



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**  
**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
**DELEGACIÓN NORTE DISTRITO FEDERAL**  
**UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 33 “EL ROSARIO”**

**TESIS DE POSGRADO**

*FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES GESTACIONAL EN MUJERES DE LA  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 33 “EL ROSARIO”*

PARA OBTENER EL GRADO DE

**ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR**

PRESENTA:

**DRA. MONICA TOLEDO OCAMPO**

MÉDICA RESIDENTE DE TERCER AÑO DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA  
FAMILIAR

ASESORA:

**DRA. HAYDEE ALEJANDRA MARTINI BLANQUEL.**

MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

Profesora titular del Curso de Especialización en Medicina Familiar

Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario”

CIUDAD DE MÉXICO, JULIO 2016.



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.

**AUTORIZACIONES:**

---

**DRA. HAYDEE ALEJANDRA MARTINI BLANQUEL.**

ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

Enc. de la Coordinación Clínica de Educación e Investigación en salud

Profesora titular del Curso de Especialización en Medicina Familiar y asesora de Tesis.

Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario”

---

**DRA. MÓNICA CATALINA OSORIO GRANJENO.**

ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

Profesora Adjunta del Curso de Especialización en Medicina Familiar

Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario”

---

**DRA. MONICA TOLEDO OCAMPO**

MEDICA RESIDENTE DE TERCER AÑO DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA  
FAMILIAR

Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario”

## **AGRADECIMIENTOS**

## **INDICE**

<b>1. Portada</b>	<b>1</b>
<b>2. Autorizaciones</b>	<b>2</b>
<b>3. Agradecimientos</b>	<b>3</b>
<b>4. Resumen</b>	<b>5</b>
<b>5. Introducción</b>	<b>6</b>
<b>6. Antecedentes</b>	<b>8</b>
<b>7. Planteamiento del problema</b>	<b>10</b>
<b>8. Objetivos</b>	<b>12</b>
<b>9. Material y métodos</b>	<b>13</b>
<b>10. Resultados</b>	<b>14</b>
<b>11. Discusión</b>	<b>24</b>
<b>12. Conclusiones</b>	<b>25</b>
<b>13. Bibliografía</b>	<b>26</b>
<b>14. Anexos</b>	<b>28</b>

## RESUMEN

Factores de riesgo para diabetes gestacional en mujeres de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario”. Martini Blanquel Haydee Alejandra <sup>1</sup>, Toledo Ocampo Monica.<sup>2</sup>

**Introducción:** La diabetes gestacional (DG) tiene una prevalencia de hasta 18% en México. Se ha observado que de las pacientes que padecieron DG, un 50% presentarán diabetes mellitus 2 en 5 a 10 años y 47% desarrollarán DG en el siguiente embarazo; por lo anterior resulta importante identificar los factores de riesgo para dicha enfermedad, con la finalidad de incidir en ellos y evitar complicaciones en el binomio. **Objetivo:** Identificar los factores de riesgo para diabetes gestacional en mujeres de la U.M.F. No. 33 “El Rosario”. **Material y métodos:** Estudio descriptivo, observacional y transversal en 360 mujeres (edad de 15 a 44 años), a las cuales se les aplicó un cuestionario diseñado exprofeso donde se indagó la presencia de factores de riesgo para diabetes gestacional. Para el análisis de resultados se utilizó estadística descriptiva con el programa Excel 2010. **Resultados:** La media de edad fue de 29 años (48% se encontró en una edad mayor a los 30 años); 58% de la muestra contó con antecedente de familiares en primer grado con diabetes mellitus, 55% presentó sobrepeso y obesidad, 11% tiene antecedente de producto macrosómico y el 5% ya había padecido diabetes gestacional. **Conclusiones:** Es de vital importancia crear métodos de tamizaje para identificar los factores de riesgo en mujeres de edad reproductiva, con la finalidad de implementar programas preventivos enfocados a disminuir los factores de riesgo modificables, como el sobrepeso y la obesidad.

**Palabras clave:** factores de riesgo, diabetes gestacional.

1.Prof. Titular. CEMF. UMF 33.

2.Med. Red.3er.MF.UMF33.

## INTRODUCCIÓN

La diabetes gestacional fue descrita originalmente en 1964 por O' Sullivan y Mathan 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. (1)

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), la diabetes mellitus (DM) es el tercer problema de salud pública más importante en el mundo y la diabetes gestacional es parte de uno de los cuatro grupos de esta patología; los otros grupos son la diabetes tipo 1, la diabetes tipo 2 y otros tipos específicos de diabetes. Nos menciona también que en el mundo hay más de 347 millones de personas con diabetes. Se calcula que en 2012 fallecieron 1.5 millones de personas y más del 80% de estas muertes se registran en países de ingresos bajos y medios. Según proyecciones de esta organización, esta enfermedad será la séptima causa de mortalidad en 2030. (2) Se estima que la diabetes gestacional tiene una incidencia que va de un 3 al 10%, siendo de interés para las autoridades sanitarias en la medida en que su presencia genera riesgo de efectos adversos maternos, fetales y neonatales que aumentan continuamente en función de la glucemia materna, principalmente en las semanas 24 a 28, incluso dentro de los rangos que antes se consideraban normales para el embarazo (3)

En nuestro país, la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010 "Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus", define a la DG como la presencia de dos o más niveles de glucosa por arriba de los siguientes valores: en ayuno 95 mg/dl, 1 hora 180 mg/dl, a las 2 horas 155 mg/dl y a las 3 horas 140 mg/dl en toda paciente embarazada entre las semanas 24 y 28 de gestación (4), lo cual coincide con la guía de práctica clínica "Diagnóstico y tratamiento de diabetes en el embarazo" (clave IMSS-320-10). Sin embargo, esta guía clasifica a la embarazada en tres grupos de riesgo para esta enfermedad:

- Bajo riesgo es aquella paciente que cumpla con las siguientes condiciones: peso normal al nacer, edad menor a 25 años, sin antecedentes de diabetes en familiares de primer grado, peso normal (IMC menor a 24 kg/ m) antes del embarazo, sin historia de malos resultados obstétricos.
- Moderado riesgo son aquellas mujeres que no cumplen criterios ni de bajo y alto riesgo.

- Alto riesgo son aquellas pacientes que cumplan con las siguientes condiciones: obesidad severa, con antecedentes de diabetes en familiares de primer grado, diabetes gestacional o intolerancia a glucosa en embarazo previo, antecedentes de productos macrosómico (mayor 4 kg) y la presencia de glucosuria. (5)

Por lo anterior, los factores de riesgo que más se han relacionado con la presencia de diabetes gestacional son los siguientes: antecedente de diabetes gestacional en embarazos previos, antecedente familiar en primer grado de diabetes mellitus, el sobrepeso y la obesidad, producto macrosómico y edad mayor a 30 años. (2,6)

En nuestro país el 34.5 % las mujeres mayores de 20 años son obesas y el 37.4% tiene sobrepeso, es decir que el 70% de las mujeres mexicanas cursan con sobrepeso u obesidad (7,8). Entonces la mayoría de las mujeres tiene riesgo de padecer diabetes gestacional asociado a este factor. Por otro lado, en diversos estudios se ha visto que los embarazos donde hubo productos macrosómicos (peso > 4,000 gramos o por arriba del percentil 90), se asociaron con esta enfermedad, debido que la grasa corporal aumenta el nivel de glicemia, además de estar relacionado con otras complicaciones como la parálisis braquial o trauma en el trabajo de parto (9). La OMS considera la edad fértil entre 14 a 44 años y una mujer es más fértil cerca de los 20 años (2); la fertilidad disminuye gradualmente a partir de los 30 años, sobre todo después de los 35 años y se considera que actualmente el 0.3% de las mujeres en edad fértil son diabéticas y entre 0.2 y 0.3% tienen diabetes previo embarazo, por lo tanto, a mayor edad incrementa el riesgo para diabetes gestacional. (10).

Además de todo lo anterior es importante mencionar que los hijos de madre con diabetes gestacional tienen mayor riesgo de presentar complicaciones metabólicas asociadas, como la hipoglucemia (riesgo del 20%), prematuridad (15%), macrosomía (17%), hiperbilirrubinemia (5.6%), hipocalcemia (50%), síndrome de dificultad respiratoria (4.8%), malformaciones congénitas (5 a 12%) y muerte neonatal, incrementando el riesgo hasta 5 veces más en comparación con las mujeres que no tienen factores de riesgo. Asimismo, esta enfermedad genera efectos sobre la madre, como la presencia de diabetes mellitus y un mayor riesgo de hipertensión, dislipidemias y enfermedades cardiovasculares. En países desarrollados la morbilidad y la mortalidad perinatal en las mujeres con diabetes se han convertido en un evento menos frecuente que en el pasado, debido a la implementación de programas educativos de detección precoz de diabetes gestacional, tratamiento del trastorno metabólico y a la vigilancia fetal prenatal. (6,10,11,12)

## ANTECEDENTES

Existen estudios en nuestra población mexicana que se han interesado en investigar la diabetes gestacional y sus factores de riesgo. Uno de ellos fue hecho en el Hospital Regional Adolfo López Mateos, de corte transversal, observacional y descriptivo que incluyó 58 pacientes embarazadas que acudieron a consulta por primera vez al servicio de Obstetricia y Urgencias de maternidad, entre las 24 y 28 semanas de gestación. A todas se les realizó historia clínica, tamiz metabólico (glucosas en ayuno) y curva de tolerancia a la glucosa (CTG) en los casos que lo ameritó. Los resultados obtenidos fueron: la edad materna tuvo una media de  $30.7 \pm 5.9$  años; el número de embarazos promedio fue de 2.6 y la media de semanas de embarazo fue de 25.6. Del total de pacientes, 63.8% refirió antecedente familiar de diabetes mellitus 2, mientras que 12.1% tenía antecedente de tabaquismo. En cuanto al peso de productos anteriores, 54.7% estuvo en el intervalo de 2,800 a 3,800 g y sólo en 5.1% fue mayor a 3,800 gramos. En cuanto al índice de masa corporal, se encontró que 51.7% estaba en el intervalo de 19.9 a 26, considerado dentro de la normalidad, y 48.2% en el intervalo mayor a 26.1, es decir, con riesgo mayor para diabetes gestacional. Además, de las 58 pacientes estudiadas, el 25.9% se diagnosticó con diabetes gestacional, 5.2% intolerante a los carbohidratos y el 69% restante se mostró sin alteraciones. En el 15.3% el diagnóstico se realizó mediante tamiz de glucosa, mientras que en 9.4% se obtuvo por la curva de tolerancia a la glucosa. Como observamos en esta población, en general los factores de riesgo para diabetes gestacional se asocian con un alto porcentaje para dicha enfermedad. (1)

Asimismo, un estudio realizado en México valoró la obesidad pregestacional y el riesgo de intolerancia a la glucosa en el embarazo y diabetes durante la gestación, donde la muestra fue de 489 pacientes, las cuales se clasificaron por IMCPG (índice de masa corporal pregestacional) y se les realizó una curva de tolerancia oral a la glucosa (CTOG) de 100 g; posteriormente se midió la glucosa a los 120 minutos. Los resultados obtenidos fueron los siguientes: 9 pacientes con bajo peso, 194 con peso normal, 158 con sobrepeso y 128 con obesidad; por otro lado, la edad gestacional promedio  $31.3 \pm 5.6$  semanas. El 13% de las pacientes presentaron DG y el 10.6% intolerancia a la glucosa (ITC). Las mujeres con sobrepeso presentaron un OR de 3.81 para desarrollar ITG y un OR de 3.7 para DG, mientras que las pacientes con obesidad pregestacional presentaron un OR de 6.6 para desarrollar ITG y un OR de 8.8 para DG, comparadas con mujeres con peso pregestacional normal. Los datos obtenidos apoyan la aseveración de que las mujeres obesas con DG e ITG deben recibir intervenciones efectivas en materia de nutrición y actividad física para lograr un peso adecuado, estableciendo

también medidas de diagnóstico oportuno, principalmente en poblaciones de riesgo. (7)

En un estudio de casos y controles que se realizó en el Hospital “Guillermo Luis Fernández Hernández-Baquero” entre 2000-2004 (Cuba) en una muestra de 108 pacientes, se estudiaron los siguientes factores de riesgo para diabetes gestacional: antecedentes de diabetes de primer orden, malnutrición por exceso y otros antecedentes obstétricos, obteniendo los siguientes resultados: valoración nutricional en obesidad con 16 pacientes contra 6 controles; con una razón de casos igual a 3; un Chi cuadrado de 19.11 y una OR igual a 8.80. Antecedentes familiares de diabetes mellitus de primer orden con 16 gestantes contra 6; controles con una razón de casos igual 3; un Chi cuadrado de 19.11 y una OR igual a 8.80; edad (30-39 años) con 18 gestantes contra 10 controles, con una razón de casos igual a 2; un Chi cuadrado de 16.14 y una OR igual a 6.20. Antecedentes de macrosomía con 12 pacientes contra 6 controles con una razón de casos igual a 2; un Chi cuadrado de 10.70 y una OR igual a 5.50, por la cual se observó que la asociación y el impacto potencial de los antecedentes de diabetes, edad mayor a 30 años, familiares de primer grado con Diabetes gestacional, malnutrición por exceso y macrosomía es igual al valor de la razón de disparidad y la fracción atribuible. (10)

Otro estudio realizado en Buenos Aires (casos y controles), estudió a 400 pacientes embarazadas, de las cuales 200 pacientes se diagnosticaron con DG; en este grupo, los resultados destacan que esta enfermedad se asociaba a mayor edad, principalmente por arriba de los 30 años ( $p=0.0001$ ) y fue más frecuente en presencia de obesidad en comparación con el grupo control ( $p= 0.0001$ ). Los antecedentes familiares de diabetes no fueron significativos y la diabetes gestacional en embarazos previos se observó con una frecuencia baja (13.3%). (13)

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la literatura se documentan diversos factores de riesgo para desarrollar diabetes gestacional. En nuestro país se han realizado algunas investigaciones sobre este tema, como por ejemplo un estudio de cohorte realizado en Querétaro en la unidad de medicina familiar No. 13 del Instituto Mexicano del Seguro Social, donde se valoró la morbilidad y mortalidad neonatal asociada a diabetes gestacional. Se observó que los factores de riesgo para la enfermedad fueron diabetes gestacional en embarazo previo con un valor de RR de 10, antecedente de producto macrosómico con un valor de RR de 4.1 y obesidad con un valor RR de 2.7. Por otro lado, un estudio transversal de casos y controles realizado en el Hospital materno perinatal “Mónica Pretilini” en la ciudad de Toluca, valoró la obesidad pregestacional y el riesgo de intolerancia a la glucosa en el embarazo y diabetes gestacional en una población de 489 pacientes, en donde el 32% tuvo sobrepeso gestacional y el 26.1% obesidad, es decir, que el 50% de las mujeres embarazadas se encontraba con sobrepeso u obesidad. Asimismo, las pacientes con sobrepeso pregestacional tuvieron 3.8 veces más riesgo de ITG (intolerancia a la glucosa) y 3.7 veces más riesgo para diabetes gestacional, mientras que las que tenían obesidad pregestacional presentaron 6.6 veces más riesgo de ITG y 8.8 veces más riesgo para diabetes gestacional, comparadas con aquellas que inician el embarazo con peso normal. En otro estudio realizado por Serrano en el Hospital Regional Adolfo López Mateos del ISSSTE, de corte transversal, observacional y descriptivo donde se incluyeron 63 pacientes, se observó la incidencia de diabetes gestacional mediante la prueba de O’Sullivan. Los factores de riesgo para dicha enfermedad observados en este estudio fueron: antecedente familiar de diabetes mellitus tipo 2 (63.8%), producto mayor de 3,800 g o macrosómico en embarazos anteriores (5.1%) y sobrepeso (48.2 % de la muestra); de estas pacientes al 25.9% se les diagnosticó diabetes gestacional y al 5,2% ITG. Como conclusión, 31% de las pacientes de esta muestra que tuvieron factores de riesgo desarrollaron la enfermedad. Por otra parte, en otros países como Cuba, se ha estudiado este fenómeno; ejemplo de ello es una investigación de casos y controles sobre diabetes gestacional realizada en el hospital “Guillermo Luis Fernández Hernández-Baquero” en una muestra de 108 pacientes. Los factores de riesgo encontrados fueron: edad entre 30 a 39 años (Chi cuadrado con valor de 6.68 y una OR igual a 4.85), obesidad (Chi cuadrado de 19.11 y una OR igual a 8.80), antecedentes familiares de diabetes mellitus de primer orden (Chi cuadrado de 19.11 y una OR igual a 8.80), antecedentes de macrosomía fetal (Chi cuadrado de 10.70 y una OR igual a 5.50) y antecedentes de diabetes gestacional (Chi cuadrado de 5.09 y una OR igual a 8.87). (1,6,7,13,14,15,16,17,18)

Por otro lado, un estudio de casos y controles realizado en Argentina, donde se estudiaron 400 pacientes embarazadas, se concluyó que la diabetes gestacional se presentaba a mayor edad y fue más frecuente en presencia de obesidad en comparación con el grupo control. Los antecedentes familiares de diabetes no fueron significativos y la presencia de diabetes gestacional en embarazos anteriores se observó con una frecuencia baja (13.3%), También se observó que el factor mayormente asociado a DG fue el sobrepeso u obesidad con valor de  $p < 0.0001$ , seguido por la edad  $> 30$  años con valor de  $p < 0.0001$ . (13)

En los estudios previamente descritos se observan similitudes en los factores de riesgo detectados para esta enfermedad. Esta condición médica complica el embarazo y tiene repercusión no sólo sobre la madre y el feto, sino también en un futuro para el recién nacido. Por lo anterior es primordial el estudio de estas situaciones en nuestra población ya que en la Unidad de Medicina Familiar sólo se cuenta con estudios sobre factores de riesgo para preeclampsia, infección de vías urinarias en el embarazo, sin especial interés en diabetes gestacional.

Por lo anterior, nos permitimos hacer la siguiente pregunta:

### **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuál es la frecuencia de factores de riesgo para diabetes gestacional en mujeres de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario”?

## **OBJETIVO GENERAL**

Identificar los factores riesgo de diabetes gestacional en mujeres de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario”

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Identificar el antecedente de diabetes gestacional en embarazos previos en mujeres de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario”.
2. Identificar el antecedente de diabetes mellitus en familiar de primer grado en mujeres de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario”.
3. Identificar sobrepeso y obesidad en mujeres de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario”.
4. Identificar antecedente de producto macrosómico en embarazos previos en mujeres de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario”.
5. Identificar mujeres mayores 30 años de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario”.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

El presente estudio se llevó a cabo en la Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario” del Instituto Mexicano del Seguro Social, que se encuentra en la Delegación Azcapotzalco, en el servicio de consulta externa, con el objetivo de identificar los factores de riesgo para diabetes gestacional en mujeres en edad reproductiva.

El estudio fue transversal, descriptivo y observacional, en el cual se estudió a una muestra significativa de 360 mujeres (IC al 95%) entre 15 y 44 años de edad que desearan participar en el estudio, elegidas a través de un muestreo no probabilístico por conveniencia, las cuales se encuentran adscritas a la Unidad de Medicina Familiar No. 33 ya sea en el turno matutino o vespertino.

A aquellas pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión (previo consentimiento informado) se les aplicó un cuestionario diseñado exprofeso para recabar información sobre los factores de riesgo para diabetes gestacional (anexo 2) los cuales fueron: antecedente de diabetes gestacional en embarazos anteriores, antecedente de diabetes en familiares de primer grado, presencia de sobrepeso u obesidad (índice de masa corporal mayor a 25), antecedente de macrosomía fetal y edad igual o mayor a 30 años.

Para realizar el análisis de los datos, la información recabada se concentró en una tabla de Excel Versión 2013 para su ordenación; posteriormente se realizó estadística descriptiva, obteniendo porcentajes y medias, así como tablas y gráficos para la presentación de resultados.

El presente estudio se realizó en concordancia con los lineamientos y aspectos éticos que norman la investigación en humanos a nivel internacional, nacional e institucional, tomando como base los principios éticos de beneficencia, no maleficencia, justicia y autonomía.

## RESULTADOS

Se realizó un estudio descriptivo, observacional y transversal en 360 mujeres de 15 a 44 años adscritas a la Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario”, con la finalidad de identificar los factores de riesgo para diabetes gestacional.

La media de edad fue de 29 años. El 52% (188 pacientes) correspondió a edades entre 15 a 29 años y 48% (172 pacientes) de 30 a 44 años de edad (Tabla y Gráfica 1).

De la muestra total, 140 pacientes resultaron nuligestas (Tabla y gráfica 2). Del resto (220 pacientes), 5% (12 pacientes) tuvieron antecedente de diabetes gestacional (Tabla y gráfico 3). En cuanto a la presencia de producto macrosómico, solo el 11 % (25 pacientes) presentaron esta condición. (Tabla y gráfica 4).

En lo que corresponde al antecedente de familiares en primer grado con diabetes mellitus tipo 2, un 58% de la muestra total (210) reportó tener presente esta variable. (Tabla y gráfica 5)

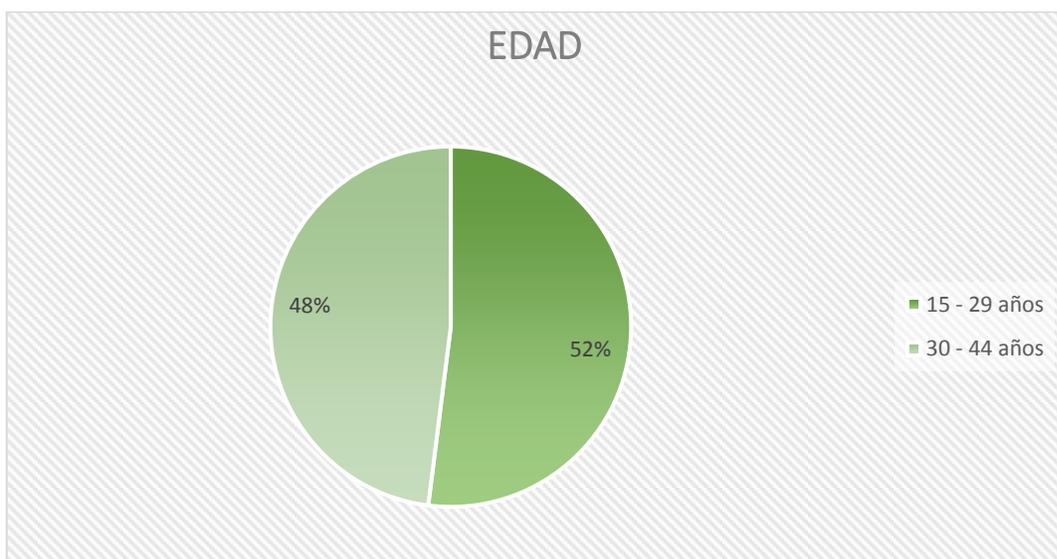
Al realizar la valoración del índice de masa corporal, se observó que un 55% (198 pacientes) de las participantes presentaron sobrepeso (35%) y obesidad (20%). (Tabla y gráfico 6). De este último, la distribución fue la siguiente: obesidad grado I 16%, obesidad grado II 3% y obesidad grado III el 1% (Tabla y gráfico 7).

Finalmente, al realizar el análisis de las mujeres que presentaron algún factor de riesgo para diabetes gestacional, observamos que los factores de riesgo para Diabetes gestacional en nuestra población fueron, en orden de frecuencia: antecedente de Diabetes mellitus en familiares en primer grado (58%), sobrepeso y obesidad (55%), edad mayor a 30 años (48%), antecedente de producto macrosómico (11%) y de Diabetes gestacional (5%) (Tabla 8, graficas 8A y 8B).

## TABLAS Y GRAFICAS

**Tabla 1.** Distribución de una muestra de 360 mujeres en edad reproductiva (15 a 44 años) de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario” de acuerdo a la edad

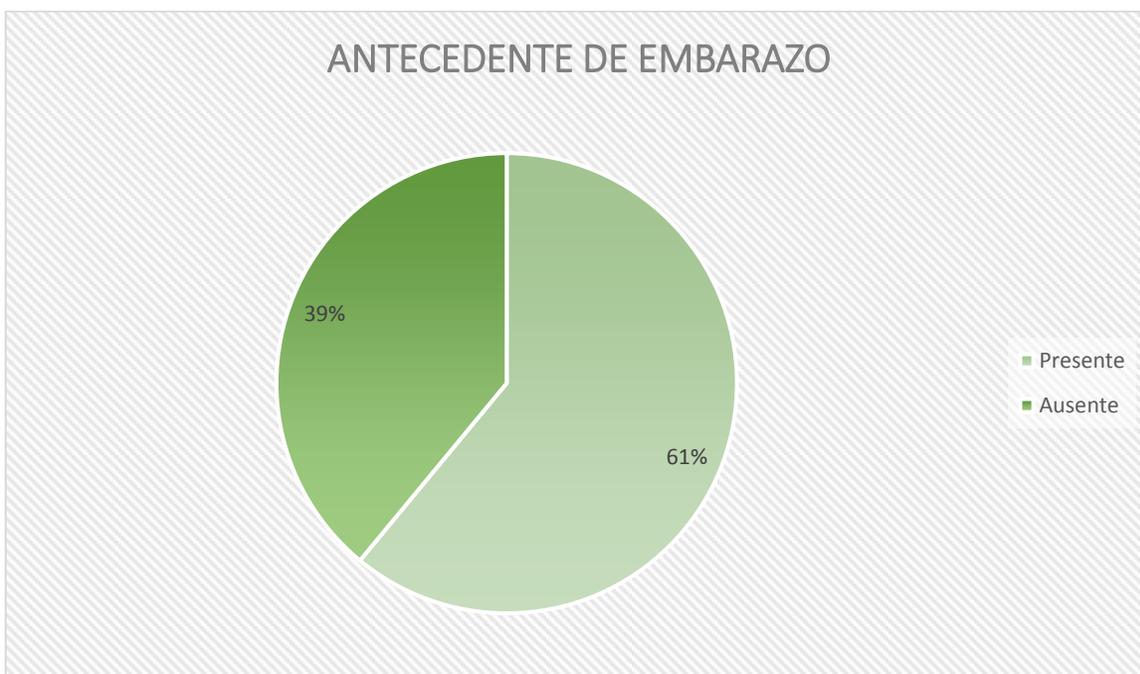
Edad	No. de casos	Porcentaje (%)
15-29 años	188	52
30 a 44 años	172	48



**Grafica 1.** Distribución de una muestra de 360 mujeres en edad reproductiva de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario” de acuerdo a la edad.

**Tabla 2.** Distribución de una muestra de 360 mujeres en edad reproductiva (15 a 44 años) de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario” de acuerdo al antecedente de embarazo.

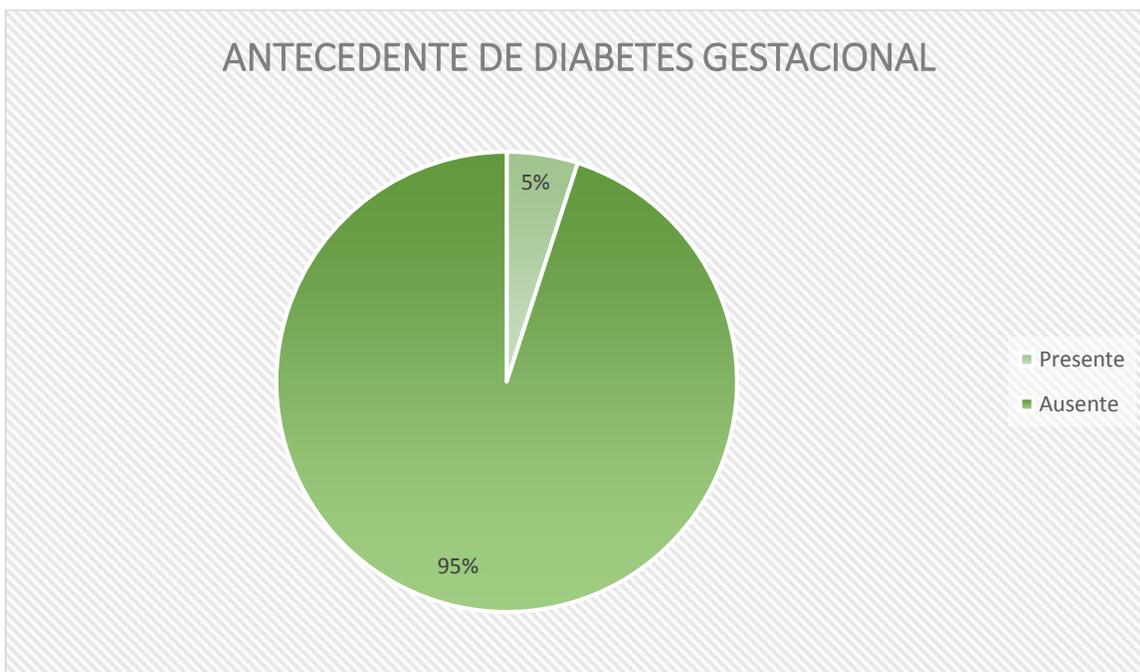
Antecedente de embarazo	No. de casos	Porcentaje (%)
Presente	220	61
Ausente	140	39



**Gráfica 2.** Distribución de una muestra de 360 mujeres en edad reproductiva (15 a 44 años) de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario” de acuerdo al antecedente de embarazo.

**Tabla 3.** Distribución de una muestra de 220 mujeres en edad reproductiva (15 a 44 años) de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 “EL Rosario” de acuerdo al antecedente de diabetes gestacional.

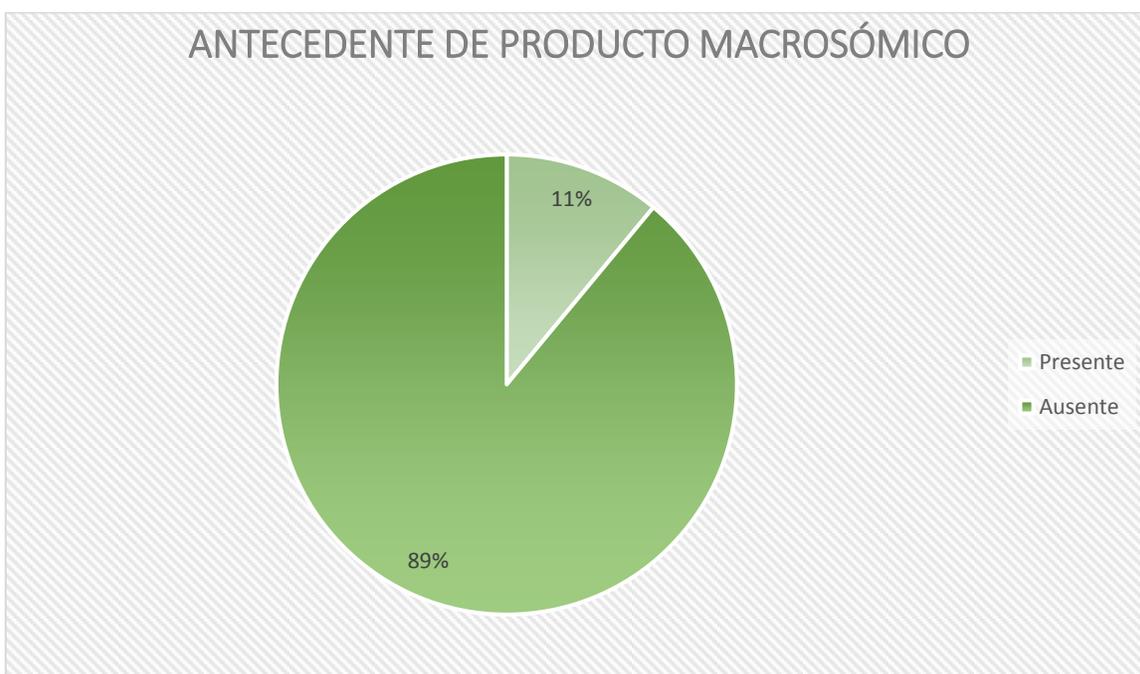
Antecedente de diabetes gestacional	No. de casos	Porcentaje (%)
Presente	12	5
Ausente	208	95



**Gráfica 3.** Distribución de una muestra de 220 mujeres en edad reproductiva (15 a 44 años) de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 “EL Rosario” de acuerdo al antecedente de diabetes gestacional.

**Tabla 4.** Distribución de una muestra de 220 mujeres en edad reproductiva (15 a 44 años) de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario” de acuerdo al antecedente de producto macrosómico.

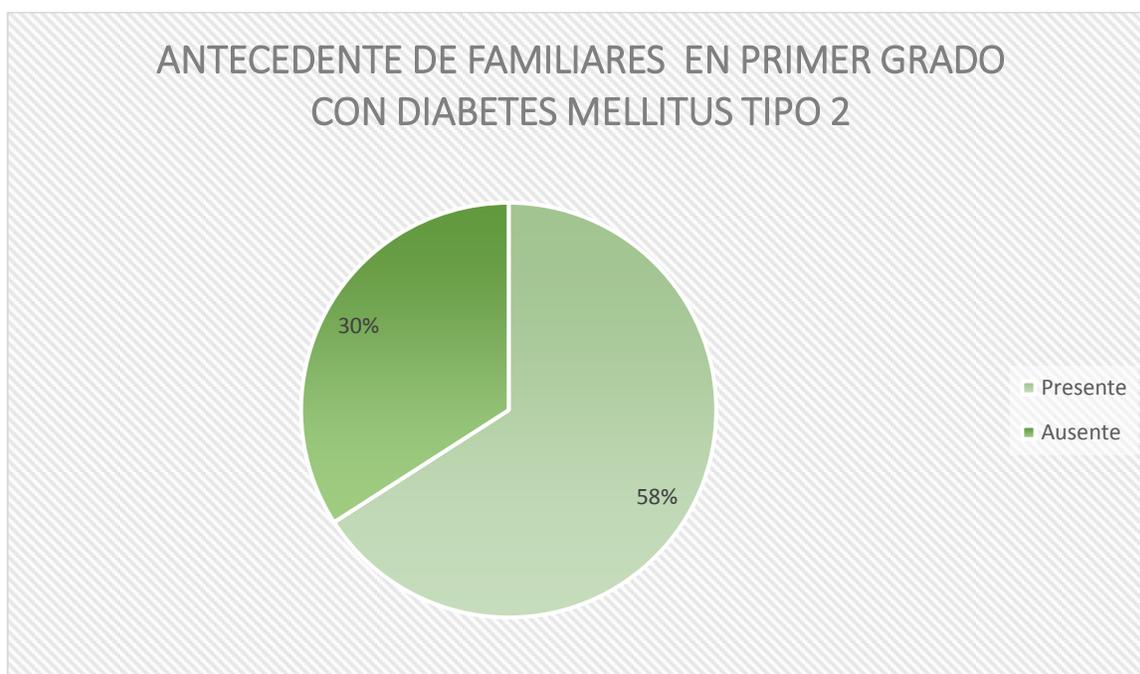
Antecedente de producto macrosómico.	No. de casos.	Porcentaje (%)
Presente	25	11
Ausente	195	89



**Grafica 4** Distribución de una muestra de 220 mujeres en edad reproductiva (15 a 44 años) de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario” de acuerdo al antecedente de producto macrosómico.

**Tabla 5.** Distribución de una muestra de 360 mujeres en edad reproductiva (15 a 44 años) de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario” de acuerdo al antecedente de familiares en primer grado con diabetes mellitus tipo 2.

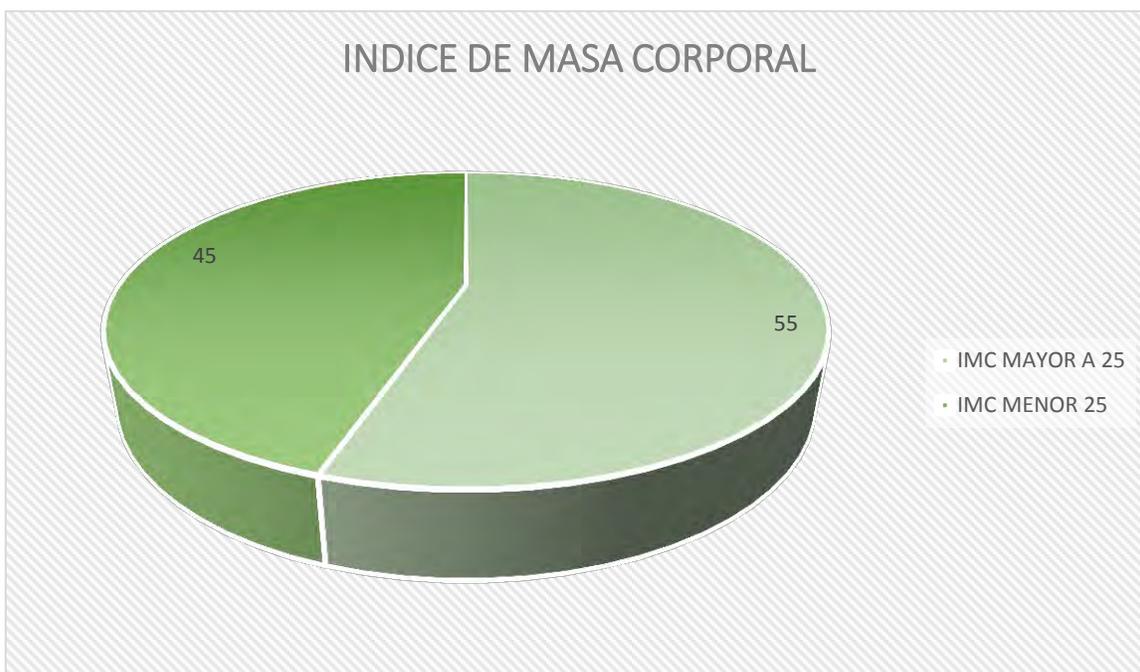
Antecedente de familiares en primer grado con diabetes tipo 2	No. de casos	Porcentaje (%)
Presente	210	58
Ausente	150	42



**Gráfica 5.** Distribución de una muestra de 360 mujeres en edad reproductiva (15 a 44 años) de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario” al antecedente de familiares en primer grado con diabetes mellitus tipo 2.

**Tabla 6.** Distribución de una muestra de 360 pacientes mujeres en edad reproductiva (15 a 44 años) de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario” de acuerdo al Índice de masa corporal (IMC).

IMC	No. de casos	Porcentaje (%)
Mayor a 25	198	55
Menor a 25	162	45



**Grafica 6.** Distribución de una muestra de 360 pacientes mujeres en edad reproductiva (15 a 44 años) de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario” de acuerdo su Índice de masa corporal (IMC).

**Tabla 7.** Distribución de una muestra de 198 pacientes mujeres en edad reproductiva (15 a 44 años) de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario” de acuerdo al sobrepeso y grado de obesidad

Sobrepeso y grado de obesidad	No. de casos	Porcentaje (%)
Sobrepeso	126	35
Obesidad grado I	55	16
Obesidad grado II	11	3
Obesidad grado III	6	1



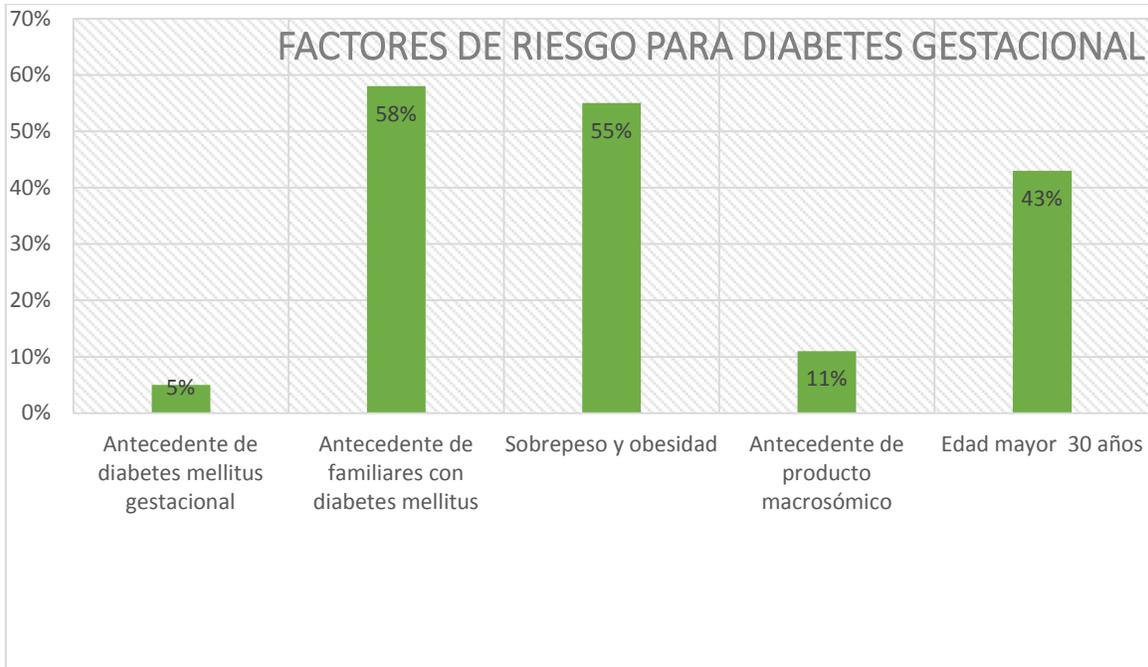
**Grafica 7.** Distribución de una muestra de 198 pacientes mujeres en edad reproductiva (15 a 44 años) de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario” de acuerdo sobrepeso y grado de obesidad

**Tabla 8.** Distribución de una muestra de 360 mujeres en edad reproductiva (15 a 44 años) de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario” de acuerdo a la frecuencia de factores de riesgo para diabetes gestacional.

Factores de riesgo	No. De casos	Porcentaje (%)
Antecedente de Diabetes gestacional.	12	5
Antecedente de familiares con Diabetes mellitus tipo 2.	210	58
Sobrepeso y obesidad.	198	55
Antecedente de producto macrosómico.	25	11
Edad mayor a 30 años.	172	48



**Grafica 8A.** Distribución de una muestra de 360 mujeres en edad reproductiva (15 a 44 años) de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario” de acuerdo a la frecuencia de factores de riesgo para Diabetes gestacional.



**Grafica 8B.** Distribución de una muestra de 360 mujeres en edad reproductiva (15 a 44 años) de la Unidad de Medicina Familiar No. 33 “El Rosario” de acuerdo al porcentaje en que se presentaron factores de riesgo para Diabetes gestacional.

## DISCUSIÓN

Existen estudios en nuestra población mexicana que se han interesado en investigar acerca de la diabetes gestacional y sus factores de riesgo. En este momento citaremos el estudio de Serrano y colaboradores realizado en el Hospital Regional Adolfo López Mateos en el 2013, cuyo objetivo fue describir la incidencia de diabetes gestacional e identificar los factores de riesgo para esta enfermedad, en el cual se reportan los siguientes resultados: promedio de edad 30 +/- 5 años, 63% tuvo antecedente de familiares con Diabetes mellitus, 5.1 % tuvo antecedente de producto macrosómico y el 48% de la población estudiada se encontraba con sobrepeso y obesidad.

Por lo anterior, vemos que los resultados obtenidos en nuestro estudio se asemejan, pues la media de edad fue de 29 años; asimismo, el 58% de la muestra estudiada en nuestra investigación tuvo familiares en primer grado con Diabetes mellitus y el 55% de las pacientes se encontró con sobrepeso y obesidad; sin embargo, en los resultados relacionados con el antecedente de producto macrosómico difieren, pues en el estudio que realizamos encontramos que este factor se presentó en un mayor porcentaje (11%), igual que en otro estudio realizado en Cuba, donde también se identificaron factores de riesgo para Diabetes gestacional. En éste, los resultados fueron similares en cuanto al antecedente de Diabetes gestacional en embarazos previos (7% vs 5%); sin embargo, podemos ver que este factor puede variar de acuerdo al tipo de población estudiada y como ejemplo tenemos al estudio realizado por Etchegoyen, donde dicho antecedente se encontró con mayor frecuencia (13%).

Retomando, en el estudio realizado en Cuba es importante mencionar que encontramos diferencias sustanciales con nuestros resultados, pues en el caso del antecedente de familiares con Diabetes mellitus, los investigadores encontraron un porcentaje de 14%, que comparado con el nuestro resulta mucho más bajo (58%). También podemos observar que la investigación antes comentada tuvo un porcentaje bajo en relación a la obesidad (14% vs 55%) y a la población de mujeres mayores de 30 años (16% vs 48%).

Por otro lado, también podemos comparar nuestros resultados con la investigación de Nava y colaboradores, donde se estudió la presencia de obesidad pregestacional y riesgo de intolerancia a la glucosa en el embarazo y diabetes gestacional. En esta, se reportó que el 32% de la población tuvo sobrepeso y 26% obesidad; sumando ambos porcentajes, un 58% presentó índice de masa corporal mayor a 25. Lo anterior resulta muy parecido a los resultados encontrados en nuestra investigación, donde el 35% de las mujeres tuvo sobrepeso y 20% obesidad, es decir, un 55% se encuentra con un índice de masa corporal mayor a 25. Un dato agregado de la investigación de Nava fue que se determinó el riesgo

para Diabetes gestacional a través del Odds ratio (OR), encontrando que aquellas con sobrepeso tuvieron un OR de 3.7 y de 8.8 para obesidad.

## CONCLUSIONES

La edad reproductiva se ha visto modificada, pues situaciones como el retraso en la maternidad tienen como consecuencia embarazos a edad más avanzada y esta condición puede verse afectada por otros factores no modificables como el antecedente de diabetes en familiares, obesidad materna, macrosomía fetal y diabetes gestacional en embarazos anteriores, los cuales fueron objetivo del presente trabajo.

Una de las condiciones que ha influido en la presencia de complicaciones en el embarazo es el cambio en los estilos de vida, lo cual nos debe de ayudar a reconsiderar nuestro trabajo como médicos de primer contacto, el cual debería enfocarse primordialmente hacia la prevención, en este caso dirigida hacia la diabetes gestacional, ya que en la institución atendemos una gran cantidad de mujeres en edad reproductiva con uno o más factores de riesgo para esta enfermedad que aún no están embarazadas y solicitan atención por otros motivos.

Entonces, el primer paso sería la sensibilización y educación de los médicos familiares, enfocadas a la realización de valoraciones integrales que permitan la identificación de estos factores de riesgo, principalmente en una etapa preconcepcional. Lo anterior con la finalidad de crear estrategias de prevención y evitar los factores de riesgo modificables (como el sobrepeso y la obesidad).

Finalmente, es de importancia considerar que este es el primer acercamiento mediante un estudio de investigación para valorar factores de riesgo para diabetes gestacional en nuestra población, por lo que es propicio que se lleven a cabo otras líneas de investigación donde se busque el grado con el que estos factores se asocian a diabetes gestacional, para que los datos nos permitan hacer inferencias y comparaciones con estudios similares a nivel nacional e internacional.

## BIBLIOGRAFIA

1. Serrano BM. Incidencia de diabetes gestacional en el Hospital Regional Adolfo López Mateos mediante la prueba de O'Sullivan. *Rev Esp Med Quir* 2013; 18(1): 287-291.
2. Organización mundial de la salud. Nota descriptiva No. 312. Enero 2015. Disponible en URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>. Acceso 02 de junio 2016.
3. Mendoza H, Aschner P, Acosta T, Damm P, Bonde A, Diaz A, et al. Detección y manejo de la diabetes gestacional. Guía de atención de la secretaria de salud. Barranquilla Colombia 2015. Disponible en URL: [www.worlddiabetesfoundation.org](http://www.worlddiabetesfoundation.org). Acceso 02 de junio 2016.
4. Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA-2010 para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus. Última actualización 23 noviembre 2010. Disponible en URL: [www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5168074&fecha=23/11/2010](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5168074&fecha=23/11/2010). Acceso 02 junio 2016.
5. Guía de práctica clínica diagnóstico y tratamiento de la diabetes en el embarazo IMSS-320-10. Última actualización 2009. Disponible en URL: [www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html](http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html). Acceso 02 junio 2016.
6. Contreras ZE, Arango GL, Zuluaga MS, Ocampo V. Diabetes y embarazo. *Rev Colomb Obstet y Ginecol* 2008; 59 (1):38-45.
7. Nava DP, Garduño AA, Pestaña MS, Santamarina MF, Vázquez G, Camacho R, et al. Obesidad pregestacional y riesgo de intolerancia a la glucosa en el embarazo y diabetes gestacional. *Rev Chil Obstet Ginecol* 2011; 76(1):10-14.
8. La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 (ENSANUT2012). Última actualización 2012. Disponible en URL: [www.ensanut.insp.mx](http://www.ensanut.insp.mx). Acceso 02 junio 2016.
9. Ricar W, López J, Mozas J, Pericot A, Sancho M, Gonzalez N, et al. Maternal glucose tolerance status influences the risk of macrosomia in male but not in female fetuses. *J Epidemiol Community health* 2009; 63(1):64-68.
10. Velázquez GP, Vega MG, Martínez MM. Morbilidad y mortalidad neonatal asociada a la diabetes gestacional. *Rev Chil Obstet Ginecol* 2010; 75(1):35-41.
11. Lacroix M, Battista MC, Doyon M, Menard J, Ardilouze J, Perron P, et al. Lower adiponectin levels at First Trimester of pregnancy are associated with increased insulin resistance and higher risk of developing gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2013; 36(6):1577-1882.

12. Ferrara A, Hedderson M, Albright C, Ehrlich S, Quesenberry, Peng T, et al. A pregnancy and postpartum lifestyle intervention in women with gestational diabetes mellitus reduce diabetes risk factors. *Diabetes Care* 2011 Jul;34 (7): 1519-1525.
13. Hinojosa HM, Hernández AJ, Barrera TE, Gayosso MM. Prevalencia de diabetes Mellitus gestacional en el Hospital Juárez de México. *Rev Hosp Jua Mex* 2010; 77 (2):123-128.
14. Lambert LY, Fuentes PM, De La Paz EC. Prego BC, Jiménez CI. Main Risk factors and gestacional diabetes potential impact in Moa municipality. *Rev Med Cient Holg Cuba* 2009;13 (1):178-180.
15. Etchegoyen SG, De Martini RE, Parral LC, Cedola N, Alvariñas J, González C, et al. Diabetes gestacional determinación de peso relativo de sus factores de riesgo. *Rev Medic* 2001; 61(3):161-166.
16. García RL, González M, Albaladejo O MD, et al. The value of hemoglobin A1c for diagnosis of diabetes mellitus and other changes in carbohydrate metabolism in women with recent gestational diabetes mellitus. *Endocrinol Nutr* 2012; 59(6): 362–366.
17. Pirkola J, Pouta A, Bloigu A, Hartikainen A, Laitinen J, Rhtta M, et al. Risks of overweight and abdominal obesity at 16 years associated with prenatal exposures to maternal prepregnancy overweight and gestational diabetes mellitus. *Diabetes care* 2010; 33(5):1115-1121.
18. Hedderson M, Gunderson E, Ferrara A. Gestational Weight gain and risk of gestational diabetes mellitus. *Obstet Gynecol* 2010; 115(3):597-604.
19. Ley General de Salud. Última modificación enero 2014. Disponible en URL: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/comp/rlgsmis.html>. Acceso 02 de junio de 2016.
20. Declaración de Helsinki. Asociación Médica Mundial. Disponible en URL: <http://www.wma.net/es/20activities/10ethics/10helsinki/>. Acceso 02 de junio de 2016.
21. Código Nacional de Bioética. Disponible en URL: [http://www.conbioetica-mexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/normatividad/normatinacional/1.\\_NAL.\\_Cxdigo\\_de\\_Bioxtica\\_del\\_Personal\\_de\\_Salud.pdf](http://www.conbioetica-mexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/normatividad/normatinacional/1._NAL._Cxdigo_de_Bioxtica_del_Personal_de_Salud.pdf). Acceso 02 de junio de 2016.
22. Consejo Mexicano de Certificación en Medicina Familiar A.C. Código de bioética en medicina familiar. *Arch Med. Fam* 2005; 7 Suppl. 1: 21-23.

**ANEXOS**  
**ANEXO 1 (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:	FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES GESTACIONAL EN MUJERES DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 33 "EL ROSARIO."
Lugar y fecha:	AZCAPOTZALCO, CIUDAD DE MÉXICO. UMF No. 33 "EL ROSARIO"
Número de registro:	
Justificación y objetivo del estudio:	La diabetes gestacional es la elevación de la glucosa (azúcar) en sangre durante el embarazo y cada vez se presenta con mayor frecuencia, ya que las mujeres mexicanas presentan situaciones que aumentan la posibilidad de padecerla. Por eso, este estudio pretende investigar los principales factores de riesgo que tienen las mujeres de esta unidad para diabetes gestacional.
Procedimientos:	Se le aplicará un cuestionario donde se le preguntará su edad, su estatura, su peso actual, si ha estado o no embarazada, si en alguno de sus embarazos ha tenido elevación del azúcar en sangre, si ha tenido algún hijo con peso de más de 3,800 gramos o tiene algún familiar con diabetes.
Posibles riesgos y molestias:	No se tienen riesgos, inconvenientes, ni molestias, pues no se le realizará a usted ningún estudio ni se le aplicará algún tratamiento.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Con su colaboración nos ayudara a tener un mejor entendimiento de aquellas situaciones que ponen en riesgo a las mujeres de padecer diabetes gestacional, lo cual servirá para detectar estas situaciones a tiempo y ayudar a prevenir esta enfermedad.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Existe el compromiso de parte de los investigadores de proporcionarle la información que usted requiera sobre los resultados que obtengan de lo que se le preguntará en el cuestionario.
Participación o retiro:	El investigador principal se compromete a responder cualquier pregunta que usted tenga sobre el cuestionario. Usted tiene derecho de no concluir el cuestionario en cualquier momento en que lo considere conveniente, sin que ello afecte la atención médica que recibe en el Instituto.
Privacidad y confidencialidad:	No se utilizarán datos personales de usted en las presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio; por ello no se le solicitará su nombre, numero de seguridad social o algún otro dato que lo identifique directamente.
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	
Investigador Responsable:	Dra. Haydee Alejandra Martini Blanquel. matricula 99354204. Teléfono 53825110, Ext. 21407 o 21435. Coordinación clínica de educación e investigación en salud. U.M.F. 33.
Colaboradores:	Dra. Monica Toledo Ocampo residente de tercer año de la especialidad de medicina familiar. Matricula 98351824.

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](mailto:comision.etica@imss.gob.mx)

Nombre y firma del sujeto	_____	Dra. Haydee Alejandra Martini Blanquel matricula 99354204 Teléfono 53825110, Ext. 21407 o 21435. Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento
Testigo 1	_____	Testigo 2
Nombre, dirección, relación y firma	_____	Nombre, dirección, relación y firma

**Clave: 2810-009-013**

## ANEXO 2 (Cédula de recolección de datos)

FECHA \_\_\_\_\_ FOLIO \_\_\_\_\_

**INSTITUTO MEXICANO DE SEGURO SOCIAL  
DELEGACION NORTE DISTRITO FEDERAL  
COORDINACIÓN CLINICA DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 33 “EL ROSARIO”**

**FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES GESTACIONAL EN MUJERES DE LA UNIDAD DE MEDICINA  
FAMILIAR No. 33 “EL ROSARIO”**

Le solicito atentamente su participación para resolver el siguiente cuestionario, el cual tiene como objetivo conocer las condiciones que pueden aumentar la posibilidad para diabetes gestacional, que es una enfermedad donde aumenta la glucosa (azúcar en sangre) durante el embarazo. La información que se obtenga será completamente **CONFIDENCIAL** para fines de esta investigación. Agradecemos su atención y el tiempo que usted preste para la realización de este cuestionario.

**Instrucciones:** Conteste usted las siguientes preguntas y en donde lo amerite marque con una X

1. ¿Qué edad tiene usted? \_\_\_\_\_ años

2. Peso \_\_\_\_\_ kg

3. Estatura \_\_\_\_\_ metros

4. ¿Tiene usted familiares con diabetes?

Si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_

A.- ¿Quién de sus familiares tiene diabetes?

Abuelos \_\_\_\_\_

Padre \_\_\_\_\_

Madre \_\_\_\_\_

Hermano \_\_\_\_\_

Hijos \_\_\_\_\_

5. ¿Usted se ha embarazado?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

Si usted contesto NO, aquí se da por concluido el cuestionario, gracias por su participación.

Si usted contesto SI continúe el cuestionario.

6. ¿Durante su embarazo previo presentó azúcar (glucosa) alta en la sangre?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

7. ¿Cuánto han pesado sus hijos al nacer?

Más de 4 kg \_\_\_\_\_ menos de 4 kg \_\_\_\_\_