31.9% en el de 30-39 años, mientras la obesidad fue de 7.32 y 12.23% respectivamente. Por lo anterior es importante considerar la intervención temprana cuyo eje sea la dieta y el ejercicio ya que los riesgos que corre una paciente y su bebé si esta se encuentra con sobrepeso al momento de embarazarse son muy elevados por lo tanto debemos prevenirlos, tratando el sobrepeso de la paciente antes de que se embarace para así aminorar los riesgos y garantizar un embarazo exitoso, ya que es esencial para el diseño de intervenciones clínicas y de salud pública para prevenir el sobrepeso en las madres y sus hijos.³⁷

Respecto a complicaciones obstétricas Ríos-Martínez en el 2014 refiere que el estudio de la HAPO (*Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome*) fue diseñado para identificar los efectos adversos asociados con la intolerancia materna a la glucosa durante la gestación. Como variables primarias consideraron: peso al nacer para la edad gestacional por arriba del percentil 90. Como variables secundarias consideraron: parto antes de la semana 37 de gestación, la necesidad de cuidados intensivos neonatales, hiperbilirrubinemia y preeclampsia. En los resultados se encontró que el peso al nacer y el nivel del péptido C de la sangre del cordón por encima del percentil 90 se asociaron fuertemente con la glucemia materna y podrían ser considerados como consecuencias fisiológicas de la glucemia materna, por lo que resalta que la macrosomía tuvo un porcentaje alto de presentación en un 9.5%.³⁸

En el 2013 Serrano-Berrones realizó en el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos donde se estudiaron pacientes entre las semanas 24-28 de gestación, las cuales el 63.8% tenía el antecedente familiar de diabetes tipo 2 y el 12.1% tenía el antecedente de tabaquismo.³⁹

Mientras que en el artículo *Embarazo y obesidad riesgo para desarrollo de diabetes gestacional en la frontera norte de México* del 2014, se identificó que el 81.1% de mujeres con múltiples embarazos presentaban diabetes gestacional.⁴⁰

En el 2016 Nasiri-Amiri realizó un estudio donde se encontró que las mujeres inactividad física durante el embarazo temprano, estaban en un riesgo del 82.7% de desarrollar diabetes gestacional en comparación con aquellos que informaron un alto nivel de actividad física. Estudios anteriores encontraron que la intensidad ligera a moderada de actividad física en la gestación temprana se asocia con un menor riesgo de desarrollar diabetes gestacional ya que la actividad física disminuye la concentración de glucosa en la sangre, aumenta la sensibilidad a la insulina, mejora la capacidad cardiovascular y conduce a una menor grasa corporal.⁴¹

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No. 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo?

JUSTIFICACIÓN

El motivo de la investigación se debe a que aproximadamente reportes del Instituto Nacional de Perinatología en el 2016 el 10% de todas las mujeres embarazadas van a desarrollar diabetes gestacional, en tanto que las mujeres de alto riesgo pueden desarrollar diabetes gestacional hasta en un 45%. Ante esto es indispensable prevenirla, debido a que se evita que el feto in útero se exponga a altos niveles de glucosa, ya que está documentado que los hijos de madres con diabetes gestacional desarrollaran desde esta etapa las características para llegar a padecer diabetes tipo 2, obesidad, síndrome metabólico y enfermedad cardiovascular. Por tal motivo ante la epidemia de obesidad, diabetes y enfermedad cardiovascular que afecta a México y al mundo, es fundamental el estudio y la implementación de intervenciones que mejoren la programación fetal en futuras generaciones como una acción efectiva para la prevención primaria.

La importancia del diagnóstico temprano implica que es una enfermedad que no provoca síntomas maternos, por lo que toda paciente embarazada que tiene factores de riesgo para desarrollar diabetes gestacional, debe ser sometida de manera intencionada a estudios especializados para su detección oportuna y tratamiento adecuado para disminuir la prevalencia y complicaciones materno-fetales asociadas a diabetes gestacional.

Debido a que la diabetes gestacional es un estado previo para el desarrollo de diabetes tipo 2, es importante mantener un seguimiento y cuidados posteriores al embarazo por lo que es necesario conocer los factores de riesgo más predominantes en nuestra población ya que algunos de ellos puede ser prevenibles y tratados de forma temprana en un primer nivel de atención.

OBJETIVO GENERAL

Identificar los factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No. 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo.

HIPÓTESIS

Se realiza hipótesis descriptiva con fines de enseñanza.

HIPOTESIS NULA H_0 :

La existencia de tres factores de riesgo no se asocia con un riesgo alto para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No. 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo.

HIPÓTESIS ALTERNA H_1 :

La existencia de tres factores de riesgo se asocia con un riesgo alto para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No. 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo.

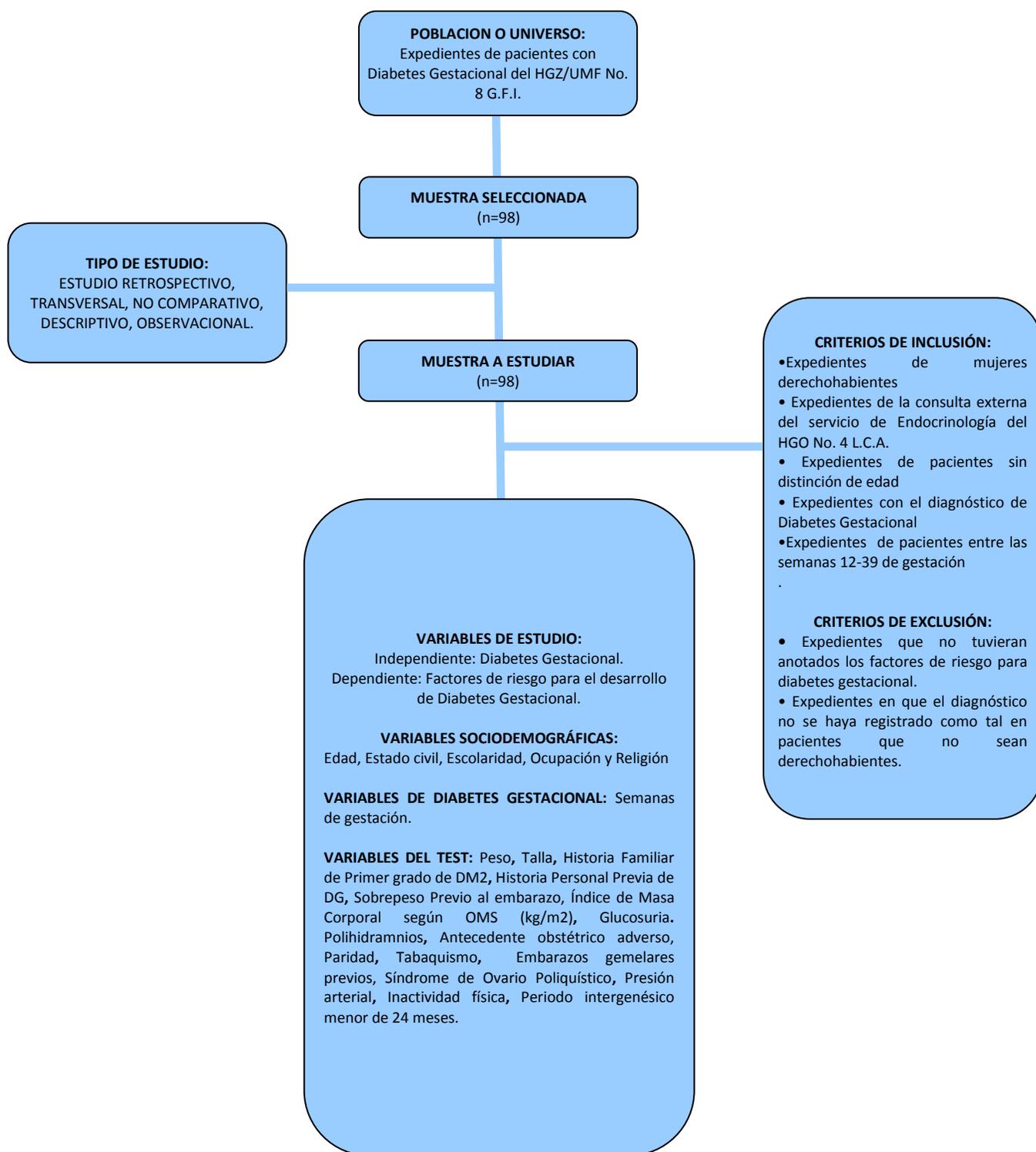
MATERIALES Y MÉTODOS

TIPO DE INVESTIGACIÓN:

El presente trabajo es un estudio de tipo:

1. Según el proceso de causalidad o tiempo de ocurrencia de los hechos y registros de la información: **RETROSPECTIVO**.
2. Según el número de una misma variable o el periodo y secuencia del estudio: **TRANSVERSAL**.
3. Según la intención comparativa de los resultados de los grupos estudiados: **NO COMPARATIVO**.
4. Según el control de las variables o el análisis y alcance de los resultados: **DESCRIPTIVO**.
5. De acuerdo con la inferencia del investigador en el fenómeno que se analiza: **OBSERVACIONAL**.

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN



Elaboró: Dra. Karina Granados Silva

POBLACIÓN Ó UNIVERSO

El estudio se realizó en expedientes de pacientes con diabetes gestacional que acudieron a la consulta externa del servicio de Medicina Familiar del Hospital General de Zona con Unidad de Medicina Familiar No. 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, de la Delegación 3 Suroeste de la Ciudad de México. Esta fue una población urbana.

UBICACIÓN TEMPORAL Y ESPACIAL DE LA POBLACIÓN

La investigación se llevó a cabo en el Hospital General de Zona con Unidad de Medicina Familiar No. 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo que se encuentra en Avenida Río Magdalena No. 289, colonia Tizapan, San Ángel, Ciudad de México. En el periodo comprendido de marzo del 2015 a enero del 2017. Con una búsqueda de expedientes de pacientes con el diagnóstico de diabetes gestacional desde enero del 2011 hasta agosto del 2015.

MUESTRA

TAMAÑO DE LA MUESTRA

El tamaño de la muestra para un estudio descriptivo de una variable dicotómica necesaria fue de 98 pacientes con un intervalo de confianza del 90%. Con una proporción del 0.10 con amplitud total del intervalo de confianza 0.10.

DEFINICIÓN DE CONCEPTOS DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA:

N= Número total de individuos requeridos

Z alfa= Desviación normal estandarizada para alfa bilateral

P= Proporción esperada

(1-P)= Nivel de confianza del 90%

W= Amplitud del intervalo de confianza

$$N = \frac{4 Z^2 P (1-P)}{W^2}$$

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Expedientes de mujeres derechohabientes
- Expedientes de la consulta externa del servicio de Endocrinología del HGO No.4 L.C.A
- Expedientes de pacientes sin distinción de edad
- Expedientes con el diagnóstico de Diabetes gestacional
- Expedientes de pacientes entre las semanas 12-39 de gestación
- Expedientes de pacientes sin distinción de ocupación
- Expedientes de pacientes sin distinción de religión
- Expedientes de pacientes sin distinción de nivel de escolaridad.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Expedientes que no tuvieran anotados los factores de riesgo para diabetes gestacional
- Expedientes de pacientes con diagnóstico de intolerancia a la glucosa o diabetes tipo 2
- Expedientes en que el diagnóstico no se haya registrado como tal en pacientes que no sean derechohabientes.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN:

- Aquellos expedientes incompletos que no se encontraron en el archivo después de tres intentos
- Expedientes en que el paciente cambie de unidad médica de adscripción.

VARIABLES DEL ESTUDIO

Variable Independiente: Diabetes gestacional

Variable Dependiente: Factores de riesgo para el desarrollo de Diabetes gestacional

VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS

1. Edad
2. Edad en rangos
3. Estado civil
4. Escolaridad
5. Ocupación
6. Religión

VARIABLES DE LA PATOLOGÍA PRINCIPAL

1. Semanas de gestación
2. Semanas de gestación en rangos

VARIABLES DEL TEST EVALUACIÓN DE RIESGO DE DIABETES GESTACIONAL

1. Peso
2. Talla
3. Historia familiar de primer grado de diabetes tipo 2
4. Historia personal previa de diabetes gestacional
5. Sobrepeso previo al embarazo
6. Índice de Masa Corporal según OMS (kg/m^2)
7. Glucosuria
8. Polihidramnios
9. Antecedente obstétrico adverso
10. Paridad
11. Tabaquismo
12. Embarazos gemelares previos
13. Síndrome de Ovario Poliquístico
14. Presión arterial
15. Inactividad física
16. Periodo intergenésico menor de 24 meses

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE
Diabetes gestacional: Intolerancia a la glucosa que se diagnostica por primera vez durante el embarazo, sin importar si la condición puede haber precedido el embarazo o después del embarazo haber persistido.

VARIABLE DEPENDIENTE
Factor de riesgo: Cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión.
<i>Elaboró: Dra. Karina Granados Silva</i>

VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL
Edad	Tiempo que ha vivido un individuo a partir de su nacimiento.
Estado civil	Condición de soltería, matrimonio o viudez, etc. de un individuo.
Escolaridad	Conjunto de cursos que un estudiante sigue en un establecimiento docente.
Ocupación	Trabajo, empleo, puesto u oficio en la cual la población emplea su tiempo.
Religión	Conjunto de creencias o dogmas acerca de la divinidad, de sentimientos o de veneración y temor hacia a ella, de normas morales para la conducta individual y social y de prácticas rituales, principalmente la oración y el sacrificio para darle culto.
<i>Elaboró: Dra. Karina Granados Silva</i>	

VARIABLES DE LA DIABETES GESTACIONAL

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL
Semanas de gestación	Período de tiempo comprendido entre la concepción y el nacimiento.
<i>Elaboró: Dra. Karina Granados Silva</i>	

VARIABLES DEL TEST EVALUACIÓN DE RIESGO DE DIABETES GESTACIONAL

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL
Peso	Medida de referencia del desarrollo y estado de salud del organismo humano.
Talla	Altura de un individuo, que generalmente se expresa en metros y depende de factores genéticos y ambientales.
Historia familiar de primer grado de Diabetes tipo 2	Investigación de los hechos pasados en relación a una determinada familia con presencia de insuficiencia de la acción de la insulina endógena, lo que puede provocar hiperglucemia inapropiada debida a una resistencia a la insulina.
Historia personal previa de Diabetes gestacional	Elevación inadecuada de glucosa detectada en embarazo previo, en mujeres previamente no diabéticas.
Sobrepeso previo al embarazo	Acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud antes del embarazo.
Índice de Masa Corporal según OMS (kg/m²)	Es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m ²). Se clasificará en: Normal: 18.5-24.9; Sobrepeso: 25-29.9, Obesidad grado I: 30-34.9, Obesidad grado II: 35-39.9 y Obesidad grado III: mayor o igual de 40.
Glucosuria	Presencia de glucosa en orina.
Polihidramnios	Aumento en la cantidad de líquido amniótico durante el embarazo
Antecedente obstétrico adverso	Presencia de daño en el feto durante la gestación.
Paridad	Clasificación de una mujer por el número de niños nacidos vivos y muertos con más de 28 semanas de gestación.
Tabaquismo	La práctica de fumar o consumir tabaco en sus diferentes formas y posibilidades.
Embarazos gemelares previos	Antecedente de embarazo en que coexisten dos o más fetos en la cavidad uterina.
Síndrome de Ovario Poliquístico	Es la asociación de hiperandrogenismo con anovulación crónica en mujeres sin enfermedad de las glándulas adrenales o pituitaria subyacente, con ovarios que exhiben típicas características ultrasonográficas como la presencia de más de 8 folículos menores de 10 mm de diámetro, dispuestos en forma periférica y un estoma hiperecogénico.
Presión arterial	Presión que ejerce la sangre al circular por los vasos sanguíneos
Inactividad física	Ausencia de cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el siguiente consumo de energía.
Periodo intergenésico menor de 24 meses	Espacio de tiempo que existe entre la culminación de un embarazo y la concepción del siguiente embarazo menor a 24 meses.

Elaboró: Dra. Karina Granados Silva

DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES SOCIODEMOGRAFICAS

NOMBRE DE LA VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	VALORES DE LAS VARIABLES
Edad	Cuantitativa	Continua	Años
Edad en rangos	Cualitativa	Nominal	1.22-30 años 2.31-39 años 3. \geq 40 años
Estado civil	Cualitativa	Nominal	1.Soltera 2.Casada 3.Divorciada 4.Viuda 5.Unión libre
Escolaridad	Cualitativa	Nominal	1.Analfabeta 2. Primaria 3.Secundaria 4.Bachillerato 5.Licenciatura 6.Posgrado
Ocupación	Cualitativa	Nominal	1.Empleada 2.Desempleada
Religión	Cualitativa	Nominal	1.Con religión 2.Sin religión
<i>Elaboró: Dra. Karina Granados Silva</i>			

DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LA DIABETES GESTACIONAL

NOMBRE DE LA VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	VALORES DE LAS VARIABLES
Semanas de gestación	Cuantitativa	Continua	Semanas
Semanas de gestación en rango	Cualitativa	Nominal	1.12-18 semanas 2.19-25 semanas 3.26-32 semanas 4. \geq 33 semanas
<i>Elaboró: Dra. Karina Granados Silva</i>			

DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES DEL TEST EVALUACIÓN DE RIESGO DE DIABETES GESTACIONAL

NOMBRE DE LAS VARIABLES	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	VALORES DE LAS VARIABLES
Peso	Cuantitativa	Continua	Kilogramos
Talla	Cuantitativa	Continua	Metros
Historia familiar de primer grado de DM2	Cualitativa	Nominal	1.Si 2.No
Historia personal previa de DG	Cualitativa	Nominal	1.Si 2.No
Sobrepeso previo al embarazo.	Cualitativa	Nominal	1.Si 2.No
Índice de Masa Corporal según OMS (IMC kg/m²)	Cualitativa	Nominal	1. Normal (18.5-24.9kg/m ²) 3. Sobrepeso (25-29.9kg/m ²) 4.Obesidad grado I (30-34.9kg/m ²) 5.Obesidad grado II (35-39.9kg/m ²) 6.Obesidad grado III (> 40kg/m ²)
Glucosuria	Cualitativa	Nominal	1.Si 2.No
Polihidramnios	Cualitativa	Nominal	1.Si 2.No
Antecedente obstétrico adverso	Cualitativa	Nominal	1.Óbito 2.Macrosomia 3.Aborto 4.Defectos congénitos 5.Polihidramnios 6.Ninguno
Paridad	Cualitativa	Nominal	1.Primigesta 2.Multigesta
Tabaquismo	Cualitativa	Nominal	1.Positivo 2.Negativo
Embarazo gemelar previo	Cualitativa	Nominal	1.Si 2.No
Síndrome de Ovario Poliquístico	Cualitativa	Nominal	1.Si 2.No
Presión Arterial	Cualitativa	Nominal	1.Normotensión 2.Hipertensión
Inactividad física	Cualitativa	Nominal	1.Si 2.No
Periodo Intergenésico menor de 24 meses	Cualitativa	Nominal	1.12 meses 2.13-16 meses 3.17-24 meses 4.No aplica

Elaboró: Dra. Karina Granados Silva

DISEÑO ESTADÍSTICO

El análisis estadístico se llevó a cabo a través del programa SPSS 20 de Windows. Para el análisis de los resultados se utilizó medidas de tendencia central (media, mediana y moda), de dispersión (desviación estándar, rango, valor mínimo y valor máximo) además de distribución de frecuencias (porcentajes, estimación de medias y proporciones) con un intervalo de confianza (IC) del 90%. El tipo de muestra fue representativa y se calculó a través de su prevalencia del 10%.

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se diseñó una lista con los datos sociodemográficos, así como un Test (Evaluación de Riesgo de Diabetes gestacional) compuesto de 16 ítems donde se identificaron y recabaron los diferentes factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional y poder catalogarlos en un riesgo bajo, intermedio o alto. En donde riesgo bajo incluía a todos los pacientes que reunían todos los criterios (Padres o hermanos sin DM, peso normal al nacer, edad <25 años, IMC pregestacional <25 kg/m² o menos del 20% de sobrepeso para su ideal en el embarazo, sin antecedente obstétrico adverso, ni antecedente de alteración en la glucosa), riesgo intermedio con 1 criterio o más (Padres o hermanos con DM, edad >25 años, IMC pregestacional 25-29 kg/m² o 20-39% de sobrepeso para su ideal en el embarazo, edad <25 años y sobrepeso, síndrome de ovario poliquístico) y riesgo alto con 1 criterio o más (glucosuria, hiperglucemia en ayuno >105 mg/dL, polihidramnios en gestación actual, IMC pregestacional >30 kg/m² o >40% de sobrepeso para su ideal en el embarazo, hipertensión arterial, antecedente obstétrico adverso, antecedente de diabetes gestacional o intolerancia a la glucosa. Este cuenta con una sensibilidad del 70% y especificidad del 87%. Validado en México. (Toda la información se obtuvo directamente del expediente clínico). (Ver anexo 1 y 2).

MÉTODO DE RECOLECCIÓN

La recolección de los datos y análisis de resultados estuvo a cargo de la investigadora Dra. Karina Granados Silva, en las instalaciones del Hospital General de Zona con Unidad de Medicina Familiar No. 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo del Instituto Mexicano del Seguro Social. Previa autorización al proyecto a investigar. Se realizó una búsqueda intencionada de información utilizando como base de datos los expedientes clínicos del año 2011-2015 que tuvieron como registro el diagnóstico de diabetes gestacional para aplicación del test (Evaluación de Riesgo de diabetes gestacional) siguiendo los criterios de inclusión y exclusión previa lectura de los expedientes. Toda esta información se obtuvo en el plazo de 5 meses concentrándose en una base de datos en un formato electrónico para su posterior análisis y aplicación de pruebas estadísticas correspondientes.

MANIOBRAS PARA EVITAR Y CONTROLAR SESGOS

Control de sesgo de información

- Se realizó una revisión sistemática de la literatura médica, utilizando fuentes confiables de información y con el mejor nivel de evidencia disponible.

Control de sesgo de selección

- La muestra se calculó de manera probabilística utilizando la prevalencia de diabetes gestacional.
- Se utilizó los mismos criterios cuando se seleccionaron las unidades de estudio.
- Se evaluó cuidadosamente las implicaciones en la selección de los expedientes para el estudio.
- Se incluyeron los criterios de inclusión, exclusión y eliminación para elegir expedientes de pacientes representativos de la población.

Control de sesgo de medición

- Se revisaron detalladamente expedientes para realizar el test y verificar los factores de riesgo presentes para la población mexicana.
- Se verificó que los expedientes con el diagnóstico de diabetes gestacional tuvieran las mediciones de glucosa de los pacientes con métodos estandarizados para su diagnóstico.

Control de sesgo de análisis

- Se registró y analizó los datos correctamente a través del programa operativo SPSS 20 de Windows.
- Se verificó el correcto llenado del instrumento de medición, así como la interpretación de los datos recabados.



CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
 DELEGACIÓN SUR DE LA CIUDAD DE MEXICO
 HOSPITAL GENERAL DE ZONA CON UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 8 DR. GILBERTO FLORES
 IZQUIERDO
 COORDINACIÓN CLÍNICA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD.

TESIS

Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No. 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo

2015 – 2016

	MAR 2015	ABR 2015	MAY 2015	JUN 2015	JUL 2015	AGO 2015	SEP 2015	OCT 2015	NOV 2015	DIC 2015	ENE 2016	FEB 2016
TITULO												
ANTECEDENTES												
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA												
OBJETIVOS												
HIPÓTESIS												
PROPOSITOS												
DISEÑO METODOLOGICO												
ANALISIS ESTADISTICO												
CONSIDERACIONES ÉTICAS												
RECURSOS												
BIBLIOGRAFÍA												
ASPECTOS GENERALES												
ACEPTACIÓN												

Elaboró: Dra. Karina Granados Silva

2016 – 2017

FECHA	MAR 2016	ABR 2016	MAY 2016	JUN 2016	JUL 2016	AGO 2016	SEP 2016	OCT 2016	NOV 2016	DIC 2016	ENE 2017	FEB 2017
PRUEBA PILOTO												
ETAPA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO												
RECOLECCIÓN DE DATOS												
ALMACENAMIENTO DE DATOS												
ANÁLISIS DE DATOS												
DESCRIPCIÓN DE DATOS												
DISCUSIÓN DE DATOS												
CONCLUSIÓN DEL ESTUDIO												
INTEGRACIÓN Y REVISIÓN FINAL												
REPORTE FINAL												
AUTORIZACIONES												
IMPRESIÓN DEL TRABAJO												
PUBLICACIÓN												

Elaboró: Dra. Karina Granados Silva

CONSIDERACIONES ÉTICAS

El estudio de investigación que se presenta con el título: Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No. 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, no desobedece la **declaración de Helsinki** de la Asociación Médica Mundial sobre principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Adoptada por la Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, en Junio de 1964 y enmendada por la 64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, en Octubre del 2013.

Así mismo se llevó a cabo en el cumplimiento de las *normas del reglamento de la Ley General de Salud* en materia de investigación para la salud en México y de igual manera conforme a la **NOM-012-SSA3-2012**, las cuales se integran a la carta de **consentimiento informado**.

Reglamento de la **Ley General de Salud**, de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos.

Artículo 13. En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar.

Artículo 17. El presente trabajo se clasifico como categoría uno que lo clasifica como investigación sin riesgo.

Artículo 20. Se entiende por consentimiento informado el acuerdo por escrito, mediante el cual el sujeto de investigación o en su caso, su representante legal autoriza su participación en la investigación.

Artículo 21. Para que el consentimiento informado se considere existente, el sujeto de investigación o en su caso su representante legal, deberá recibir una explicación clara y completa de tal forma que pueda comprender, por lo menos sobre los siguientes aspectos:

- I. La justificación y los objetos de investigación
- II. Los procedimientos que vayan a usarse y su propósito, incluyendo la identificación de los procedimientos que son experimentales.
- III. Las molestias o los riesgos esperados.
- IV. Los beneficios que puedan observarse
- V. Los procedimientos alternativos que pudieran ser ventajosos para el estudio.
- VI. La garantía de recibir respuesta a cualquier pregunta y aclaración a cualquier duda acerca de los procedimientos, riesgos beneficios y otros asuntos relacionados con la investigación y el tratamiento del sujeto.

RECURSOS MATERIALES, FÍSICOS, HUMANOS Y DE FINANCIAMIENTO

HUMANOS: Para la realización de este proyecto se contó con un director de tesis (Dr. Gilberto Espinoza Anrubio), un asesor clínico (Dra. Edith González Carranza), asesor experimental (Dr. Eduardo Vilchis Chaparro), un aplicador de test y recolector de datos (Dra. Karina Granados Silva).

MATERIALES: Para la realización de esta investigación se contó con una computadora portátil Hp Pavilion, con el programa SPSS 20 de Windows así como servicio de fotocopiado para reproducir el test, plumas y borradores.

FÍSICOS: El estudio se realizó en las instalaciones de la Consulta Externa de Medicina Familiar del HGZ/UMF No.8 Gilberto Flores Izquierdo y consulta externa del servicio de Endocrinología del HGO No. 4 Luis Castelazo Ayala.

FINANCIAMIENTO: Los gastos en general se absorbieron por Karina Granados Silva Residente de Medicina Familiar.

RESULTADOS

Se estudió a 98 expedientes de mujeres con diabetes gestacional del HGZ/UMF No. 8. La media de edad fue de 33.45 años, con una desviación estándar de 5.695, un valor mínimo de 22 años y un valor máximo de 43 años.

La media de semanas de gestación fue de 34 semanas, con una desviación estándar de 5.322, un valor mínimo de 12 semanas y un valor máximo de 39 semanas.

La media para peso fue de 77 kg, con una desviación estándar de 15.87018 kg, un valor mínimo de 54 kg y un valor máximo de 141 kg.

En la sección de rango de edad se encontró 30 (30.6%) de 22-30 años, 53 (54.1%) de 31-39 años y 15 (15.3%) \geq 40 años. (Ver tabla y gráfica 1)

De acuerdo al grado de escolaridad se encontró que el 5 (5.1%) cursa primaria, 25 (25.5%) secundaria, 43 (43.9%) bachillerato y 25 (25.5%) licenciatura. (Ver tabla y gráfica 2)

Dentro de la sección de religión se observó 78 (79.6%) con religión y 20 (20.4%) sin religión. (Ver tabla y gráfica 3)

En cuanto al estado civil se tuvo que 7 (7%) era soltera, 45 (46%) casada y 46 (47%) unión libre. (Ver tabla y gráfica 4)

Por otra parte respecto a la ocupación se tuvo que 63 (64.3%) fue empleada y 35 (35.7%) desempleada. (Ver tabla y gráfica 5)

En el rubro de semanas de gestación en rango se obtuvo 12 (12%) 12-18 semanas, 39 (40%) de 19-25 semanas, 40 (41%) 26-32 semanas y 7 (7%) $>$ 33 semanas. (Ver tabla y gráfica 6)

En la sección de historia familiar de primer grado de diabetes tipo 2 de pacientes con diabetes gestacional se encontró que 86 (88%) si presentaba mientras que 12 (12%) no presentaba. (Ver tabla y gráfica 7)

De acuerdo a historia personal previa de diabetes gestacional se encontró que el 31 (31.6%) si presentaba mientras que el 67 (68.4%) no presentaba. (Ver tabla y gráfica 8)

Dentro de la sección índice de masa corporal se observó que el 6 (6.1%) fue normal, 34 (34.7%) con sobrepeso, 38 (38.8%) obesidad grado I, 15 (15.3%) obesidad grado II y 5 (5.1%) obesidad grado III. (Ver tabla y gráfica 9)

En cuanto a la glucosuria se tuvo que 45 (45.9%) si presentaba y 53 (54.1%) no presentaba. (Ver tabla y gráfica 10)

En la sección de polihidramnios se encontró que 11 (11.2%) si presentaba y 87 (88.8%) no presentaba. (Ver tabla y gráfica 11)

De acuerdo a exceso de peso previo al embarazo se encontró que 83 (84.7%) si presento y 15 (15.3%) no presento. (Ver tabla y gráfica 12)

Dentro de la sección antecedente obstétrico adverso se observó que el 7 (7%) presento óbito, 25 (26%) macrosomía, 21 (21%) aborto, 2 (2%) polihidramnios y 43 (44%) ninguno. (Ver tabla y gráfica 13)

En cuanto a paridad se tuvo que 23 (23.5%) era primigesta y 75 (76.5%) multigesta. (Ver tabla y gráfica 14)

Por otra parte respecto al tabaquismo se tuvo que 32 (32.7%) si presentaba y 66 (67.3%) no presentaba. (Ver tabla y gráfica 15)

En la sección de embarazo gemelar previo al embarazo actual se encontró que el 1 (1%) si presento y el 97 (99%) no presento. (Ver tabla y gráfica 16)

En el rubro de síndrome de ovario poliquístico se obtuvo que el 16 (16.3%) y 82 (83.7%) no presento. (Ver tabla y gráfica 17)

De acuerdo a presión arterial se observó que el 85 (86.7%) presento normo tensión y el 13 (13.3%) hipertensión. (Ver tabla y gráfica 18)

Dentro de la sección inactividad física se observó que el 77 (78.6%) si presentaba inactividad y el 21 (21.4%) no presentaba inactividad física. (Ver tabla y gráfica 19)

En cuanto al periodo intergenésico menor a 24 meses se tuvo que el 9 (9.2%) fue de 12 meses, 32 (32.7%) 13-16 meses, 41 (41.8%) de 17-24 meses y 16 (16.3%) no aplicaba. (Ver tabla y grafica 20)

En el rubro de riesgo de desarrollar diabetes gestacional se encontró que el 76 (77.6%) tuvo un riesgo alto de desarrollarla, mientras que el 22 (22.4%) tuvo un riesgo intermedio. (Ver tabla y gráfica 21)

De acuerdo al rango de edad y riesgo de desarrollar diabetes gestacional se observó que de los de 22-30 años presentan 9 (9.2%) con riesgo intermedio y 21 (21.4%) riesgo alto, de 31-39 años 13 (13.3%) con riesgo intermedio y 40 (40.8%) riesgo alto y \geq 40 años con un riesgo alto del 15 (15.3%). (Ver tabla y grafica 22)

Dentro de la sección semanas de gestación en rango y riesgo de desarrollar diabetes gestacional se observó un 6 (6%) entre las semanas 12-18 con un riesgo intermedio y 6 (6%) con un riesgo alto, un 5 (5%) entre las semanas 19-25 con un riesgo intermedio y 34 (35%) con riesgo alto, un 10 (10%) entre la semana 26-32 con riesgo intermedio y 30 (31%) con riesgo alto y \geq 33 semanas un 1 (1%) con riesgo intermedio y 6 (6%) riesgo alto. (Ver tabla y grafica 23)

En cuanto a la historia familiar de primer grado de diabetes tipo 2 y riesgo de desarrollar diabetes gestacional se tuvo que el 18 (18.4%) si presentaba un riesgo intermedio y el 68 (69.4%) un riesgo alto, mientras que el 4 (4%) sin historia familiar no presentaba un riesgo intermedio y el 8 (8.2%) un riesgo alto. (Ver tabla y grafica 24)

Por otra parte respecto a la historia personal previa de diabetes gestacional y riesgo de desarrollar diabetes gestacional se encontró que el 4 (4%) presentó un riesgo intermedio y el 27 (27.6%) riesgo alto, mientras que el 18 (18.4%) no presentó riesgo intermedio y 49 (50%) no presentó un riesgo alto. (Ver tabla y gráfica 25)

En el rubro índice de masa corporal y riesgo de desarrollar diabetes gestacional se obtuvo que el 3 (3%) con peso normal presentó riesgo intermedio y alto, 9 (9%) con sobrepeso riesgo intermedio y 25 (26%) riesgo alto, 7 (7.1%) obesidad grado I con riesgo intermedio y 31 (32%) con riesgo alto, 3 (3%) obesidad grado II con riesgo intermedio y 12 (12%) riesgo alto, 5 (5%) con riesgo alto de obesidad grado III. (Ver tabla y gráfica 26)

De acuerdo a la presencia de glucosuria y riesgo de desarrollar diabetes gestacional se obtuvo que el 2 (2%) con glucosuria tenía un riesgo intermedio y el 43 (43.9%) riesgo alto, mientras que el 20 (20.4%) sin glucosuria tuvo un riesgo intermedio y 33 (33.7%) riesgo alto. (Ver tabla y gráfica 27)

En cuanto al exceso de peso previo al embarazo y riesgo de desarrollar diabetes gestacional se tuvo que el 18 (18.4%) sí presentó riesgo intermedio y 65 (66.3%) riesgo alto, mientras las que no presentaron exceso de peso tuvieron un 4 (4.1%) de riesgo intermedio y 11 (11.2%) de riesgo alto. (Ver tabla y gráfica 28)

Por otra parte respecto a antecedente obstétrico adverso y riesgo de desarrollar diabetes gestacional se encontró que el 7 (7%) presentó óbito con riesgo alto, 1 (1%) macrosomía con riesgo intermedio y 24 (25%) riesgo alto, 1 (1%) aborto con riesgo intermedio y 20 (21%) riesgo alto, 2 (2%) polihidramnios con riesgo alto y 20 (20%) ninguno con riesgo intermedio y 23 (24%) riesgo alto. (Ver tabla y gráfica 29)

En la sección Paridad y riesgo de desarrollar diabetes gestacional se encontró que el 15 (15.3%) primigesta presentó riesgo intermedio y 8 (8.2%) riesgo alto, mientras que el 7 (7.1%) multigesta presentó riesgo intermedio y 68 (69.4%) riesgo alto. (Ver tabla y gráfica 30)

En el rubro síndrome de ovario poliquístico y riesgo de desarrollar diabetes gestacional, se observó el 4 (4.1%) riesgo intermedio y 12 (12.2%) riesgo alto, mientras que el 18 (18.4%) no presentó riesgo intermedio y el 64 (65.3%) riesgo alto. (Ver tabla y gráfica 31)

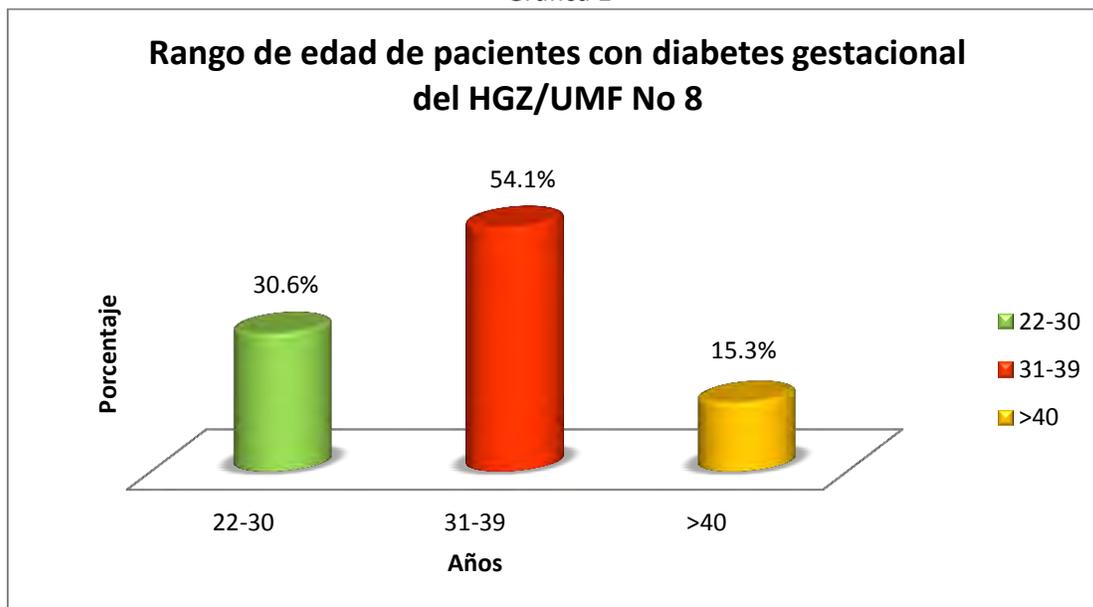
De acuerdo a la inactividad física y riesgo de desarrollar diabetes gestacional se obtuvo que el 15 (15.3%) si presentaba inactividad física con un riesgo intermedio y 62 (63.3%) con un riesgo alto, mientras que las pacientes que no presentaban inactividad física tuvieron un 7 (7.1%) de riesgo intermedio y 14 (14.3%) con riesgo alto de desarrollarla. (Ver tabla y gráfica 32)

Tabla 1

Rango de edad de pacientes con diabetes gestacional del HGZ/UMF No 8		
Años	Frecuencia	Porcentaje (%)
22-30	30	30.6
31-39	53	54.1
≥40	15	15.3
Total	98	100.0

Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017.

Grafica 1



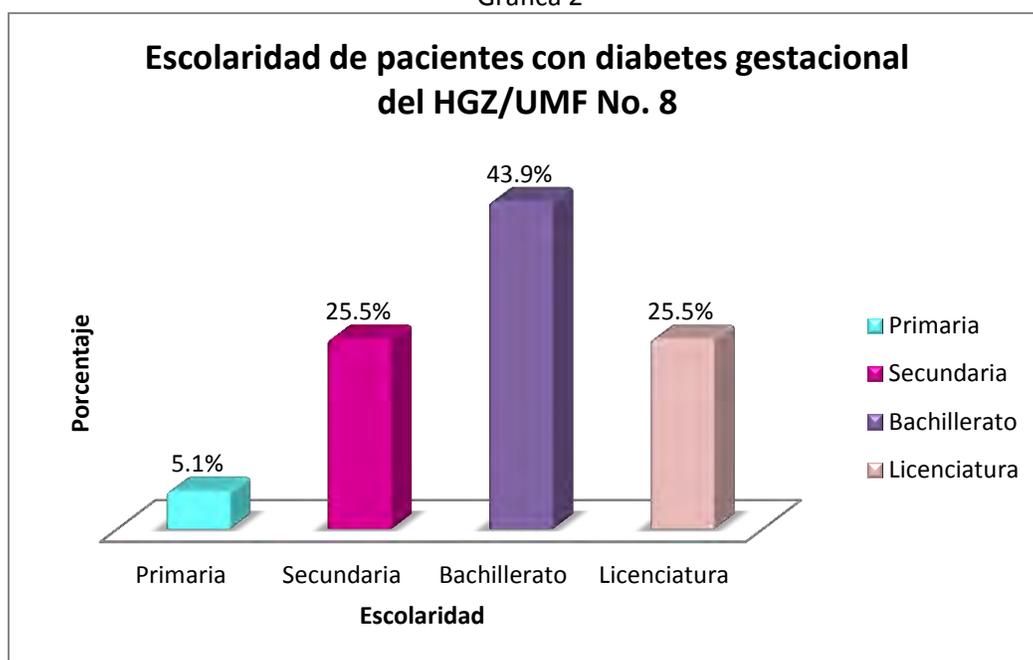
Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017.

Tabla 2

Escolaridad de pacientes con diabetes gestacional del HGZ/UMF No. 8		
Escolaridad	Frecuencia	Porcentaje (%)
Primaria	5	5.1
Secundaria	25	25.5
Bachillerato	43	43.9
Licenciatura	25	25.5
Total	98	100.0

Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017.

Grafica 2



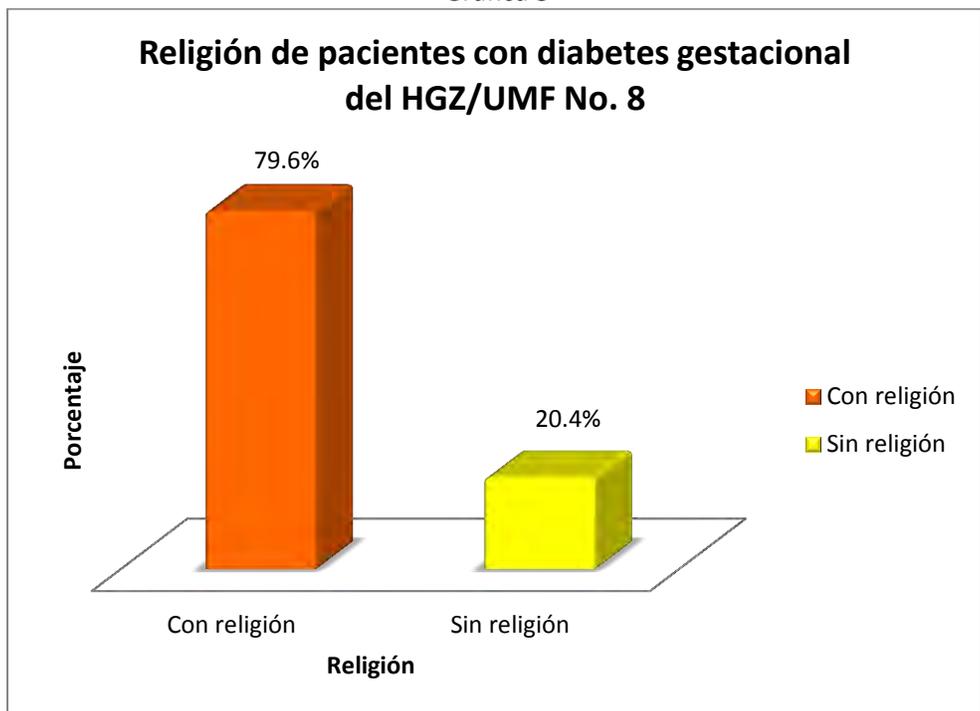
Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017.

Tabla 3

Religión de pacientes con diabetes gestacional del HGZ/UMF No 8		
Religión	Frecuencia	Porcentaje (%)
Con religión	78	79.6
Sin religión	20	20.4
Total	98	100.0

Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017.

Grafica 3



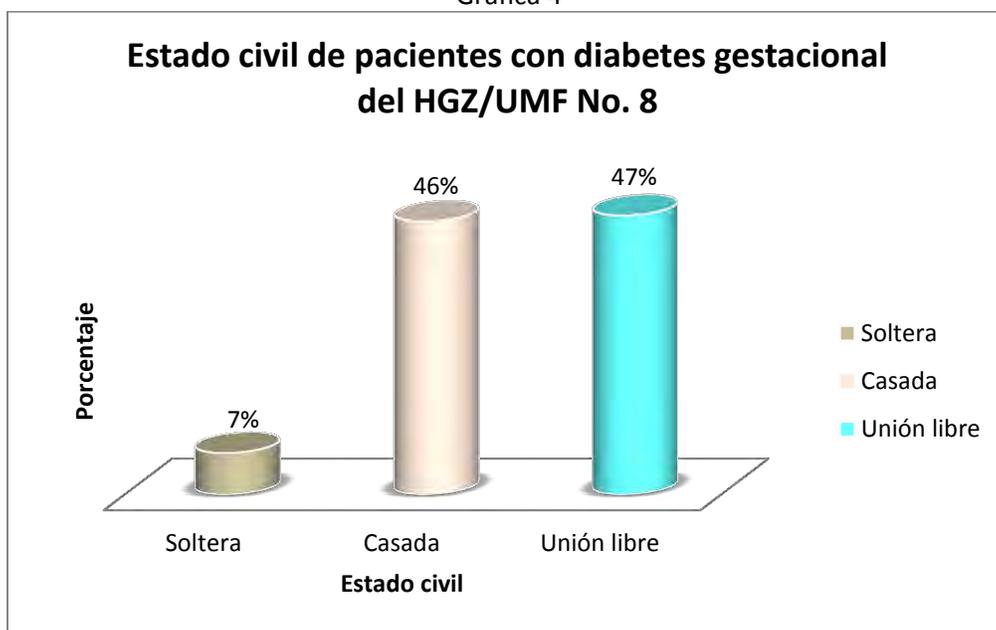
Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017.

Tabla 4

Estado civil de pacientes con diabetes gestacional del HGZ/UMF No 8		
Estado civil	Frecuencia	Porcentaje (%)
Soltera	7	7.0
Casada	45	46.0
Unión libre	46	47.0
Total	98	100.0

Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017.

Gráfica 4



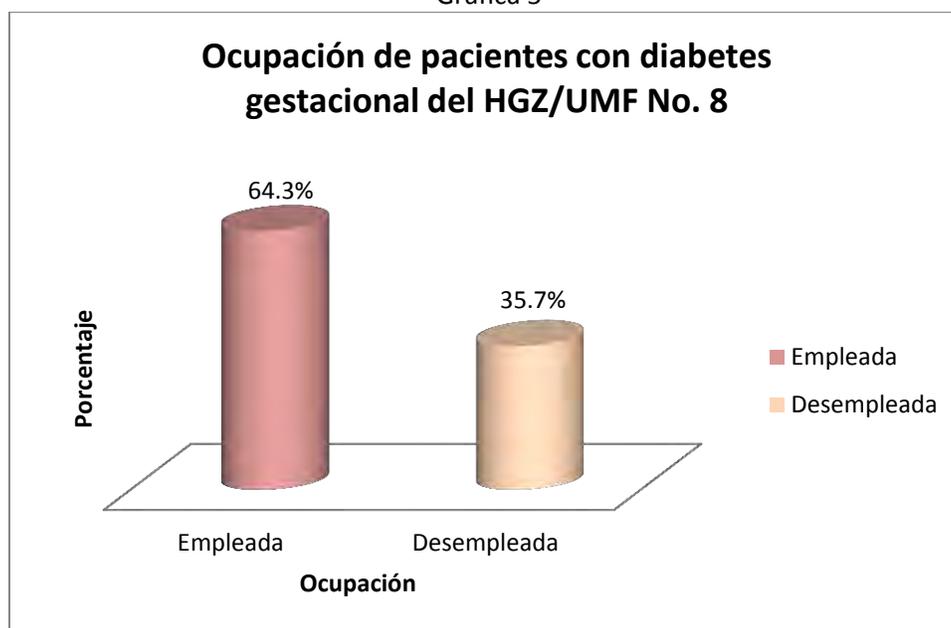
Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017.

Tabla 5

Ocupación de pacientes con diabetes gestacional del HGZ/UMF No. 8		
Ocupación	Frecuencia	Porcentaje (%)
Empleada	63	64.3
Desempleada	35	35.7
Total	98	100.0

Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017.

Grafica 5



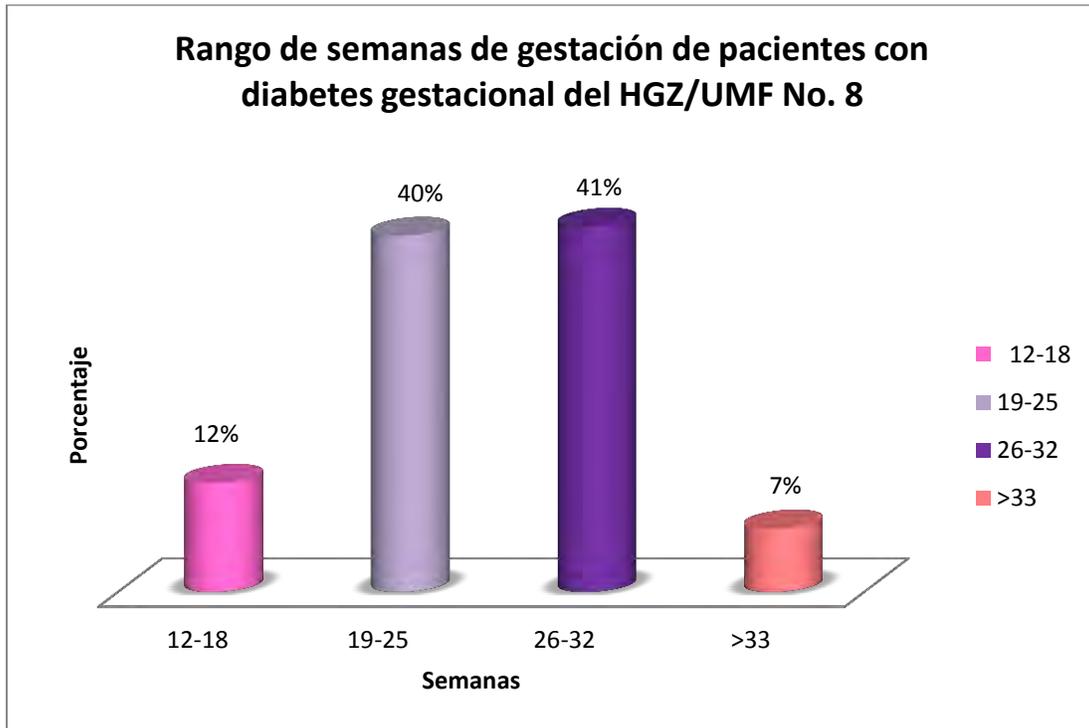
Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017.

Tabla 6

Rango de semanas de gestación de pacientes con diabetes gestacional del HGZ/UMF No. 8		
Semanas	Frecuencia	Porcentaje (%)
12-18	12	12.0
19-25	39	40.0
26-32	40	41.0
≥33	7	7.0
Total	98	100.0

Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017.

Grafica 6



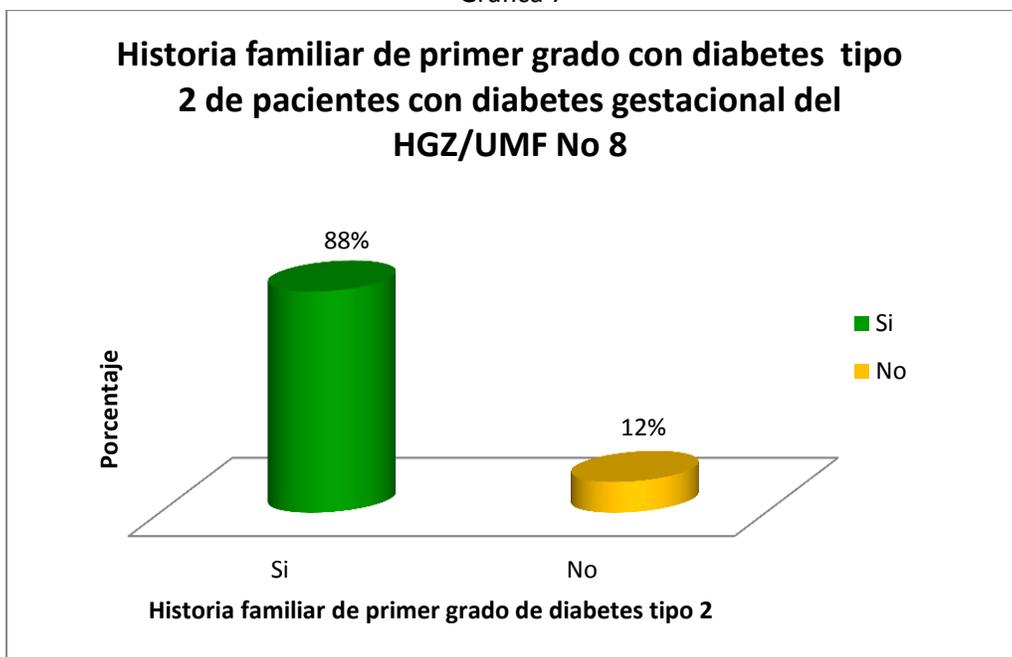
Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017.

Tabla 7

Historia familiar de primer grado con diabetes tipo 2 de pacientes con diabetes gestacional del HGZ/UMF No 8		
Historia familiar	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	86	88.0
No	12	12.0
Total	98	100.0

Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017.

Grafica 7



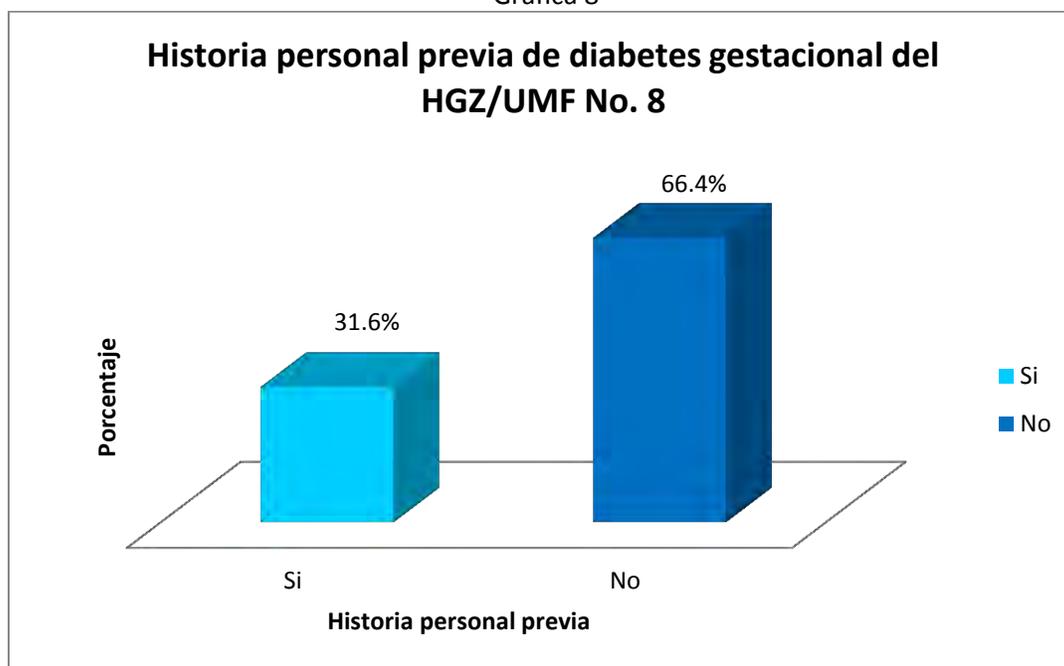
Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017

Tabla 8

Historia personal previa de diabetes gestacional del HGZ/UMF No. 8		
Historia Personal	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	31	31.6
No	67	68.4
Total	98	100.0

Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017.

Gráfica 8



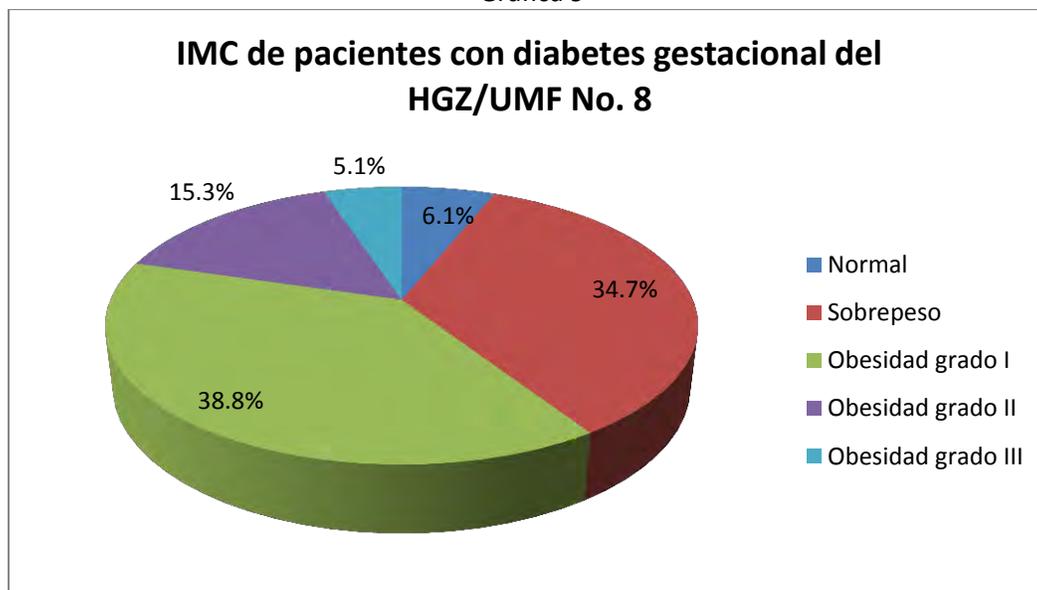
Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017

Tabla 9

IMC de pacientes con diabetes gestacional del HGZ/UMF No. 8		
IMC	Frecuencia	Porcentaje (%)
Normal	6	6.1
Sobrepeso	34	34.7
Obesidad grado I	38	38.8
Obesidad grado II	15	15.3
Obesidad grado III	5	5.1
Total	98	100.0

Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017.

Grafica 9



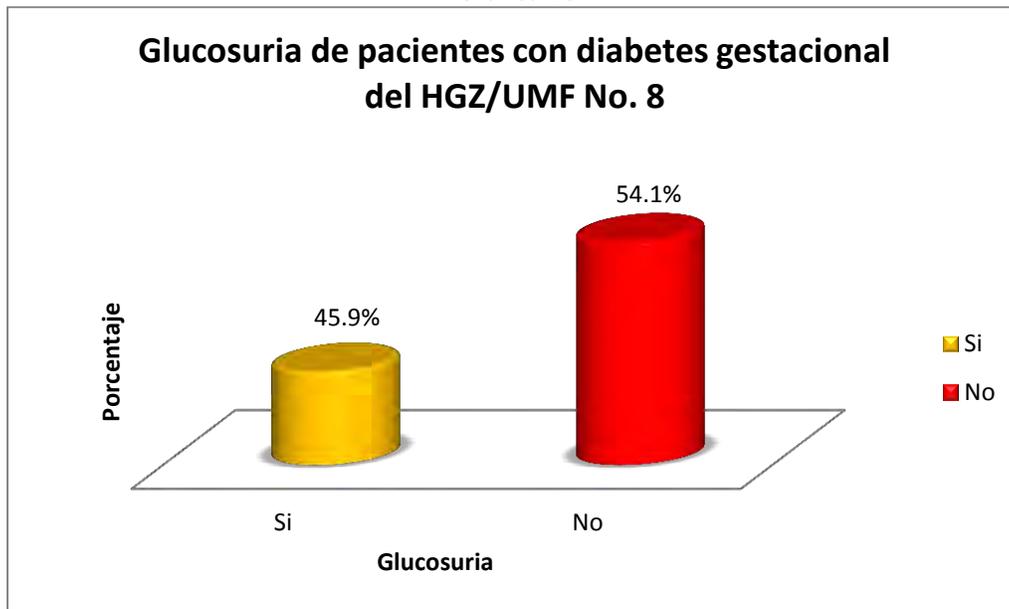
Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017.

Tabla 10

Glucosuria de pacientes con diabetes gestacional del HGZ/UMF No. 8		
Glucosuria	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	45	45.9
No	53	54.1
Total	98	100.0

Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017.

Grafica 10



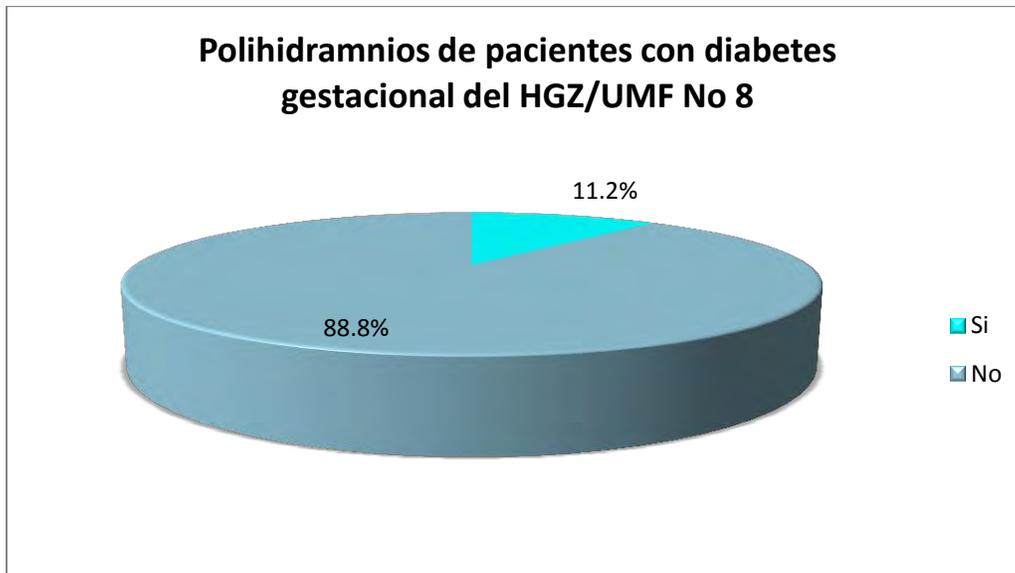
Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017.

Tabla 11

Polihidramnios de pacientes con diabetes gestacional del HGZ/UMF No 8		
Polihidramnios	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	11	11.2
No	87	88.8
Total	98	100.0

Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017.

Grafica 11



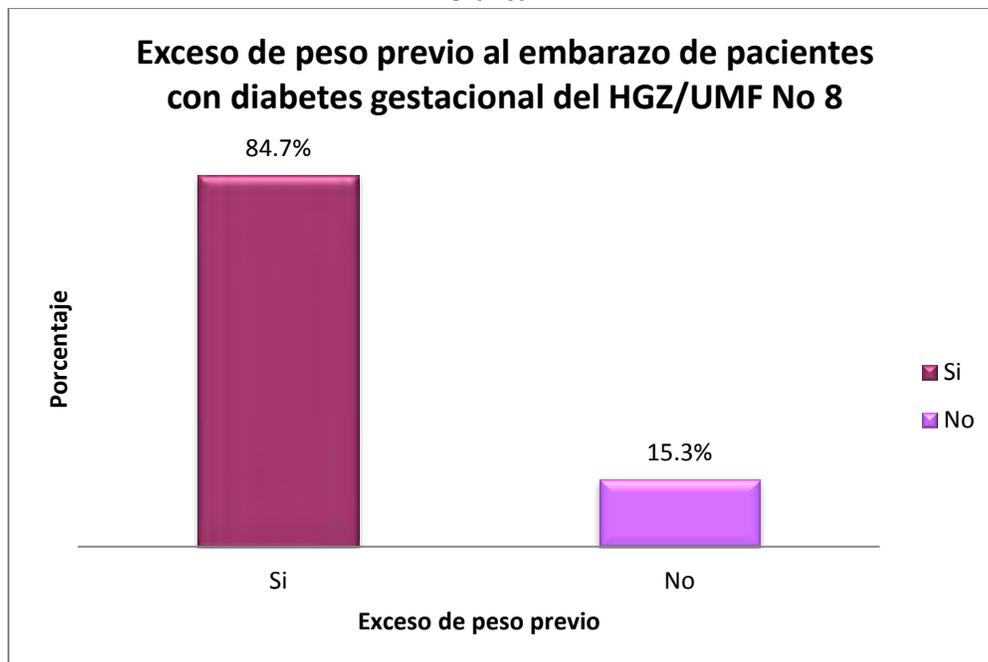
Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017.

Tabla 12

Exceso de peso previo al embarazo de pacientes con diabetes gestacional del HGZ/UMF No 8		
Exceso de peso	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	83	84.7
No	15	15.3
Total	98	100.0

Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017.

Grafica 12



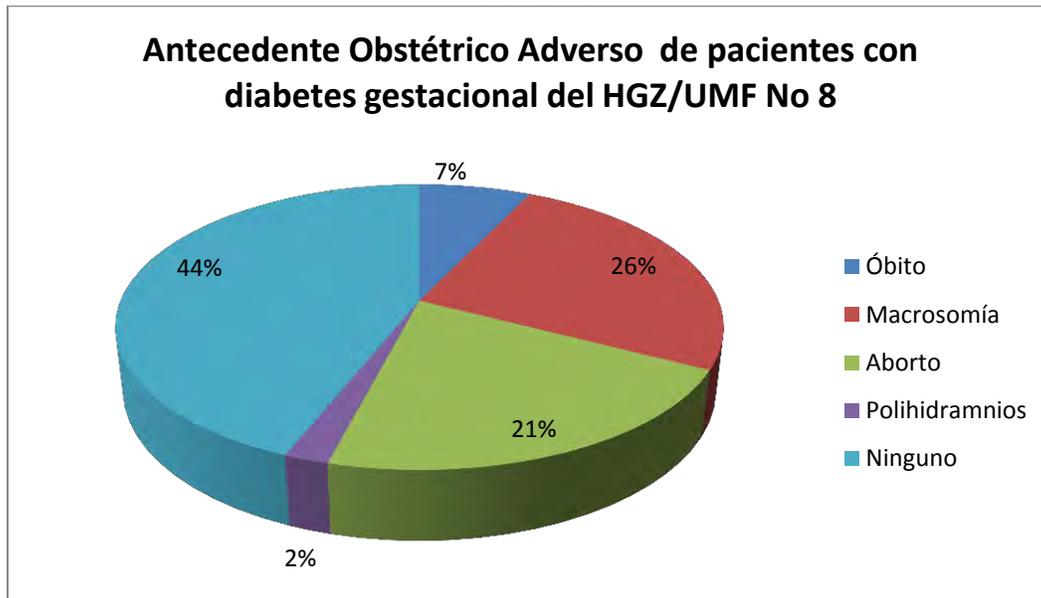
Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017

Tabla 13

Antecedente Obstétrico Adverso de pacientes con diabetes gestacional del HGZ/UMF No 8		
Antecedente	Frecuencia	Porcentaje (%)
Óbito	7	7.0
Macrosomía	25	26.0
Aborto	21	21.0
Polihidramnios	2	2.0
Ninguno	43	44.0
Total	98	100.0

Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017.

Gráfica 13



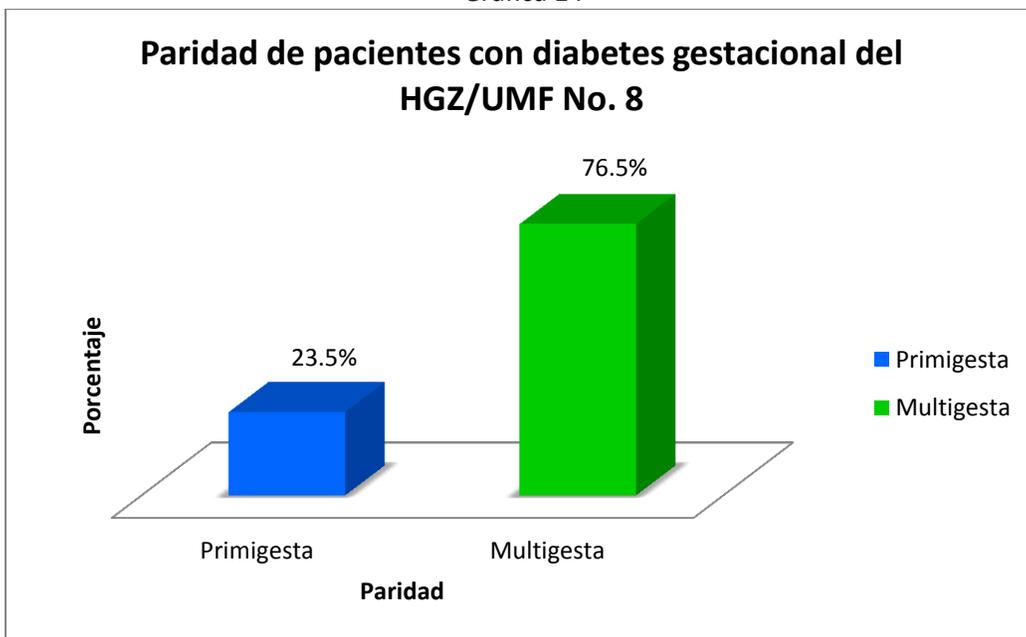
Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017.

Tabla 14

Paridad de pacientes con diabetes gestacional del HGZ/UMF No. 8		
Paridad	Frecuencia	Porcentaje (%)
Primigesta	23	23.5
Multigesta	75	76.5
Total	98	100.0

Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017.

Grafica 14



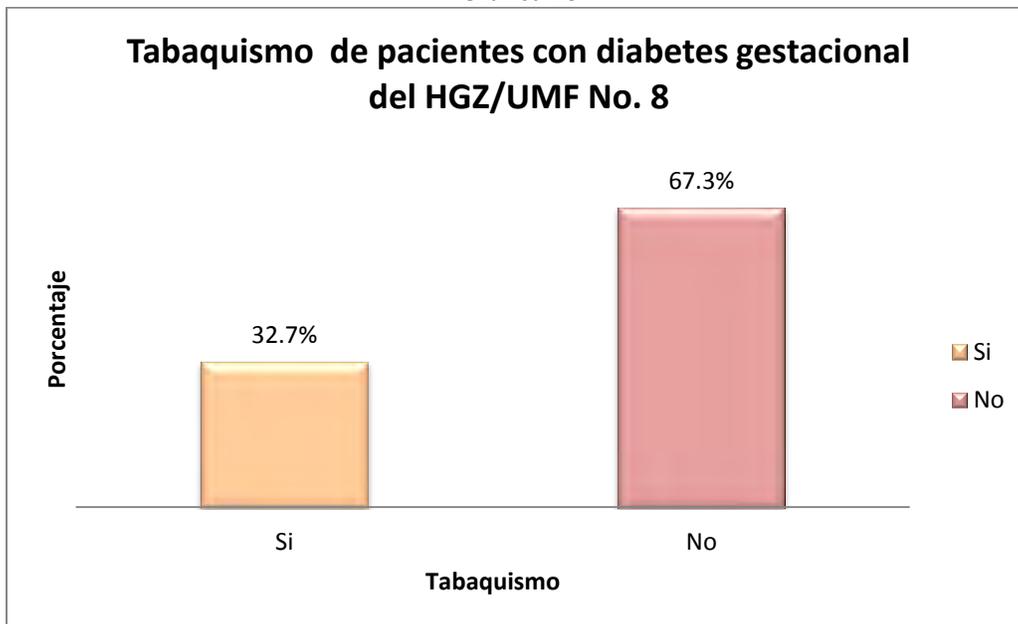
Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017.

Tabla 15

Tabaquismo de pacientes con diabetes gestacional del HGZ/UMF No. 8		
Tabaquismo	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	32	32.7
No	66	67.3
Total	98	100.0

Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017.

Grafica 15



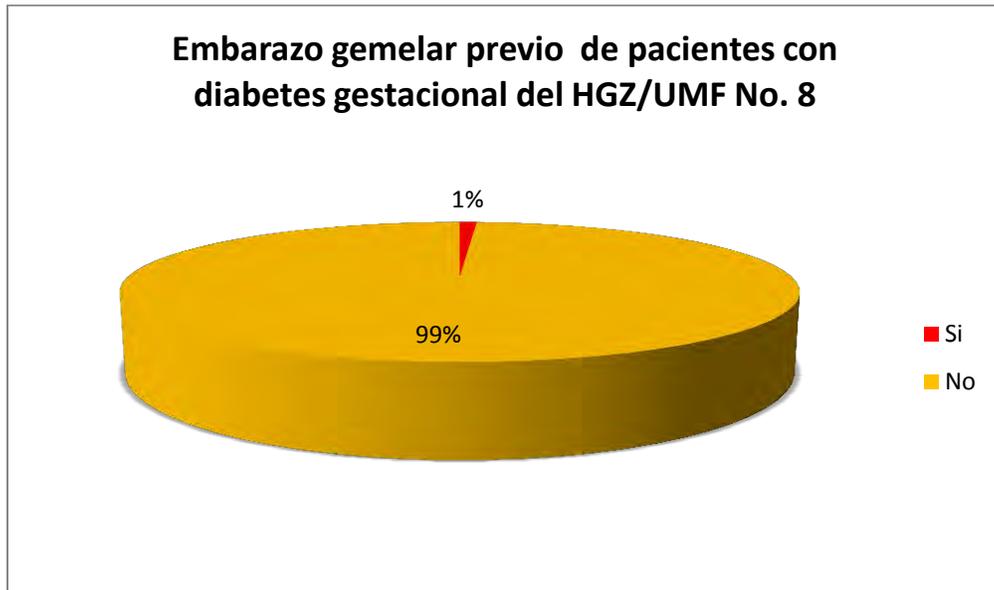
Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017.

Tabla 16

Embarazo gemelar previo de pacientes con diabetes gestacional del HGZ/UMF No. 8		
Embarazo gemelar	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	1	1
No	97	99
Total	98	100.0

Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017.

Gráfica 16



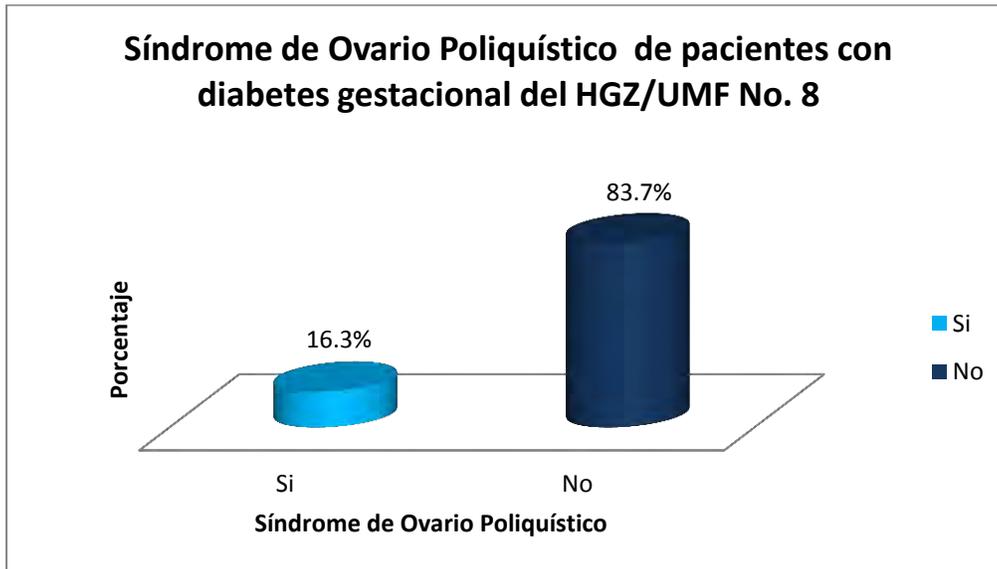
Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017.

Tabla 17

Síndrome de Ovario Poliquístico de pacientes con diabetes gestacional del HGZ/UMF No. 8		
Síndrome de Ovario Poliquístico	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	16	16.3
No	82	83.7
Total	98	100.0

Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017.

Grafica 17



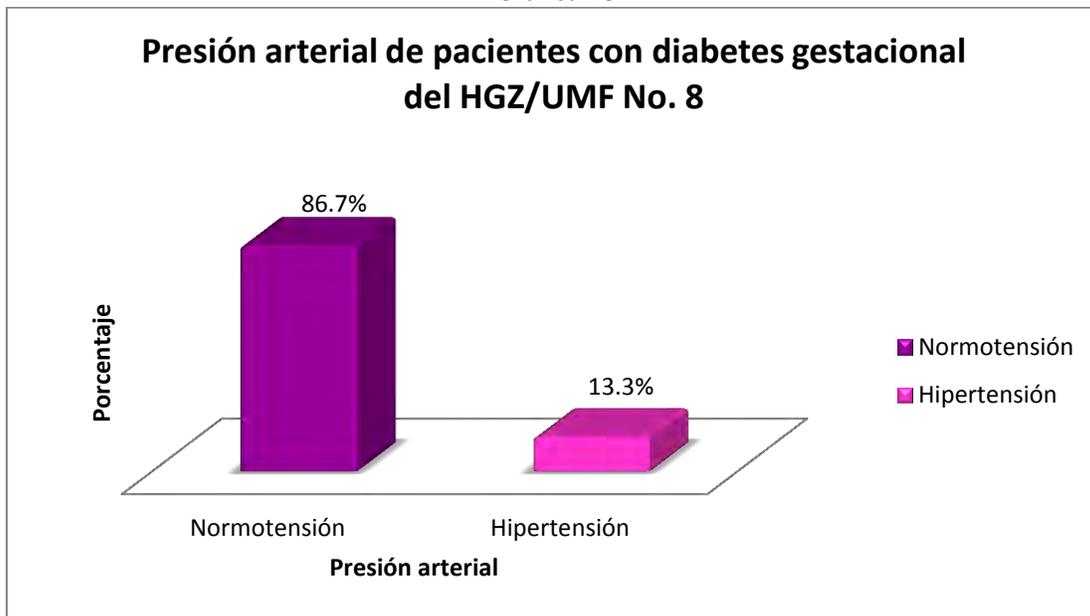
Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017.

Tabla 18

Presión arterial de pacientes con diabetes gestacional del HGZ/UMF No. 8		
Presión arterial	Frecuencia	Porcentaje (%)
Normotensión	85	86.7
Hipertensión	13	13.3
Total	98	100.0

Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017.

Grafica 18



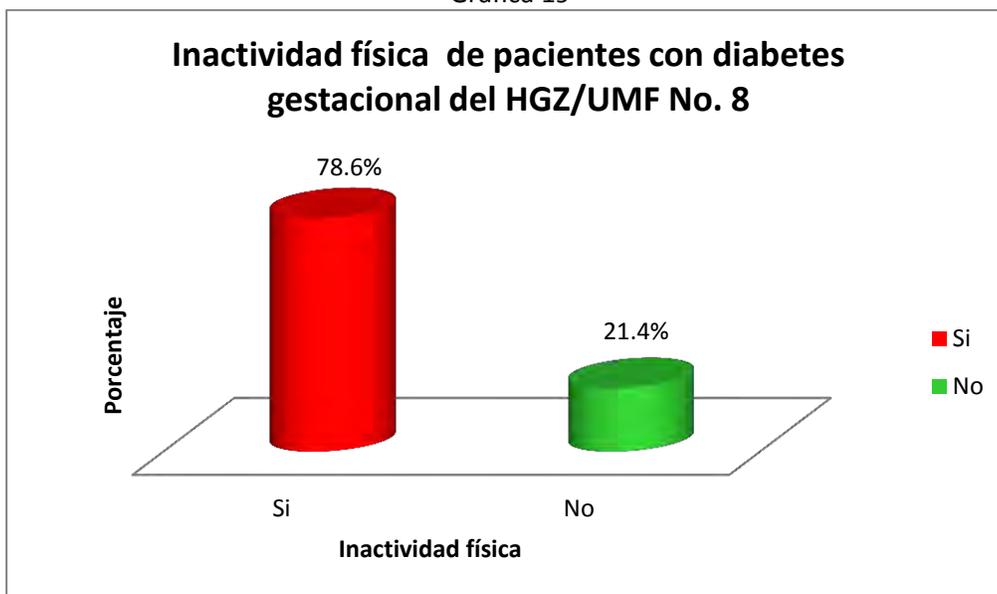
Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017.

Tabla 19

Inactividad física de pacientes con diabetes gestacional del HGZ/UMF No. 8		
Inactividad física	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	77	78.6
No	21	21.4
Total	98	100.0

Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017.

Grafica 19



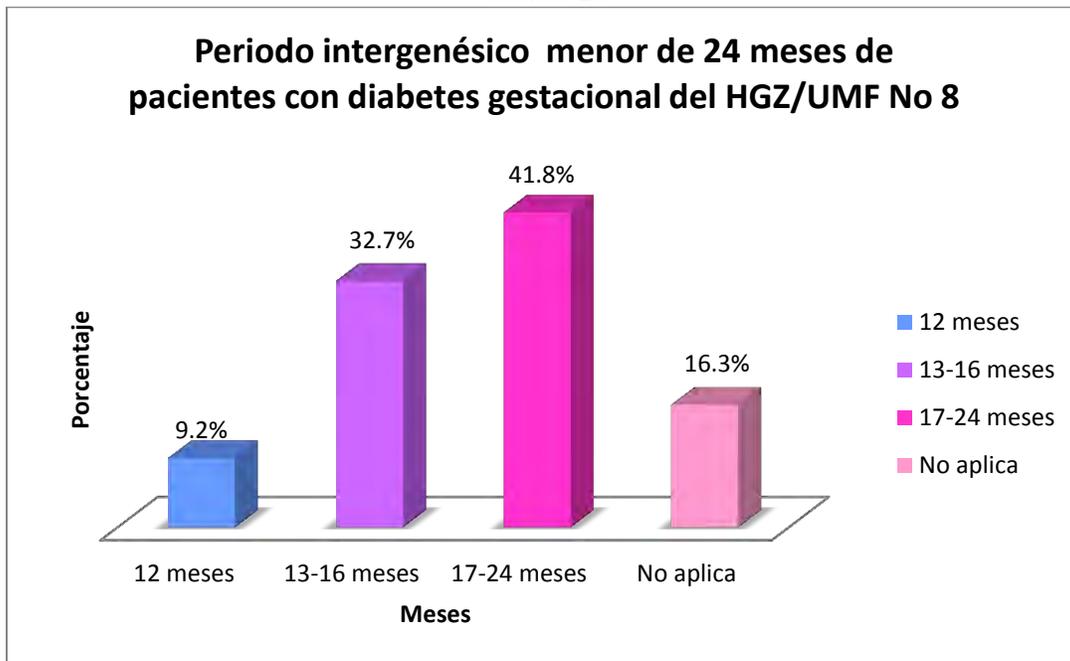
Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017.

Tabla 20

Periodo intergenésico menor de 24 meses de pacientes con diabetes gestacional del HGZ/UMF No 8		
Periodo	Frecuencia	Porcentaje (%)
12 meses	9	9.2
13-16 meses	32	32.7
17-24 meses	41	41.8
No aplica	16	16.3
Total	98	100.0

Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017.

Grafica 20



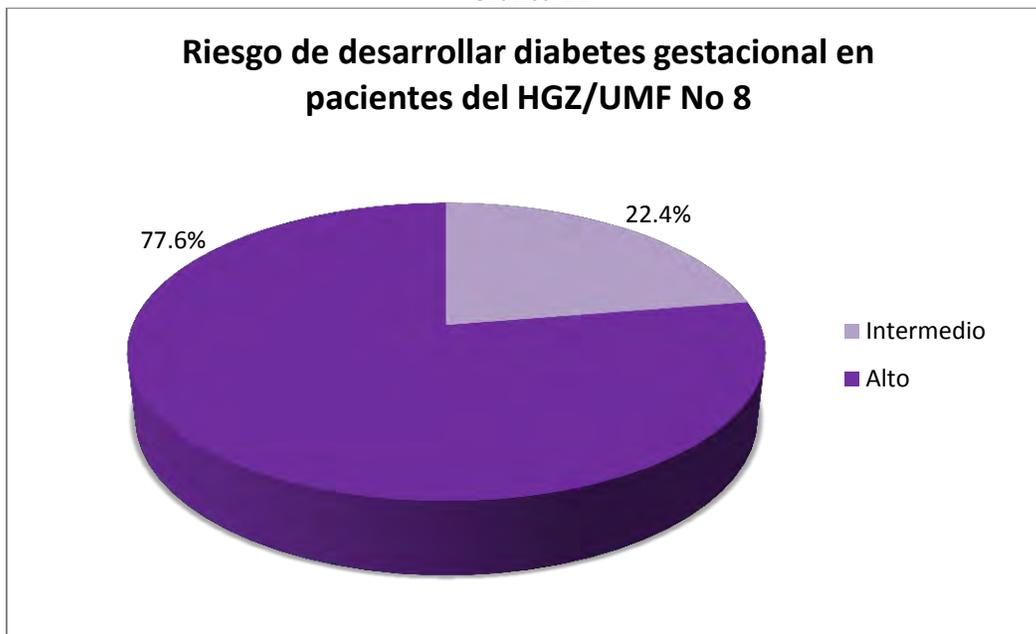
Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017.

Tabla 21

Riesgo de desarrollar diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8		
Riesgo	Frecuencia	Porcentaje (%)
Bajo	0	00.0
Intermedio	22	22.4
Alto	76	77.6
Total	98	100.0

Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 "Dr. Gilberto Flores Izquierdo",2017.

Grafica 21



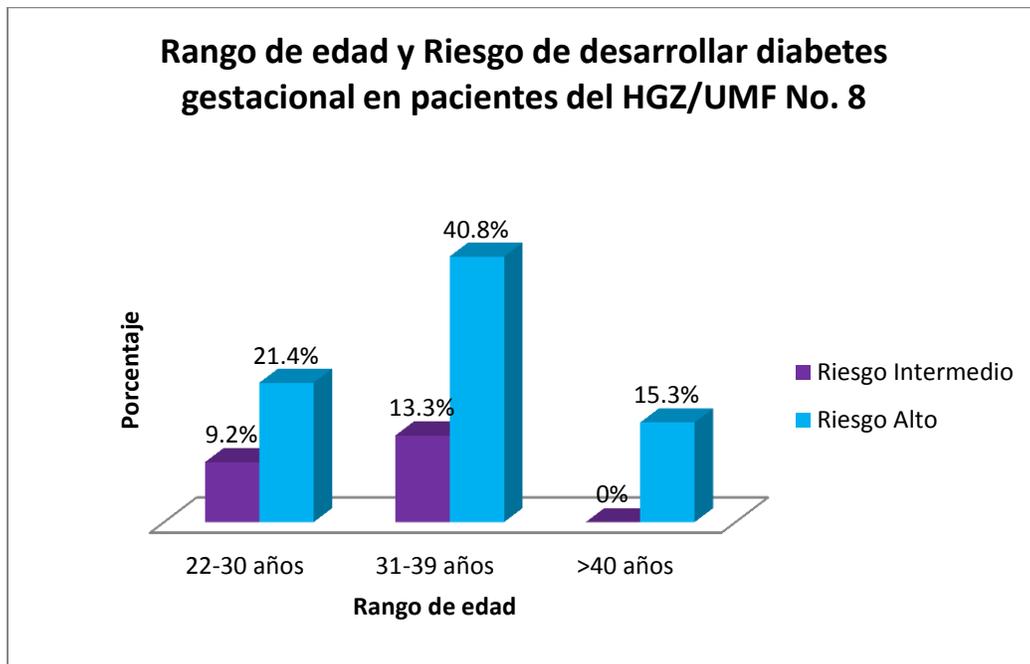
Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017.

Tabla 22

Rango de edad y riesgo de desarrollar diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No. 8						
Rango de edad	Riesgo Intermedio		Riesgo Alto		Total	
	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)
22-30 años	9	9.2	21	21.4	30	30.6
31-39 años	13	13.3	40	40.8	53	54.1
≥40 años	0	0	15	15.3	15	15.3
Total	22	22.5	76	77.5	98	100.0

Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017

Gráfica 22



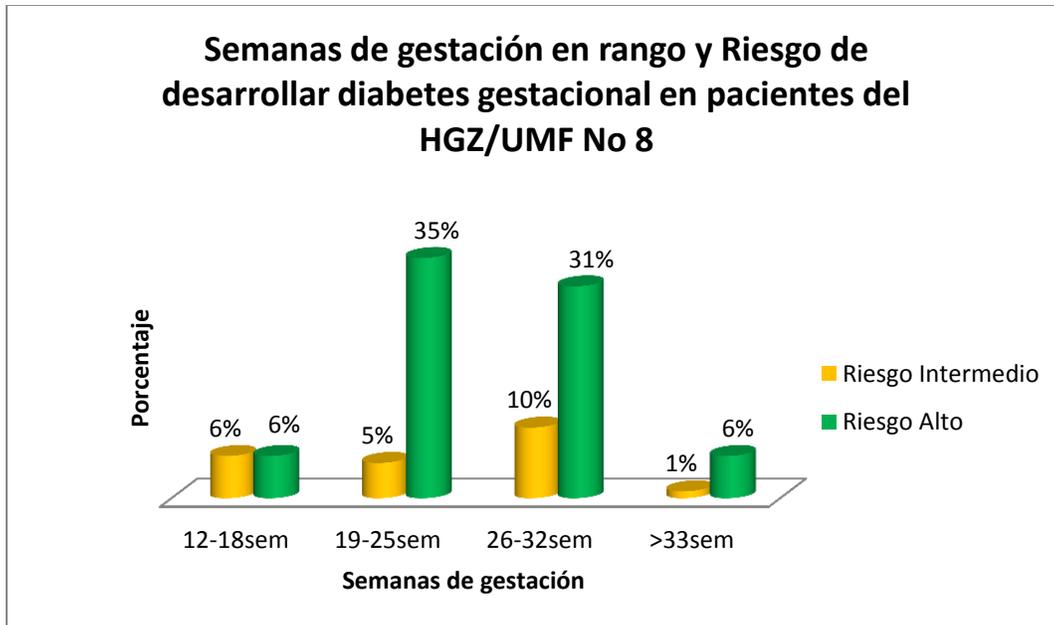
Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017.

Tabla 23

Semanas de gestación en rango y Riesgo de desarrollar diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8						
SDG en rango	Riesgo Intermedio		Riesgo Alto		Total	
	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)
12-18	6	6.0	6	6.0	12	12.0
19-25	5	5.0	34	35.0	39	40.0
26-32	10	10.0	30	31.0	40	41.0
≥33	1	1.0	6	6.0	7	7.0
Total	22	22.0	76	78.0	98	100.0

Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017

Gráfica 23



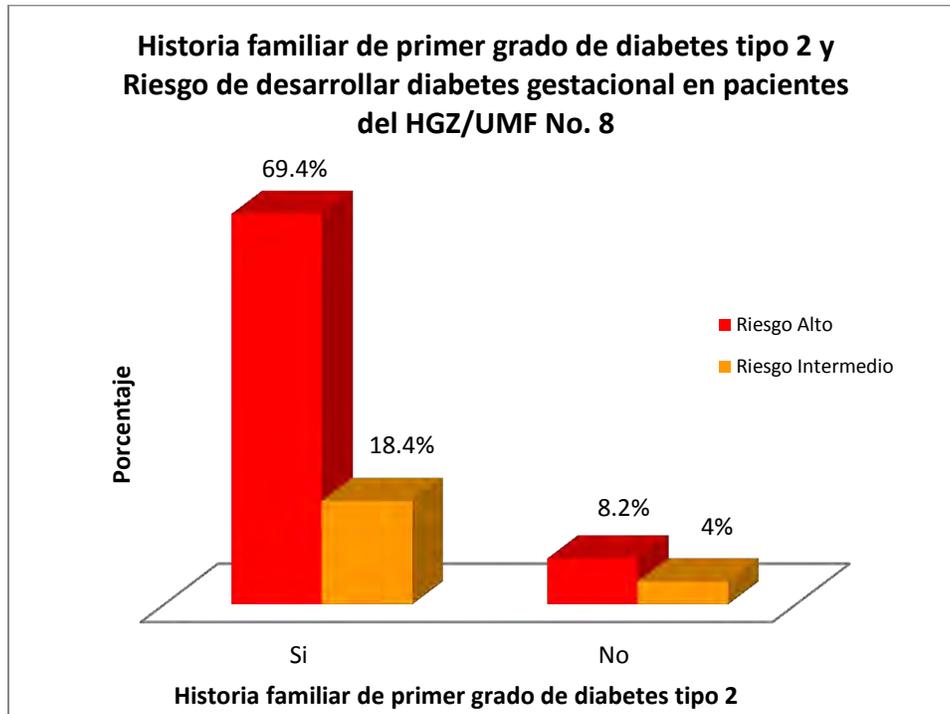
Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017

Tabla 24

Historia familiar de primer grado de diabetes tipo 2 y Riesgo de desarrollar diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No. 8						
Historia Familiar	Riesgo Intermedio		Riesgo Alto		Total	
	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	18	18.4	68	69.4	86	87.8
No	4	4.0	8	8.2	12	12.2
Total	22	22.4	76	77.6	98	100.0

Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017

Gráfica 24



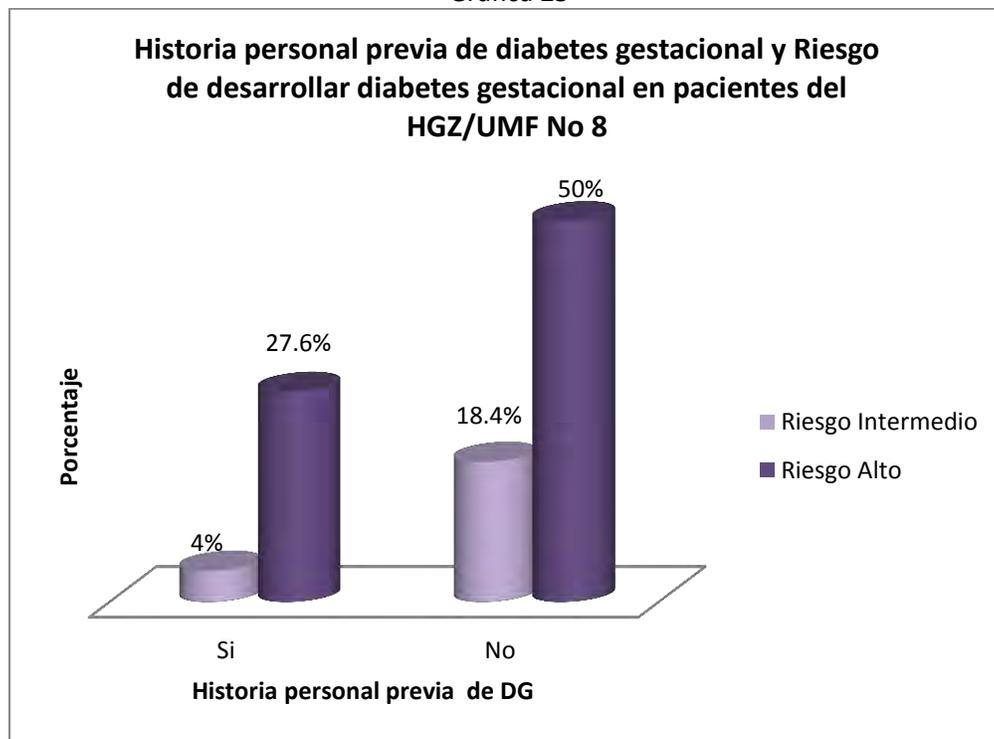
Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017

Tabla 25

Historia personal previa de diabetes gestacional y Riesgo de desarrollar diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8						
HPP de DG	Riesgo Intermedio		Riesgo Alto		Total	
	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	4	4.0	27	27.6	31	31.6
No	18	18.4	49	50.0	67	68.4
Total	22	22.4	76	77.6	98	100.0

Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017

Grafica 25



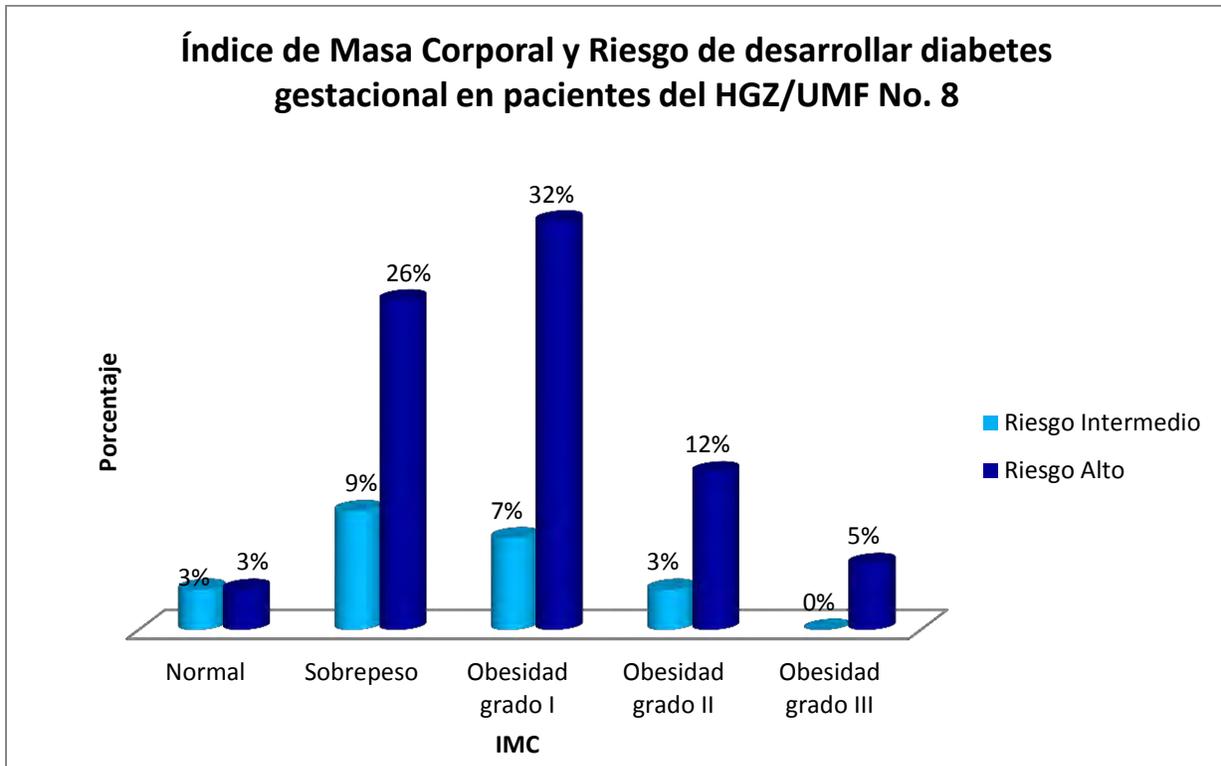
Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 "Dr. Gilberto Flores Izquierdo",2017

Tabla 26

Índice de Masa Corporal y Riesgo de desarrollar diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No. 8						
IMC	Riesgo Intermedio		Riesgo Alto		Total	
	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)
Normal	3	3.0	3	3.0	6	6.0
Sobrepeso	9	9.0	25	26.0	34	35.0
Obesidad grado I	7	7.0	31	32.0	38	39.0
Obesidad grado II	3	3.0	12	12.0	15	15.0
Obesidad grado III	0	0.0	5	5.0	5	5.0
Total	22	22.0	76	78.0	98	100.0

Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017

Gráfica 26



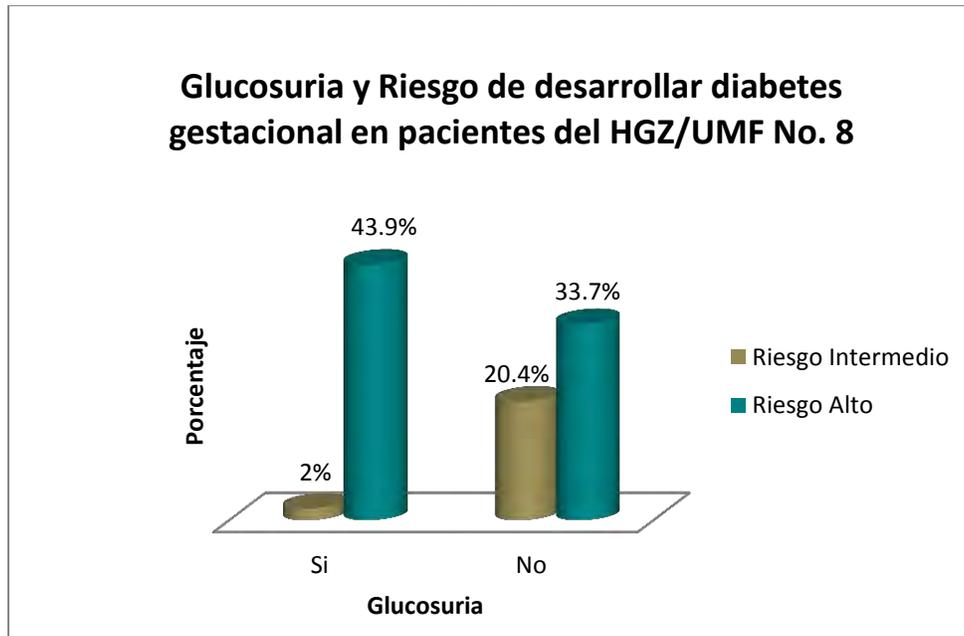
Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017

Tabla 27

Glucosuria y Riesgo de desarrollar diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No. 8						
Glucosuria	Riesgo Intermedio		Riesgo Alto		Total	
	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	2	2.0	43	43.9	45	45.9%
No	20	20.4	33	33.7	53	54.1%
Total	22	22.4%	76	77.6%	98	100.0

Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017

Gráfica 27



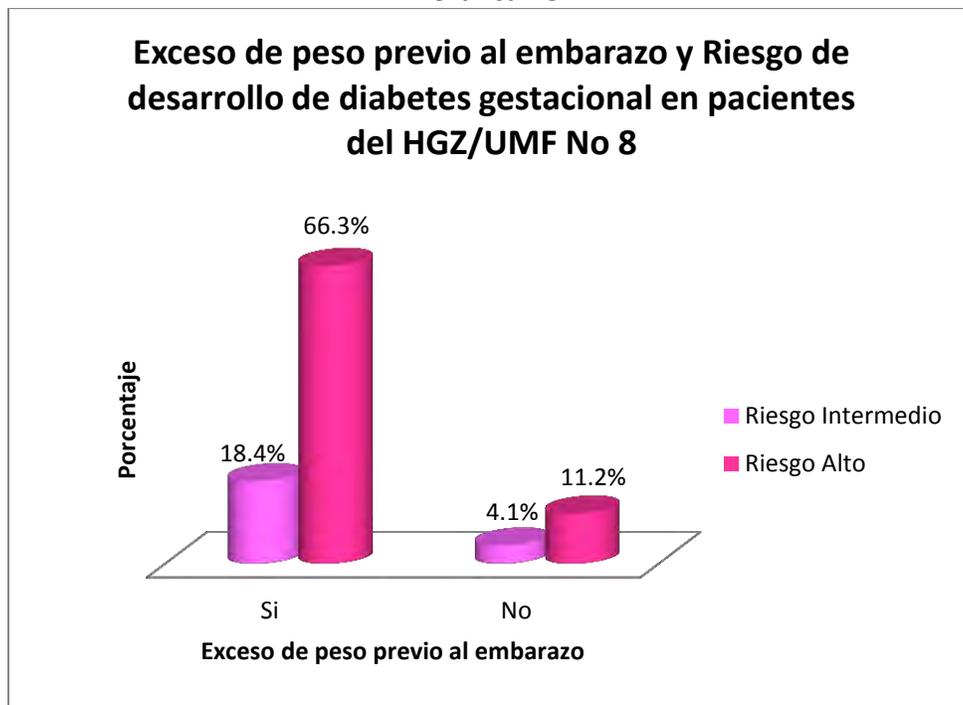
Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017

Tabla 28

Exceso de peso previo al embarazo y Riesgo de desarrollar diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8						
Exceso de peso	Riesgo Intermedio		Riesgo Alto		Total	
	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	18	18.4	65	66.3	83	84.7
No	4	4.1	11	11.2	15	15.3
Total	22	22.5	76	77.5	98	100.0

Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017

Gráfica 28



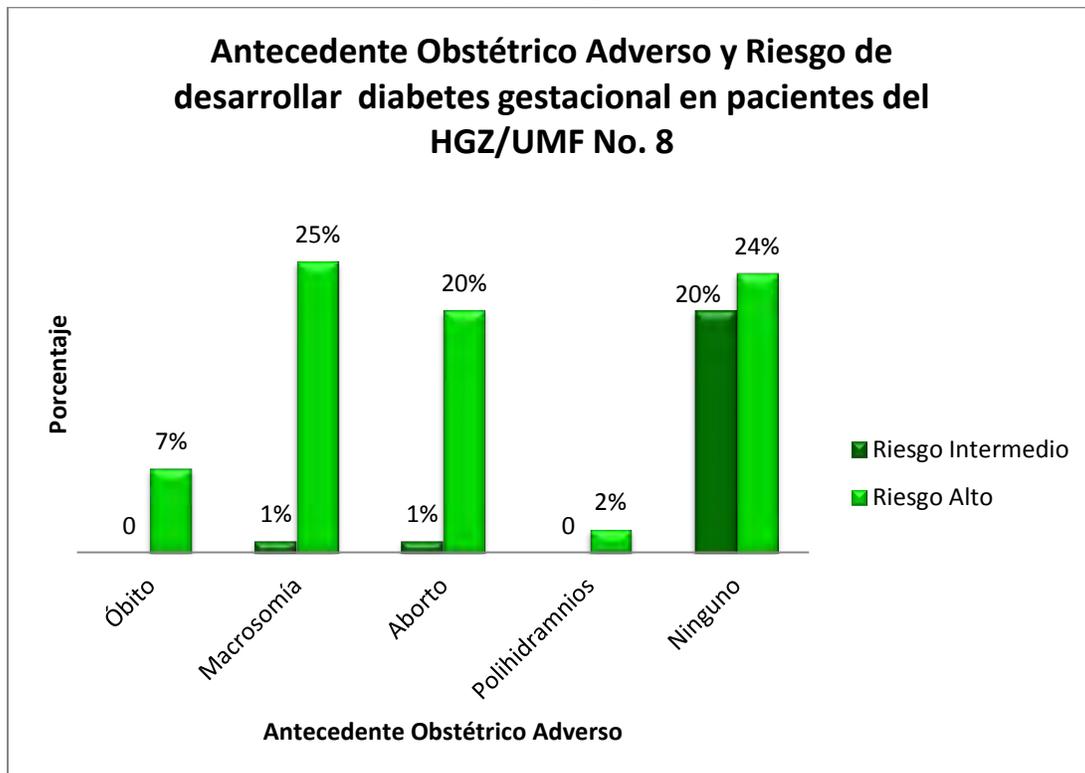
Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017

Tabla 29

Antecedente Obstétrico Adverso y Riesgo de desarrollar diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No. 8						
AOA	Riesgo Intermedio		Riesgo Alto		Total	
	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)
Óbito	0	0	7	7.0	7	7.0
Macrosomía	1	1.0	24	25.0	25	26.0
Aborto	1	1.0	20	20.0	21	21.0
Polihidramnios	0	0	2	2.0	2	2.0
Ninguno	20	20.0	23	24.0	43	44.0
Total	22	22.0	76	78.0	98	100.0

Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017

Gráfica 29



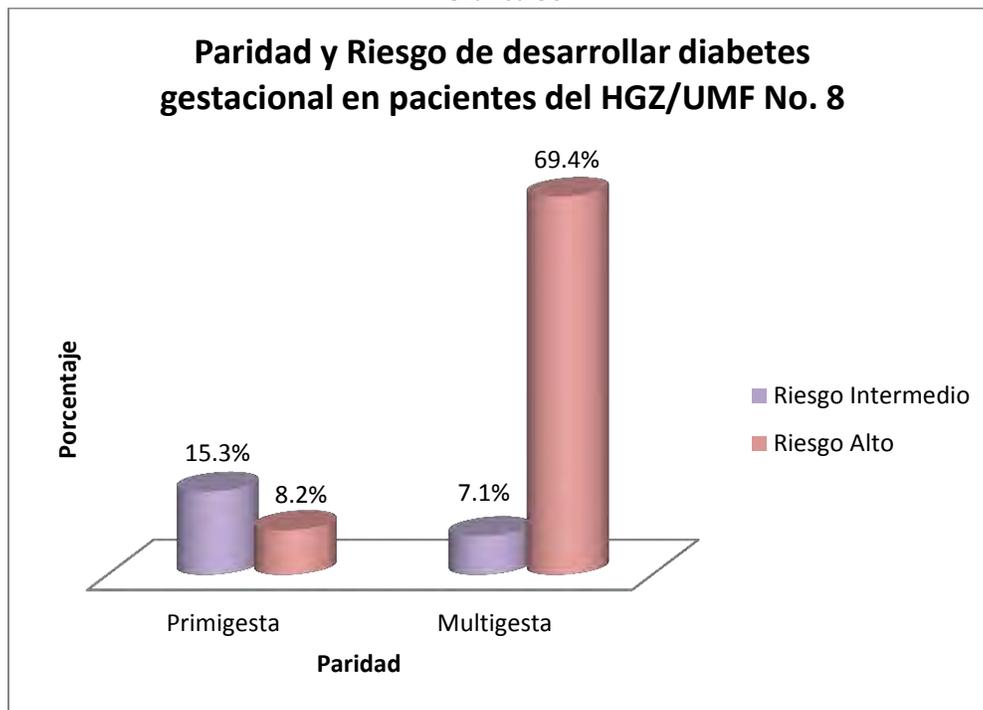
Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017

Tabla 30

Paridad y Riesgo de desarrollar diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No. 8						
Paridad	Riesgo Intermedio		Riesgo Alto		Total	
	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)
Primigesta	15	15.3	8	8.2	23	23.5
Multigesta	7	7.1	68	69.4	75	76.5
Total	22	22.4	76	77.6	98	100.0

Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017

Gráfica 30



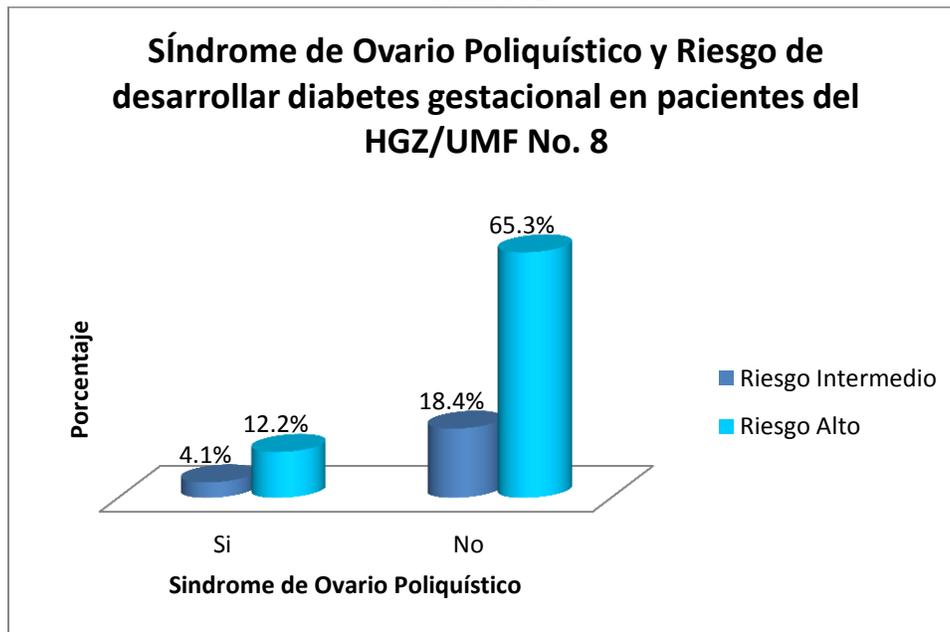
Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017

Tabla 31

Síndrome de Ovario Poliquístico y Riesgo de desarrollar diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No. 8						
SOP	Riesgo Intermedio		Riesgo Alto		Total	
	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	4	4.1	12	12.2	16	16.3
No	18	18.4	64	65.3	82	83.7
Total	22	22.5	76	77.5	98	100.0

Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017

Grafica 31



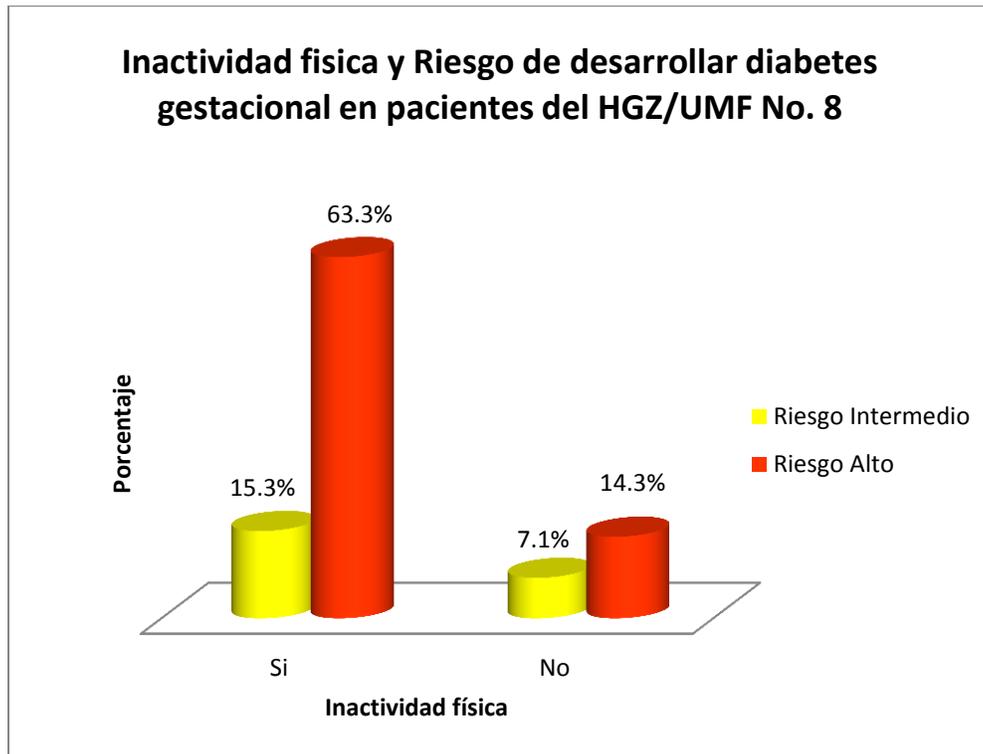
Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 “Dr. Gilberto Flores Izquierdo”, 2017

Tabla 32

Inactividad física y Riesgo de desarrollar diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No. 8						
Inactividad física	Riesgo Intermedio		Riesgo Alto		Total	
	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	15	15.3	62	63.3	77	78.6
No	7	7.1	14	14.3	21	21.4
Total	22	22.4	76	77.6	98	100.0

Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017

Grafica 32



Fuente: n=98, Granados-S K, Espinoza-A Vilchis-C E, González-C E, Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, 2017

DISCUSIONES

En la revista colombiana de Obstetricia y Ginecología del 2012 Campo-Campo y cols realizó un estudio en la ciudad de Medellín donde la edad promedio de las pacientes con diabetes gestacional fue de 32 años, mientras que en nuestro estudio encontramos que la media de edad fue de 33 años siendo similar ya que la población se encuentra dentro del grupo étnico de alto riesgo (hispanas, africanas, nativas americanas, indígenas australianas y nativas del sudeste asiático o las islas del Pacífico) y dentro de la edad de pacientes sexualmente activas y en edad fértil que han prolongado su maternidad debido a las demandas laborales o académicas que existen hoy en día.

Mientras que Peiffer en el 2012 en el Hospital Regional Ríos Gallegos, Argentina refiere que se recolectaron en su hospital 215 historias clínicas con mujeres con antecedente de diabetes gestacional en embarazo anterior del 28.83%, mientras que en nuestro estudio encontramos que el 31.6% si tenía historia personal previa de diabetes gestacional en anterior embarazo resultando similares ya que la población estudiada posee un origen étnico latino como factor de mayor riesgo para intolerancia a los carbohidratos o diabetes durante el embarazo.

En el 2014 el artículo *Ganancia de peso gestacional como factor de riesgo para desarrollar complicaciones obstétricas* Minjarez-Corral mencionó que en México las autoridades sanitarias están considerando que cerca de 75% de las mujeres en edad reproductiva (entre 20-49 años) presentan obesidad o sobrepeso de las cuales se mostró que el sobrepeso en las mujeres en edad fértil era de 20.9% en el grupo de 20-29 años, y de 31.9% en el de 30-39 años, mientras la obesidad fue de 7.32% y 12.23% respectivamente, mientras que en nuestro estudio encontramos que el 6.1% presento un peso normal, el 34.7% sobrepeso, 38.8% obesidad grado I, 15.3% obesidad grado II y 5.1% obesidad grado III siendo similares ya que en México el sobrepeso y la obesidad se han identificado como un problema de salud pública para desarrollar diabetes tipo 2 y las complicaciones que puede presentar una paciente y su bebe si esta se encuentra con estos factores al momento de embarazarse son muy elevadas, por lo que como primer nivel de atención debemos prevenirlos a través de un plan de alimentación y ejercicio adecuado así como el tratamiento del sobrepeso antes del embarazo para garantizar un embarazo exitoso.

Respecto a complicaciones obstétricas en la revista de Perinatología y Reproducción Humana Ríos-Martínez y cols en el 2014 refiere que el estudio de la HAPO (Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome) fue diseñado para identificar los efectos adversos asociados con la intolerancia materna a la glucosa durante la gestación. Como variables primarias consideraron: peso al nacer para la edad gestacional por arriba del percentil 90. Como variables secundarias consideraron: parto antes de la semana 37 de gestación, la necesidad de cuidados intensivos neonatales, hiperbilirrubinemia y preclampsia. En los resultados se encontró que el peso al nacer y el nivel del péptido C de la sangre del cordón por encima del percentil 90 se asociaron fuertemente con la glucemia materna y podrían ser considerados como consecuencias fisiológicas de la glucemia materna, por lo que resalta que la macrosomía tuvo un porcentaje alto de presentación en un 9.5% de su población, mientras que en nuestro estudio se observó que en la sección de antecedente obstétrico adverso y riesgo de desarrollar diabetes gestacional el 25% resulto con macrosomía como riesgo alto para presentarla, dichos resultados en cada uno tiene como valor más alto dicho rubro, siendo similar ya que se relaciona con los altos niveles de sobrepeso y obesidad que encontramos en nuestra población.

En el 2013 Serrano-Berrones realizó un estudio en el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos donde se estudiaron pacientes entre las semanas 24-28 de gestación de las cuales el 63.8% tenía el antecedente familiar de diabetes tipo 2 y el 12.1% tenía el antecedente de tabaquismo, mientras que en nuestro estudio encontramos que el 88% presentaba historia familiar de primer grado de diabetes tipo 2 y el 32.7% presentaba antecedente de tabaquismo siendo diferentes ya que el número de población fue menor en su estudio debido a que el ISSSTE es un centro de concentración de tercer nivel donde existe menor número de pacientes a diferencia de nuestro hospital que es un segundo nivel donde se encuentra mayor número de población y una menor promoción sobre efectos colaterales del tabaquismo.

Mientras que en el artículo *Embarazo y obesidad riesgo para desarrollo de diabetes gestacional en la frontera norte de México del 2014* Flores-Padilla identificó, que el 81.1% de mujeres con múltiples embarazos presentan diabetes gestacional, mientras que en nuestro estudio se reportó que el 76.5% era multigesta, siendo similares ya que según la bibliografía la mujeres embarazadas que padecen diabetes gestacional tiene la posibilidad de recurrencia del 25-45% de que en el siguiente embarazo se repita la diabetes gestacional, además de que tiene del 35-60% de probabilidades de presentar diabetes tipo 2 durante los siguientes 5-16 años.

En el 2016 Nasiri-Amiri realizó un estudio donde se encontró que las mujeres con inactividad física durante el embarazo temprano, estaban en un riesgo del 82.7% de desarrollar diabetes gestacional en comparación con aquellos que informaron realizar una actividad física. Estudios anteriores encontraron que la intensidad ligera a moderada de actividad física en la gestación temprana se asocia con un menor riesgo de desarrollar diabetes gestacional ya que la actividad física disminuye la concentración de glucosa en la sangre, aumenta la sensibilidad a la insulina, mejora la capacidad cardiovascular y conduce a una menor grasa corporal, mientras que en nuestro estudio se obtuvo que el 78.6% presentaba inactividad física siendo este similar ya que en nuestra población la mayoría se encuentra económicamente activa y con jornadas laborales extensas, así como con un inadecuado plan de alimentación sin contar con tiempo necesario para realizar alguna actividad física y mucho menos acudir a los programas de PrevenIMSS que existen en nuestros niveles de atención.

Dentro de los alcances logrados con esta investigación se encontró que los factores de riesgo mayormente asociados para un riesgo alto de desarrollo de diabetes gestacional fueron edad, historia familiar de primer grado de diabetes tipo 2, historia personal previa de diabetes gestacional, obesidad, exceso de peso previo al embarazo, multigesta, inactividad física y macrosomía como antecedente obstétrico adverso siendo de gran importancia para el desarrollo de diabetes gestacional. Este estudio tiene gran relevancia ya que al encontrar similitudes dentro de los resultados con otros países de Latinoamérica y el mismo México, nos indica que no son casos aislados, lo cual nos motiva a continuar con este tipo de investigación en nuestra población y así poder intervenir como médico de familia mediante la prevención y detección temprana, dando paso a una atención integral y capacitación familiar para afrontar la crisis normativa y en su caso paranormativa, a través de redes de apoyo para un adecuado control metabólico de la paciente y así mismo llegar a un embarazo de término sin complicaciones y en un futuro del probable desarrollo de diabetes tipo 2.

Respecto a las limitaciones se encuentran las generadas durante la selección de la población ya que la mayoría de las pacientes embarazadas que acudió a control prenatal de nuestro hospital y presentó diagnóstico de diabetes gestacional fué referida a un tercer nivel de atención teniendo que realizar la recolección de los datos en expedientes del Hospital de Gineco-Obstetricia No. 4 Luis Castelazo Ayala.

Conforme a los sesgos presentes en la investigación, éstos pudieron haberse generado durante la selección ya que no fueron incluidas las pacientes con intolerancia a los carbohidratos o diabetes pregestacional. En cuanto a los de medición algunos resultados de laboratorio no contaban con fecha del estudio por lo que no podíamos saber el trimestre donde se realizó el diagnóstico. Mientras que durante el análisis la presencia de errores en el proceso de captura de datos pudo dar paso a la generación de sesgos.

Con respecto a las dificultades operativas y de orden administrativo la recolección de los datos se tuvo que realizar a través de expedientes de la consulta externa de endocrinología; además de que la mayoría de las pacientes llevaban su control metabólico a través de este servicio, y limitando a nuestro primer nivel de atención el control del embarazo hasta el primer o segundo trimestre ya que al ser dadas de alta y contrareferidas a nuestra unidad muchas no acudieron para ser reclasificadas y poder identificar el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 en un futuro.

En el ámbito asistencial la identificación de factores de riesgo mayormente presentes para el desarrollo de diabetes gestacional en nuestra población, nos permite llevar a cabo una detección oportuna para su desarrollo teniendo un tratamiento adecuado durante el embarazo cuando esta se presente y así prevenir las complicaciones materno-fetales modificando los hábitos higienico-dietéticos de las pacientes y control metabólico anual, dada la frecuente asociación de diabetes gestacional con otros componentes del síndrome metabólico y diabetes tipo 2. De igual manera orientar de forma correcta del padecimiento a los familiares y a la paciente ya que pueden llegar a experimentar momentos de ansiedad, depresión o estrés emocional durante el proceso de adaptación a los cambios de hábitos dietéticos, fomentando la creación de redes de apoyo para mejorar el pronóstico del binomio, tratando de disminuir el impacto psicológico que puede llegar a generar la presencia de óbito o diabetes tipo 2.

En el ámbito de la educación, en el primer contacto puede darse a través de creación de programas de capacitación para los médicos familiares, no sólo para la identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional sino también para llevar el control metabólico de la paciente sin la necesidad de derivarla a un tercer nivel de atención así como el seguimiento durante el puerperio y posterior a este, ya que como médico de familia puede ver a cada uno de sus pacientes alrededor de cuatro veces al año constituyendo una fuente muy rica de oportunidad para practicar la medicina preventiva.

Dentro del ámbito de la investigación este estudio nos permitió darnos cuenta que existen muchas pacientes que ya presentan diabetes tipo 2 y lo desconocen, por lo cual en futuras investigaciones sería importante realizar de forma temprana la prueba de O'Sullivan y Hemoglobina glucosilada en el primer nivel de atención durante la primera visita de la embarazada y recabar los factores de riesgo para diabetes gestacional reduciendo la morbilidad, complicaciones y mortalidad asociada a diabetes gestacional, creando estrategias de detección y manejo oportuno en el siguiente embarazo.

En el ámbito administrativo este estudio permite gestionar desde la primera consulta un sistema electrónico de captura de factores de riesgo para desarrollo de diabetes gestacional en mujeres en edad fértil, catalogando desde un principio a las de alto riesgo y modificar factores que nos disminuyan su presentación, disminuyendo gastos y gestionando los recursos de forma óptima, evitando las complicaciones que la mayoría de los pacientes diabéticos presentan los cuales generan grandes costos a la mayoría de las instituciones de salud.

CONCLUSIONES

La evaluación del riesgo de diabetes gestacional se debe realizar durante la primera visita prenatal en mujeres con factores de alto riesgo para su desarrollo, ya que en nuestro estudio se cumplió con el objetivo deseado identificando a más de la mitad de la población con factores como edad, historia familiar de primer grado de diabetes tipo 2, historia personal previa de diabetes gestacional, obesidad, exceso de peso previo al embarazo, macrosomía, multigesta e inactividad física.

Siendo así que con los datos obtenidos se acepta la hipótesis alterna ya que con 3 factores de riesgo la paciente tiene riesgo alto de desarrollar diabetes gestacional descartando así la hipótesis nula que con fines educativos fue planteada, teniendo un impacto importante en la identificación de factores de riesgo asociados ya que la diabetes gestacional se ha identificado como un problema de salud pública, debido a su alta mortalidad y morbilidad perinatal ya que se presenta comúnmente durante las 20 y 24 semanas de gestación ocasionando resistencia a la insulina por lo que es importante en esta etapa del embarazo que sea diagnosticada para dar un tratamiento oportuno ya que existe una alta posibilidad de que se desarrolle diabetes tipo 2 después del parto durante los siguientes 5-16 años si no es identificada oportunamente.

Es por esto que es de gran relevancia los datos encontrados ya que la diabetes gestacional puede incrementar la acelerada epidemia de la diabetes tipo 2 en las mujeres adultas, por lo que hay que visualizar ambas enfermedades en conjunto ya que los hallazgos de estas mujeres con antecedentes familiares de primer grado de diabetes tipo 2 son muy elevados, lo que las ubica con un alto riesgo reproductivo creando la generación de acciones centradas en la detección oportuna ya que uno de los objetivos más importantes del médico familiar son la prevención y promoción de la salud.

Por lo cual se propone mayor énfasis en vigilar el incremento del peso durante el embarazo ya que a medida que transcurren las semanas de gestación se puede aumentar a obesidad mórbida en las mujeres con diabetes gestacional, siendo así las mujeres con obesidad y antecedentes familiares de diabetes tienen altas posibilidades de repetir en embarazos subsecuentes la diabetes gestacional ya que se estima que en un 40% de los casos evoluciona a diabetes tipo 2 en los siguientes 5 años.

Así mismo, se propone en investigaciones posteriores reducir el sobrepeso y la obesidad en mujeres en edad fértil antes del embarazo cuando acuden a los servicios de salud, realizando una estrategia efectiva con pruebas diagnósticas sobre diabetes gestacional que deben ser rutinarias en todas las embarazadas que acudan al control prenatal así como la capacitación del personal médico para la identificación de los factores más frecuentes para un riesgo alto y que afectan el desarrollo biopsicosocial de nuestra población.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bellamy L, Casas P, Hingorani D, Williams D. Type 2 diabetes mellitus after gestational diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2015; 96(2): 1773-1779.
2. Hedderson M, Williams A, Holt L, Weiss N, Ferrara A. Body mass index and weight gain prior to pregnancy and risk of gestational diabetes mellitus. *Am J Obstet Gynecol*. 2013; 26(8): 405-409.
3. Herring J, Oken E, Rifas L, Rich W, Stuebe M, Kleinman P, et al. Weight gain in pregnancy and risk of maternal hyperglycemia. *Am J Obstet Gynecol*. 2012; 45(2): 1-7.
4. Mordwinkin M, Ouzounian G, Yedigiarova L, Montoro N, et al. Alteration of endothelial function markers in women with gestational diabetes and their fetuses. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2013; 33(6): 507-512.
5. Veeraswamy S, Vijayam B, Gupta K, Kapur A. Gestational diabetes: the public health relevance and approach. *Diabetes Res Clin Pract*. 2012; 33(7): 350-358.
6. Palomba S, Falbo A, Russo T, Rivoli L, et al. The risk of a persistent glucose metabolism impairment after gestational diabetes mellitus is increased in patients with polycystic ovary syndrome. *Diabetes Care*. 2012; 35(2): 861-867.
7. Seghieri G, Bellis A, Anichini R, Alviggi L, Franconi F, et al. Does parity increase insulin resistance during pregnancy?. *Diabetic Med*. 2011; 22(1): 1574-1580.
8. Nilofer R, Raju S, Dakshayini R, Zaki A. Screening in high-risk group of gestational diabetes mellitus with its maternal and fetal outcomes. *Indian J Endocrinol Metab*. 2012; 16(3): 74-78.
9. Jensen M, Molsted L, Beck H, Westergaard G, Ovesen P, et al. Screening for gestational diabetes mellitus by a model based on risk indicators: A prospective study. *Am J Obstet Gynecol*. 2013; 189(15): 1383-1388.
10. Vidaeff A, Yeomans E, Ramin S. Gestational diabetes: A field of controversy. *Obstet Gynecol Survey*. 2014; 58(2): 759-769.
11. Hanna F, Peters R. Screening for gestational diabetes; past, present and future. *Diabetic Med*. 2016; 65(9): 351-358.
12. Hawkins S, Casey M, Lo Y. Monitoring in Women With Diet-Treated Gestational. *Diabetes Obstet Gynecol*. 2011; 113(6): 7-12.
13. Gilmartin A, Ural H, Repke T. Gestational Diabetes Mellitus. *Rev Obstet Gynecol*. 2014; 45(3): 129-134.

14. García A, Endorzain L, Ginovart G, Adelantado M, Cubero M, et al. In human gestational diabetes mellitus congenital malformations are related to pre-pregnancy body mass index and to severity of diabetes. *Diabetology*. 2014; 84(2): 509-514.
15. Greene F, Solomon G. Gestational diabetes mellitus-Time to treat. *N Engl J Med*. 2011; 24(8): 2544-2546.
16. Crowther A, Hiller E, Moss R, McPhee J, Jeffries S. Effect of treatment of gestational diabetes mellitus on pregnancy outcomes. *N Engl J Med*. 2010; 24(2): 2477-2486.
17. Haroush B, Yogev Y, Hod M. Epidemiology of gestational diabetes mellitus and its association with Type 2 diabetes. *Diabetic Med*. 2013; 21(3): 103-113.
18. Metzger E, Gabbe G, Person B, London B, Selvin G, et al. International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups recommendations on the diagnosis and classification of hyperglycemia in pregnancy. *Diabetes Care*. 2011; 33(4): 676-682.
19. Sgambati L, Marini M, Zappoli D, Vichi D, Parretti E, et al. Lecitin binding in the umbilical cord in altered glycemia. *Obstetrics and Gynecology European Journals*. 2011; 12(2): 15-22.
20. Hollander H, Paarberg M, Huisjes J. Gestational Diabetes: A Review of the Current Literature and Guidelines. *Obstetrical and Gynecological Survey*. 2010; 22(2): 125-136.
21. Maresh M. Screening for gestational diabetes mellitus . *Seminars in fetal and neonatal medicine*. 2011; 10(4): 317-323.
22. Albareda M, Caballero A, Badell G, Rodríguez E, Jordi Ll O, et al. Metabolic Syndrome all follow-up in women with and without gestational diabetes mellitus index pregnancy. *Metabolism clinical and experimental*. 2012; 54(8): 1115-1121.
23. Galerneau F, Inzucchi E. Diabetes mellitus in pregnancy. *Obstet Gynecol Clin N Am*. 2014; 31(5): 907-933.
24. Vidaeff A, Yeomans E, Ramin S. Gestational diabetes: A field of controversy. *Obstet Gynecol Survey*. 2013; 58(4): 759-769.
25. Stuart A, Amer I, Persson J, Källen K. Long-term cardiovascular risk in relation to birth weight and exposure to maternal diabetes mellitus. *Int J Cardiol*. 2013; 168(7): 2653-2657.
26. Kanda E, Matsuda Y, Makino Y, Matsui H. Risk factors associated with altered fetal growth in patients with pregestational diabetes mellitus. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2012; 25(9): 1390-1394.
27. Rudge V, Lima P, Damasceno C, Sinzato K, et al. Histopathological placental lesions in mild gestational hyperglycemic and diabetic women. *Diabetol Metab Syndr*. 2011; 45(3): 19.
28. Ismail A, Aris M, Mahdy A, Ahmad S. Gestational diabetes mellitus in primigravidae: a mild disease. *Acta Médica*. 2011; 54(6): 21-24.

29. Maple L, Ye C, Hanley J, Connelly W, et al. Maternal pregravid weight is the primary determinant of serum leptin and its metabolic associations in pregnancy, irrespective of gestational glucose tolerance status. *J Clin Endocrinol Metab.* 2012; 97(5): 4148-4155.
30. Caliskan E, Kayikcioglu F, Osturk N, Koc S, Haberal A. A population-based risk factor scoring will decrease unnecessary testing for the diagnosis of gestational diabetes mellitus. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2014; 83(6): 524-530.
31. Malinowska A, Sienko J, Lewandowski Z, Czajkowski K, et al. Risk factors of abnormal carbohydrate metabolism after pregnancy complicated by gestational diabetes mellitus. *Gynecol Endocrinol.* 2012; 28(7): 360-364.
32. Ehrenberg M, Dierker L, Miluzzi C, Mercer M. Prevalence of maternal obesity in an urban center. *Am J Obstet Gynecol.* 2012; 187(2): 1189-1193.
33. Glazer L, Hendrickson F, Schellenbaum D, Mueller A. Weight Change and the Risk of Gestational Diabetes in Obese Women. *Epidemiology.* 2011; 15(6): 733-737.
34. Virjee S, Robinson S, Johnston DG. Screening for diabetes in pregnancy. *J R Soc Med.* 2013; 94(3): 502-509.
35. Campo N, Posada G, Betancur C, Jaramillo M. Factores de riesgo para diabetes gestacional en población obstétrica en tres instituciones de Medellín, Colombia estudio de casos y controles. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología.* 2012; 63(2): 114-118.
36. Peiffer A, Riquelme G, Cueto F, Taborda F. Prevalencia de factores de riesgo en pacientes embarazadas con diabetes gestacional y pregestacional, en el hospital regional ríos gallegos servicio de tocoginecología. *Revista de Posgrado de la VIa Catedra de Medicina.* 2012; 211(2): 5-8.
37. Minjarez M, Rincón I, Morales A, et al. Ganancia de peso gestacional como factor de riesgo para desarrollar complicaciones obstétricas. *Perinatología y Reproducción Humana.* 2014; 28(3): 159-166.
38. Ríos W, García A, Ruano L, et al. Complicaciones obstétricas de la diabetes gestacional criterios de la IADPSG y HAPO. *Perinatología y Reproducción Humana.* 2014; 28(1): 27-32.
39. Serrano M. Incidencia de diabetes gestacional en el Hospital Regional Adolfo López Mateos mediante la prueba de O'Sullivan. *Rev Esp Med Quir.* 2013; 18(4): 287-291.
40. Flores L, Solorio I, Melo M, Trejo J. Embarazo y obesidad riesgo para desarrollo de diabetes gestacional en la frontera norte de México. *Gaceta Médica de México.* 2014; 150(1): 73-78.
41. Nasiri F, Bakhtiari A, Faramarzi M, Hajar R, Hagar P. The Association Between Physical Activity During Pregnancy and Gestational Diabetes Mellitus A Case –Control Study. *Int J endocrinol Metab.* 2016; 14(3): 1-7.

A N E X O S

Anexo 1

FORMATO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No. 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo

NÚMERO DE FOLIO: _____ NÚMERO DE SS: _____

Edad:	Escolaridad:	Religión:
Estado civil:	Ocupación:	

Peso (kg)						
Talla (metros)						
Semanas de gestación del diagnóstico						
Historia Familiar de Primer grado de DM2	Si		No			
Historia personal previa de Diabetes Gestacional	Si		No			
Índice de masa corporal según OMS (kg/m ²)	Normal	Sobrepeso	Obesidad grado I	Obesidad grado II	Obesidad grado III	
Glucosuria	Si		No			
Polihidramnios	Si		No			
Exceso de peso previo al embarazo	Si		No			
Antecedente obstétrico adverso	Óbito	Macrosomía	Aborto	Defectos congénitos	Polihidramnios	Ninguno
Paridad	Primigesta		Multigesta			
Tabaquismo	Si		No			
Embarazos gemelares previos	Si		No			
Síndrome de Ovario Poliquístico	Si		No			
Presión Arterial	Normotensión		Hipertensión			
Inactividad física	Si		No			
Periodo intergenésico menor de 24 meses	12meses		13-16 meses		17-24 meses	

Elaboró: Dra. Karina Granados Silva

Anexo 2

EVALUACIÓN DE RIESGO DE DIABETES GESTACIONAL

Nivel de Riesgo	Criterios
Riesgo bajo	Mujeres que cumplan todos los criterios siguientes: <ul style="list-style-type: none">• Padres o hermanos sin DM• Peso normal al nacer• Edad <25 años• IMC pregestacional <25 kg/m² o menos del 20% de Sobrepeso para su ideal en el embarazo• Sin antecedente obstétrico adverso• Sin antecedente de alteración en la glucosa
Riesgo intermedio	Mujeres que cumplan 1 criterio o más: <ul style="list-style-type: none">• Padres o hermanos con DM• Edad >25 años• IMC pregestacional 25-29 kg/m² o 20-39% de sobrepeso para su ideal en el embarazo• Sobrepeso• Síndrome de ovario poliquístico
Riesgo alto	Mujeres que presenten 1 criterio o más: <ul style="list-style-type: none">• Glucosuria• Hiperglucemia en ayuno >105 mg/dL• Polihidramnios en gestación actual• IMC pregestacional >30 kg/m² o >40% de sobrepeso para su ideal en el embarazo• Hipertensión arterial• Antecedente obstétrico adverso• Antecedente de diabetes gestacional o intolerancia a la glucosa.

American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes 2011. Diabetes Care. 2011; 34(11): 11-61

Sánchez García Bertha Fabiola. Diabetes gestacional. Revista Médica. 2013;4(4):306

Anexo 3



CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
 DELEGACIÓN SUR DEL DISTRITO FEDERAL
 HOSPITAL GENERAL DE ZONA CON UMF No. 8
 COORDINACION CLINICA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD.

TESIS:

Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF
 No. 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo

2015 - 2016

FECHA	MAR 2015	ABR 2015	MAY 2015	JUN 2015	JUL 2015	AGO 2015	SEP 2015	OCT 2015	NOV 2015	DIC 2015	ENE 2016	FEB 2016
TITULO												
ANTECEDENTES												
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA												
OBJETIVOS												
HIPÓTESIS												
PROPOSITOS												
DISEÑO METODOLOGICO												
ANALISIS ESTADISTICO												
CONSIDERACIONES ÉTICAS												
RECURSOS												
BIBLIOGRAFÍA												
ASPECTOS GENERALES												
ACEPTACIÓN												

2016 - 2017

FECHA	MAR 2016	ABR 2016	MAY 2016	JUN 2016	JUL 2016	AGO 2016	SEP 2016	OCT 2016	NOV 2016	DIC 2016	ENE 2017	FEB 2017
PRUEBA PILOTO												
ETAPA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO												
RECOLECCIÓN DE DATOS												
ALMACENAMIENTO DE DATOS												
ANÁLISIS DE DATOS												
DESCRIPCIÓN DE DATOS												
DISCUSIÓN DE DATOS												
CONCLUSIÓN DEL ESTUDIO												
INTEGRACIÓN Y REVISIÓN FINAL												
REPORTE FINAL												
AUTORIZACIONES												
IMPRESIÓN DEL TRABAJO												
PUBLICACIÓN												

Anexo 4

CONSENTIMIENTO INFORMADO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
(ADULTOS)

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio: Identificación de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo

Patrocinador externo (si aplica): No aplica

Lugar y fecha: México D.F., de Marzo del 2015 a Febrero del 2018

Número de registro: En trámite

Justificación y objetivo del estudio: Identificar los factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo ya que la Diabetes Mellitus Gestacional es una enfermedad de alta prevalencia en nuestra población y que actualmente es una de las enfermedades más frecuentes que complican el embarazo, debido a que la Diabetes Mellitus Gestacional es un estado previo para el desarrollo de Diabetes tipo 2 de manera permanente es importante mantener un seguimiento y cuidados posteriores al embarazo ya que los factores de riesgo desencadenantes pueden ser prevenibles y detectados en un primer nivel de atención.

Procedimientos: **AL SER UN ESTUDIO DE TIPO RETROSPECTIVO, NO REQUIERE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Posibles riesgos y molestias: Ninguna

Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio: Identificar los factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes del HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo

Información sobre resultados y alternativas de tratamiento: Protocolo descriptivo, retrospectivo, en el que no hay intervención de variables

Participación o retiro:

Privacidad y confidencialidad: El investigador principal me ha dado seguridades de que no se me identificara en la presentación o publicaciones que deriven de este estudio y que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados de forma confidencial.

En caso de colección de material biológico (si aplica):
 No autoriza que se tome la muestra.
 Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio
 Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):

Beneficios al término del estudio:

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador Responsable: Dr. Eduardo Vilchis Chaparro, Asesor metodológico, Médico Familiar. Maestro en Ciencias de la Educación, Profesor Titular de la residencia de Medicina Familiar, HGZ/UMF 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, Mat 99377278 Teléfono: 55506422 ext. 28235 Fax: No Fax.

Colaboradores: Dr. Gilberto Espinoza Anrubio CCEIS del HGZ/UMF#8, Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud HGZ/UMF#8, Mat 99374232, Teléfono 55506422 ext. 28235 Cel.: 5535143649 Fax: No Fax.
Dra. Edith González Carranza, Médico No Familiar Adscrito a la UMAE HGO No.4 LCA. Matrícula 8216568 Teléfono: 55506422 ext. 28003 Fax: No fax.
Dra. Granados Silva Karina Médico Residente del HGZ/UMF#8 Matrícula 98378345, Teléfono 55506422 ext. 28235 Cel.: 5512890609. Fax: No Fax.

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx

Nombre y firma del sujeto

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio

Clave: 2810-009-013