



Secretaría
de Salud

SECRETARÍA DE SALUD
SECRETARÍA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE ENFERMEDADES
DIRECCIÓN DE SERVICIOS DE SALUD
SUBDIRECCIÓN DE EDUCACIÓN MÉDICA E INVESTIGACIÓN EN SALUD
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR**

**FACTORES ASOCIADOS A LA DIABETES GESTACIONAL EN USUARIAS
ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE GINECOLOGÍA DEL HOSPITAL GENERAL**

**DR. DONATO G. ALARCÓN
EN EL PERIODO DE ENERO A JULIO DEL 2018.**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN:

GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

Autor

Juan Alfonso Ramírez Avilez

Secretaría de Salud
alfonso302604@hotmail.com
Cel.745 108 72 81

Asesor

MSP. Malú Aidee Reyna Álvarez

Secretaria de salud

malureyna@outlook.com



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.



Secretaría
de Salud

SECRETARÍA DE SALUD
SECRETARÍA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE ENFERMEDADES
DIRECCIÓN DE SERVICIOS DE SALUD
SUBDIRECCIÓN DE EDUCACIÓN MÉDICA E INVESTIGACIÓN EN SALUD
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN



Chilpancingo de los Bravos, Gro., 28 de junio del 2016

Factores asociados a la diabetes gestacional en usuarias atendidas en el servicio de ginecología del Hospital General Dr. Donato G. Alarcón en el periodo de enero a julio del 2018.



Resumen

Introducción: A nivel mundial, uno de cada diez embarazos pueden estar asociados con la diabetes, 90% de los cuales corresponden a diabetes gestacional. Las mujeres con diabetes gestacional corren mayor riesgo de presentar complicaciones durante el embarazo, parto o puerperio, y podrían finalizar en una muerte materna.¹

Objetivo: Determinar los factores asociados a la diabetes gestacional en usuarias atendidas en el servicio de ginecología del Hospital General Dr. Donato G. Alarcón en el periodo de enero a julio del 2018.

Material y métodos: Estudio observacional, casos y controles. Se tomó una muestra no probabilística, por conveniencia, 45 casos (embarazadas atendidas en el servicio de ginecología del Hospital General Dr. Donato G. Alarcón en el periodo de enero a julio del 2018 con diabetes gestacional) y 45 controles (embarazadas atendidas en el mismo lugar y periodo sin diabetes gestacional). Se utilizó un instrumento para recolectar datos sobre antecedentes patológicos familiares, gineco - obstétricos, sociodemográficos. Para el análisis estadístico se recurrió al software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) v.19, donde se midió la asociación el OR (Odds Ratio) con su respectivo IC 95% y la significancia estadística Valor $p < 0.05$.

Resultados: Se observó una edad media de 28 años en los casos y 26 años en los controles. En cuanto a la presión arterial, se ha encontrado un OR= 3.3, lo que indica que la probabilidad de tener diabetes gestacional es tres veces mayor para las mujeres que tienen una presión arterial mayor de 120/80 mm Hg que las que tienen una presión menor, con un IC= .968-11.3 y un p valor de .048. En cuanto al estado nutricional, se encontró un OR= 5.09, lo que indica que la probabilidad de tener diabetes gestacional es cinco veces mayor para las mujeres que tienen sobrepeso y obesidad que las que tienen peso bajo a normal, con un IC= 2.05-12.6 y un p valor de .000.

Conclusiones: Se observó que los factores asociados a la presencia de diabetes gestacional son: Estado nutricional (obesidad o sobrepeso), ser mayor de 25 años de edad, presión arterial mayor de 120/80, antecedente de macrosomía, antecedente de diabetes gestacional y antecedente familiar de diabetes.

Palabra clave: Diabetes gestacional



Abstract

Introduction: Worldwide, one in ten pregnancies can be associated with diabetes, 90% of which correspond to gestational diabetes. Women with gestational diabetes are at increased risk of complications during pregnancy, childbirth or puerperium, which could result in a maternal death.

Objective: Factors associated with gestational diabetes in users attended in the gynecology service of the Dr. Donato G. Alarcón General Hospital in the period from January to July 2018.

Material and methods: Observational study, cases and controls. A non-probabilistic sample was taken, for convenience, 45 cases (pregnant women attended in the gynecology service of the Dr. Donato G. Alarcón General Hospital in the period from January to July 2018 with gestational diabetes); 45 controls (pregnant women attended in the same place and period without gestational diabetes) An instrument was used to collect data on family, gyneco - obstetric, socio - demographic antecedents Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) was used for the statistical analysis v.19, where the association was measured by the OR (Odds Ratio) with its respective CI 95% and the statistical significance Value $p < 0.05$.

Results: An average age of 28 years was observed in the cases and 26 years in the controls. Regarding blood pressure, an OR = 3.3 has been found, which indicates that the probability of having gestational diabetes is three times higher for women who have a blood pressure higher than 120/80 mm Hg than those who have a blood pressure minor, with an IC = .968-11.3, and a p value of .048. Regarding the nutritional status, an OR = 5.09 was found, which indicates that the probability of having gestational diabetes is five times higher for women who are overweight and obese than those who have low to normal weight, with a CI = 2.05- 12.6, and a p value of .000.

Conclusions: It was observed that the factors associated with the presence of gestational diabetes are: nutritional status with obesity or overweight, be over 25 years of age, blood pressure greater than 120/80, history of macrosomia, history of gestational diabetes and family history of diabetes. **Keyword:** Gestational diabetes.



Índice

1. Marco teórico	4
Diabetes gestacional	10
Diagnóstico	11
Factores de Riesgo.....	11
Complicaciones	12
Tratamiento	13
Marco legal	15
2. Planteamiento del problema	16
3. Justificación.....	17
4. Objetivos	18
Objetivo general.....	18
Objetivo específico	18
5. Hipótesis	18
6. Metodología.....	19
Tipo y diseño de estudio.....	19
Población, lugar y tiempo de estudio	19
Tipo y tamaño de la muestra	19
Criterios de selección	19
Método e instrumento	20
Variables.....	20
Análisis Estadístico.....	20
Consideraciones éticas	20
7. Resultados	21
8. Discusión	34
9. Conclusión	36
10. Recomendaciones	37
11. Bibliografía	38
12. Anexos	



1. Marco teórico

Según la OMS la diabetes gestacional se caracteriza por hiperglucemia (aumento del azúcar en la sangre) que aparece durante el embarazo y alcanza valores que, pese a ser superiores a los normales, son inferiores a los establecidos para diagnosticar una diabetes.¹ La diabetes gestacional es la intolerancia a los hidratos de carbono de severidad variable, que comienza o se diagnostica por primera vez durante el embarazo. A diferencia de los otros tipos de diabetes, la gestacional no es causada por la carencia de insulina, sino por los efectos a su resistencia, se presenta generalmente a partir del segundo y tercer trimestre.^{2,3}

La epidemia creciente de obesidad ha producido un mayor número de mujeres en edad reproductiva con diabetes mellitus. Las mujeres con diabetes gestacional corren mayor riesgo de sufrir complicaciones durante el embarazo y el parto. Además, tanto ellas como sus hijos corren mayor riesgo de padecer diabetes de tipo 2 en el futuro.⁴ Una revisión sistemática mostró que las mujeres con hiperglucemia detectadas durante el embarazo corren mayor riesgo de presentar resultados adversos del embarazo, especialmente la macrosomía del recién nacido y la preeclampsia.⁵

A continuación presentamos estudios que analizan los factores de riesgo de la diabetes gestacional:

Abbasi y colaboradores publicaron en el año 2017 un artículo, el cual tenía por objetivo determinar los factores de riesgo más importantes para la diabetes gestacional en Irán. Fue un estudio transversal donde se revisaron artículos relacionados con la prevalencia y los factores de riesgo de diabetes gestacional en Irán entre 1992 y 2015. Al estudiar textos y bases de datos actualizadas, se recogieron diez factores de riesgo para la diabetes gestacional para su análisis. Se obtuvo que ocho factores de riesgo de diabetes gestacional fueron significativos en Irán. El análisis de las opiniones de los expertos demostró que "el historial de diabetes gestacional" es el factor de riesgo más importante para desarrollar DG (40,7%). Otros factores importantes fueron la "Historia de macrosomía (peso al nacer de recién nacidos > 4.1 Kg)" (20.2%) y



"Antecedentes de diabetes en parientes de primer grado" (10.7%). En conclusión el sector de la salud puede considerar estas prioridades determinadas en las opiniones de los expertos para prevenir la diabetes gestacional.⁶

Nwaokoro y colaboradores, en su artículo publicado en el año 2014, con el título "Factores de riesgo asociados a diabetes gestacional entre embarazadas del consejo municipal de Owerri, Nigeria del Sudeste", menciona que la diabetes gestacional es un serio problema de salud pública en Nigeria. El objetivo de este estudio fue investigar los factores de riesgo asociados a la diabetes gestacional. Se adoptó un diseño de estudio analítico transversal que comprende un total de 100 mujeres embarazadas que reciben servicios de atención prenatal en el Centro Médico Federal, Owerri. Se realizó un análisis estadístico, utilizando el chi-cuadrado y la prueba T. De los resultados obtenidos sugieren que existe una relación significativa ($p < 0,05$) con el hijo anterior macrosómico, antecedentes de cesárea, antecedentes familiares de diabetes y ocurrencia de diabetes gestacional. Una historia familiar de diabetes está asociada independiente y significativamente con el desarrollo de la diabetes gestacional. En conclusión este estudio se considera como una herramienta de trabajo para guiar a los obstetras y a las parteras en el asesoramiento y aconsejar a las mujeres de su riesgo de desarrollar diabetes gestacional.⁷

Junhong y colaboradores en su artículo publicado en el año 2015, con el título "Prevalencia de la diabetes mellitus gestacional y sus factores de riesgo en las mujeres embarazadas chinas: un estudio poblacional prospectivo en Tianjin, China". Tenía por objetivo comparar los aumentos en la prevalencia de diabetes mellitus gestacional (GDM) basados en los criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y sus factores de riesgo en Tianjin, China, durante un período de 12 años. También examinaron los cambios en la prevalencia utilizando los criterios de la Asociación Internacional de Diabetes y Grupo de Estudio de Embarazo (IADPSG). En 2010-2012, 18,589 mujeres que se registraron dentro de las 12 semanas de gestación se sometieron a una prueba de desafío de glucosa (GCT) a las 24-28 semanas de gestación. Entre ellas, 2,953 mujeres con una glucosa plasmática de 1 hora $\geq 7,8$ mmol / L se sometieron a una prueba oral de tolerancia a la glucosa de



75g 2 horas (OGTT) y 781 mujeres tuvieron un GCT positivo pero se ausentaron de la OGTT estándar. Se utilizó la regresión logística para obtener odds ratios e intervalos de confianza del 95%. De los resultados la prevalencia ajustada de GDM por los criterios de la OMS fue de 8,1%. La edad avanzada, el mayor índice de masa corporal previo al embarazo, la mayor presión arterial sistólica (PA), los antecedentes familiares de diabetes, el aumento de peso durante el embarazo y el tabaquismo habitual fueron factores de riesgo para la diabetes gestacional. En conclusión el aumento de la prevalencia de sobrepeso / obesidad y la mayor edad en el embarazo fueron acompañados por el aumento de la prevalencia de diabetes gestacional, aumentado aún más por el cambio en los criterios de diagnóstico.⁸

Saeeda B, y colaboradores en su artículo publicado en el año 2015, tuvo el objetivo de conocer la frecuencia de la diabetes gestacional entre mujeres embarazadas en el Hospital Khyber Peshawar y explorar los factores de riesgo asociados. Se realizó un estudio transversal realizado en el departamento de Ginecología del Hospital Khyber Peshawar de agosto del 2013 a enero del 2014. Se obtuvo el consentimiento informado de cada paciente y un cuestionario fue aplicado por el investigador. Los datos fueron analizados por SPSS versión 16. Se estudió la asociación de diabetes gestacional y factores de riesgo utilizando la prueba de ji cuadrado. Un total de 190 mujeres embarazadas fueron incluidas en el estudio. La frecuencia de las pacientes diagnosticadas con diabetes gestacional fue de 50 (26,3%). Los factores de riesgo incluidos en el estudio que se asociaron significativamente fueron el índice de masa corporal, síndrome de ovario poliquístico, antecedentes de diabetes mellitus gestacional, antecedentes de recién nacido macrosómico, y antecedentes familiares de diabetes mellitus. En conclusión un cuarto de la población de la muestra estaba teniendo diabetes gestacional.⁹

Tabatabaee y colaboradores publicaron un artículo en el año 2007, con el objetivo de diagnosticar la diabetes mellitus gestacional con la alteración de la tolerancia a la glucosa en el período del embarazo. Se llevó a cabo un estudio de casos y controles en las salas ginecología del Hospital de Shiraz (noviembre de 2005 a junio de 2006). 60 casos se compararon con 350 controles sobre la base de los datos disponibles de los pacientes. Al realizar un modelo de regresión logística múltiple se observó una



asociación de la diabetes gestacional con antecedentes maternos de DMG, glucosuria, edad materna e historia familiar de DM. En conclusión se recomienda el seguimiento de las mujeres en el período de gestación para la glucosuria, en particular acompañando a la historia familiar de DM y la edad de más de 35 años.¹⁰

Serrano M., en su artículo publicado en el año 2013, tuvo como objetivo conocer la incidencia de diabetes gestacional e identificar los factores de riesgo en las pacientes que acuden al Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos del ISSSTE. Se realizó un estudio prospectivo, transversal, observacional y descriptivo que incluyó 63 pacientes que acudieron a consulta por primera vez al servicio de Obstetricia y Urgencias de maternidad entre la semana 11 y 35 de embarazo. Se estudiaron 58 pacientes embarazadas entre las 24 y 28 semanas de gestación; a todas se les realizó historia clínica, tamiz metabólico y curva de tolerancia a la glucosa (CTG) en los casos que lo ameritó. La edad materna tuvo una media de 30.7 ± 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. Respecto al riesgo obstétrico, 77.6% no tenía antecedentes de importancia y únicamente en el 22.4% restante se refirieron antecedentes como: preeclampsia, hipertensión arterial sistémica, enfermedad hipertensiva del embarazo, embarazo molar, aborto, coleditiasis, polihidramnios, rotura prematura de membranas y muerte neonatal. En cuanto al índice de masa corporal, se encontró 48.2% en el intervalo mayor a 26.1, con riesgo mayor de diabetes gestacional. De las 58 pacientes estudiadas, 25.9% se diagnosticó con diabetes gestacional, 5.2% intolerante a los carbohidratos y el 69% restante se mostró sin alteraciones. En 15.3%, el diagnóstico se realizó mediante tamiz metabólico, mientras que en 9.4% se obtuvo por la curva de tolerancia a la glucosa. En conclusión la prueba de O'Sullivan se debe incluir entre los exámenes prenatales de todas las pacientes en control prenatal en las semanas 24 a 28 semanas de embarazo.¹¹

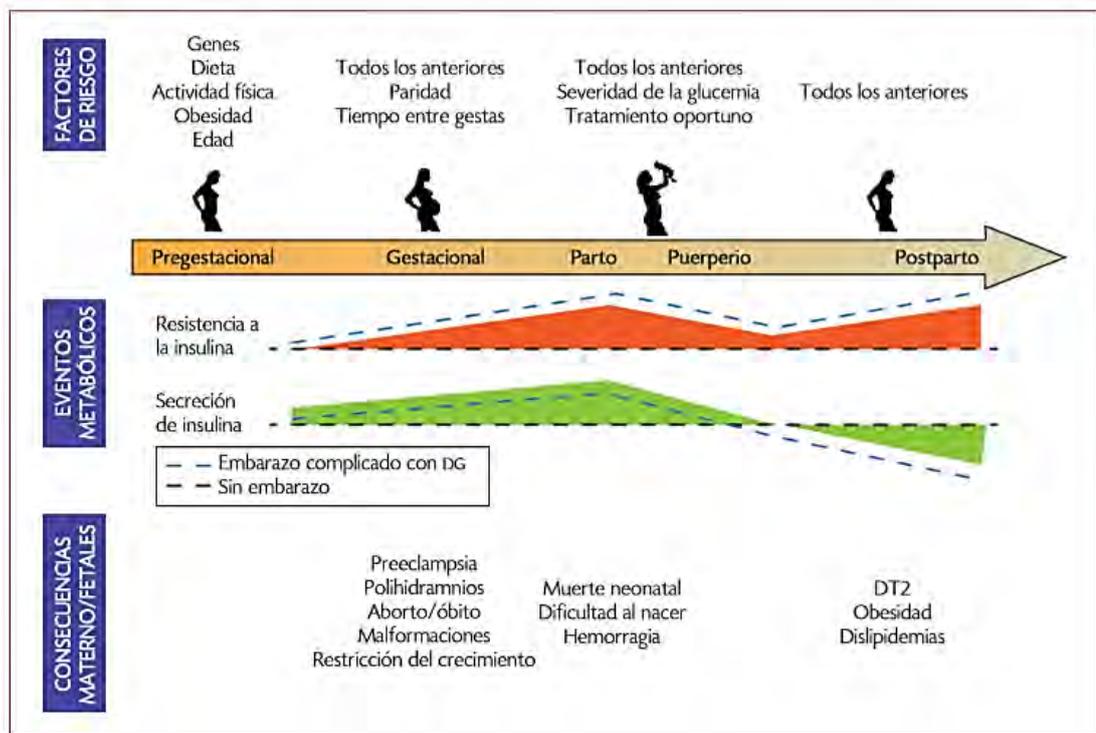
Diabetes gestacional

Es la intolerancia a los hidratos de carbono de severidad variable, que comienza o se diagnostica por primera vez durante el embarazo.¹ A diferencia de los otros tipos de diabetes, la gestacional no es causada por la carencia de insulina, sino por los efectos bloqueadores de las otras hormonas en la insulina producida, una condición denominada resistencia a la insulina, que se presenta generalmente a partir de las 20 semanas de gestación.² La respuesta normal ante esta situación es un aumento de la secreción de insulina, cuando esto no ocurre se produce la diabetes gestacional (DG).¹²

La mujer con DG tiene mayor riesgo de presentar hipertensión gestacional, preeclampsia, parto por cesárea y se asocia con potenciales morbilidades. Así mismo posee mayor riesgo de desarrollar diabetes posteriormente durante el transcurso de su vida.¹³

Los hijos de madres con diabetes gestacional tienen mayor riesgo de presentar complicaciones metabólicas asociadas como hipoglicemia 20%, macrosomía 17%, hiperbilirrubinemia 5%, síndrome de distress respiratorio 5%, malformaciones congénitas 5 a 12% y muerte neonatal.¹⁴

Imagen 1. Características principales de la diabetes gestacional





Diagnóstico

Existen cuatro formas de realizar el diagnóstico de diabetes gestacional:¹⁵

- Glucemia en ayuno mayor o igual a 126 mg/dl en dos ocasiones
- Glucemia casual mayor de 200 mg/dl
- Prueba de tamiz con 50 g con resultado mayor o igual a 180 mg/dl
- Curva de tolerancia a la glucosa con 100 g. Se realiza el diagnóstico al tener alterados dos o más e los siguientes valores

Tiempo	100g de glucosa
Glucosa plasmática en ayuno	≥95 mg/dl
Glucosa plasmática 1 hora pos carga	≥180 mg/dl
Glucosa plasmática 2 horas pos carga	≥155 mg/dl
Glucosa plasmática 3 horas pos carga	≥140 mg/dl

Factores de Riesgo

De acuerdo a la Guía de Práctica Clínica Diagnóstico y Tratamiento de la Diabetes en el Embarazo, la diabetes gestacional se puede presentar al presentar los siguientes factores de riesgo:¹⁶

Riesgo bajo: pertenecen a este grupo las mujeres que cumplen todas las características siguientes.

- Grupo étnico con bajo riesgo de diabetes
- Sin diabetes conocida en familiares de primer grado
- Edad menor de 25 años
- IMC normal antes del embarazo
- Peso normal al nacer
- Sin antecedente de alteración en el metabolismo de la glucosa
- Sin historia de pobres resultados obstétricos



Riesgo alto: Mujeres que presentan cualquiera de las siguientes características

Obesidad severa

- Diabetes conocida en familiares de primer grado
- Antecedente de alteración en el metabolismo de la glucosa (diabetes o intolerancia) en embarazo previo
- Diagnóstico establecido de intolerancia a la glucosa
- Diagnóstico previo de síndrome de ovarios poliquísticos
- Antecedentes de productos macrosómicos (≥ 4 kg al nacer)
- Presencia de glucosuria.

Complicaciones

Las complicaciones materno fetales asociadas a la diabetes gestacional son:¹⁷

Feto

- Macrostomia
- Muerte intrauterina
- Asfixia neonatal
- Distocia de hombro y lesión nerviosa
- Hipoglucemia
- Ictericia
- SIRPA. Taquipnea transitoria
- Cardiopatía (hipertrofia septal)
- Eritrocitosis
- Trombosis
- Como adultos: obesidad, diabetes mellitus, alteraciones neuropsicológicas

Madre

- Preeclampsia
- Eclampsia
- Polihidramnios
- Desgarros perineales
- Mayor número de cesáreas
- Riesgo de padecer diabetes mellitus 2
- Parto prematuro



Tratamiento

El propósito de tratamiento de la diabetes gestacional es mantener niveles de glucosa en sangre que minimicen el riesgo de resultados perinatales adversos. Estudios aleatorizados han demostrado que la identificación y el tratamiento de incluso leve DG puede mejorar los resultados perinatales.¹⁸

La meta terapéutica según la ADA y ACOG es tener glicemia en ayuno ≤ 95 mg/dL, ≤ 140 mg/dL una hora postprandial y ≤ 120 mg/dL dos horas postprandial, HbA1C $\leq 6.0\%$, glucosa antes de dormir y en la madrugada 60 mg/dL. Si el crecimiento fetal es igual o mayor del percentil 90 las metas de glicemia serán más estrictas: ≤ 80 mg/dL en ayuno y 110mg/dL dos horas postprandial.¹⁸

Aproximadamente 70-85% de las pacientes diabéticas embarazadas logran la meta terapéutica solo con dieta. Las mujeres que reciben asesoramiento de un nutricionista obtienen mejores resultados, incluyendo diferencias significativas en el número de recién nacidos grandes para la edad gestacional, peso al nacer, y ganancia de peso materno. Debe realizarse un plan de alimentación respetando las necesidades energéticas del embarazo, sin incluir dietas excesivamente restrictivas, constituyendo 40% de hidratos de carbono, 20% de proteínas y 40% de lípidos. La dieta será normocalórica, adaptada a las necesidades nutricionales y al estilo de vida de cada mujer. En la práctica, tres tiempos de comida junto con tres meriendas es el esquema recomendado para distribuir el consumo de glucosa y evitar hipoglicemias en ayunas e hiperglicemias postprandiales.¹⁸

Una vez iniciada la terapia nutricional, debe vigilarse la glicemia para confirmar un control glicémico. La actividad física es una estrategia que ha demostrado utilidad para mejorar el control metabólico. De no mediar contraindicación obstétrica, puede recomendarse actividad aeróbica por lapsos de 30 a 45 minutos, dos a tres veces por semana en pacientes con DG. Sin embargo, si bien la actividad física ha demostrado mejorar los indicadores de control metabólico, hasta la fecha no se han podido demostrar diferencias significativas, en los resultados perinatales entre pacientes con DG que realicen actividad física versus aquéllas que no la realicen. Se requieren más estudios para valorar el impacto de esta intervención en los resultados perinatales.¹⁹



El tratamiento farmacológico se debe considerar cuando la dieta y el ejercicio no logran las cifras meta para el control de glucosa en sangre en un periodo de 2 semanas. Históricamente, la insulina ha sido considerada la terapia standard y de primera línea en el manejo de DG refractaria e relación al manejo con terapia nutricional. La insulina no cruza la barrera placentaria y ofrece un control metabólico más estricto. Debe iniciarse a dosis 0.2 u / kg/día. Inicialmente se utilizaran insulinas humanas (Regular y/o NPH), pudiéndose utilizar los análogos de acción rápida: lispro y aspart, y en caso necesario también es posible utilizar análogos de acción lenta: glargina. Se administraran insulinas rápidas cuando se objetiven hiperglicemias postprandiales e insulina lenta (NPH o glargina) cuando se observen hiperglicemias en ayunas o preprandiales. En casos de hiperglicemia en ayuno y postprandial, se debe administrar un régimen de insulina de acción intermedia en combinación con insulina de acción corta.²⁰

Los medicamentos orales (gliburide y metformina) han sido utilizados para el manejo de DG aun sin haber sido aprobados por la FDA para este propósito. La glyburide es una sulfonilurea que se liga al receptor de canales de calcio de las células beta para incrementar la secreción de insulina y la sensibilidad en tejidos periféricos. Recientemente, hallazgos de diversos metaanálisis y estudios observacionales sugieren que las sulfonilureas, como gliburide, tienen resultados inferiores al de la insulina y metformina debido a riesgo incrementado de hipoglicemia neonatal y macrosomía.²¹

La metformina es una biguanida que inhibe la gluconeogénesis hepática y la absorción de glucosa y estimula el uso de glucosa en tejidos periféricos. La metformina controla la hiperglicemia; sin embargo, puede incrementar el riesgo de prematuridad.²²

Evidencia actual de estudios observacionales muestra que no hay diferencia sustancial entre los niveles de glicemia materna de mujeres tratadas con insulina versus aquellas tratadas con agentes orales. Por lo que ambos pueden ser considerados para control glicémico en mujeres con DG. Para el tratamiento de diabetes pregestacional, usualmente se continúa metformina en el embarazo y se agrega insulina según sea necesario.²³



Marco legal

Guía de Práctica Clínica GPC. Diagnóstico y Tratamiento de la Diabetes en el Embarazo. Actualización 2016. Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: IMSS-320-10.

Tiene como objetivo proporcionar al usuario las recomendaciones sobre el diagnóstico y tratamiento de la diabetes en el embarazo, seleccionadas con base a su impacto en salud por el grupo desarrollador, las cuales pueden variar en función de la intervención de que se trate, así como del contexto regional o local en el ámbito de su aplicación.¹⁶

Intervenciones de enfermería en la atención de la paciente con Diabetes Mellitus Gestacional en el 1ro, 2do y 3er Nivel de Atención. Evidencias y Recomendaciones. Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: SS-784-15.

La finalidad de este catálogo es establecer un referente nacional para orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible²⁴

Intervenciones de enfermería en la atención de la paciente con Diabetes Mellitus Gestacional en el 1ro, 2do y 3er Nivel de Atención. Guía de Referencia Rápida. Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: SS-784-15.

Esta guía tiene como objetivo proporcionar al usuario las recomendaciones clave de la guía Intervenciones de Enfermería en la Atención de la paciente con Diabetes Mellitus Gestacional en el primero, segundo y tercer nivel de atención seleccionados con base a su impacto en salud por el grupo desarrollador.²⁵

Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus.

Tiene por objeto establecer los procedimientos para la prevención, tratamiento, control de la diabetes y la prevención médica de sus complicaciones. Define los procedimientos y acciones para la prevención, detección, diagnóstico y tratamiento de la prediabetes y diabetes mellitus tipo 2 y tipo 1, tendientes a disminuir la incidencia de esta enfermedad y para establecer programas de atención médica idóneos a fin de lograr un control efectivo de los padecimientos y reducir sus complicaciones y su mortalidad.²⁶



2. Planteamiento del problema

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS., 2012), la diabetes gestacional es una de las enfermedades más frecuentes en clínica humana, afecta alrededor de 4% de todas las mujeres embarazadas. En los grupos de alto riesgo, hasta el 30% de los embarazos puede verse afectado, pero la mayoría de los casos no son diagnosticados. Por lo general esta enfermedad desaparece después del embarazo, pero una vez que se ha presentado hay posibilidad de que dos de cada tres mujeres presenten nuevamente esta enfermedad en futuros embarazos y hasta un 30 a 40% desarrollaran diabetes mellitus. La diabetes no diagnosticada durante el embarazo tiene consecuencias potencialmente peligrosas para la vida tanto de la madre como del bebé.

En las últimas décadas la diabetes gestacional ha sido atribuida a la confluencia de factores demográficos como el retraso en la edad de concepción, el aumento del sobrepeso y la obesidad en la población, los hábitos de alimentación y de actividad física menos saludables y el crecimiento de otros grupos étnicos. Existen otros factores que predisponen la presencia de diabetes gestacional, los cuales también se pretenden analizar en este estudio.

En el estado de Guerrero son escasos los datos sobre factores asociados a la diabetes gestacional, actualmente en el Hospital Dr. Donato G. Alarcón no se ha realizado alguna investigación enfocada a este padecimiento, por lo que nos hacemos la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son los factores asociados a la diabetes gestacional en usuarias atendidas en el servicio de ginecología del Hospital General Dr. Donato G. Alarcón en el periodo de enero a julio del 2018?



3. Justificación

Según la OMS la Diabetes Mellitus representa el tercer problema de salud pública más importante del mundo. Se calcula que en el 2014 la prevalencia mundial fue del 9% y para el 2030 será la séptima causa de mortalidad.

La diabetes gestacional (DG) es la complicación metabólica más frecuente del embarazo ya que afecta a más de 10% de las embarazadas mayores de 25 años. Tanto la DG como la diabetes pregestacional se asocian a un incremento en la morbimortalidad materna, fetal y perinatal. Existen diversos factores de riesgo para la presentación de DG como, la edad avanzada, antecedentes familiares de diabetes, aumento de índice de masa corporal, etc.

Este estudio tiene la finalidad de determinar los factores asociados a la diabetes gestacional en usuarias atendidas en el servicio de ginecología del Hospital General Dr. Donato G. Alarcón en el periodo de enero a julio del 2018. Al tener el conocimiento sobre los factores asociados a la DG se generaran estrategias de mejora para poder disminuir la diabetes gestacional, asimismo se busca prevenir las complicaciones maternas fetales, beneficiando a las mujeres embarazadas, personal de salud e institución con reducción de costos.



4. Objetivos

Objetivo General:

Determinar los factores asociados a la diabetes gestacional en usuarias atendidas en el servicio de ginecología del Hospital General Dr. Donato G. Alarcón en el periodo de enero a julio del 2018.

Objetivos Específicos

- Identificar las características socio-demográficas de las usuarias
- Identificar las características gineco - obstétricas de las usuarias
- Determinar el factor de riesgo con mayor asociación a la presencia de diabetes gestacional.

5. Hipótesis

H1: El principal factor de riesgo asociado a la diabetes gestacional es el antecedente familiar de diabetes.

H0: El principal factor de riesgo asociado a la diabetes gestacional no es el antecedente familiar de diabetes.

Ha: El principal factor de riesgo asociado a la diabetes gestacional es la obesidad o sobrepeso.



6. Material y métodos

Tipo y diseño de estudio: Observacional, retrospectivo, casos y controles

Población, lugar y tiempo de estudio: Usuarias atendidas en el servicio de ginecología del Hospital General Dr. Donato G. Alarcón en el periodo de enero a julio del 2018.

Tipo y tamaño de la muestra: Se tomó una muestra no probabilística, por conveniencia. 45 mujeres con diabetes gestacional (casos) y 45 mujeres sin diabetes gestacional (controles) atendidas en el servicio de ginecología del Hospital General Dr. Donato G. Alarcón en el periodo de enero a julio del 2018. Total de 90 mujeres.

Criterios de selección:

Criterios de inclusión:

Casos:

Expedientes de embarazadas atendidas SDG. 24 - 30 en el servicio de ginecología del Hospital General Dr. Donato G. Alarcón en el periodo de enero a julio del 2018, que presenten diabetes gestacional.

Controles:

Expedientes de embarazadas atendidas en el servicio de ginecología del Hospital General Dr. Donato G. Alarcón en el periodo de enero a julio del 2018, que no presenten diabetes gestacional.

Criterios de exclusión: Pacientes con diabetes mellitus tipo 1 o 2 desde antes del embarazo, pacientes que no reúnan los criterios de inclusión.

Criterios de eliminación: Expedientes incompletos.

Variables:

Dependiente: Diabetes gestacional

Independiente: Edad, estado civil, grado escolar, ocupación, antecedentes patológicos familiares, gineco - obstétricos, antecedentes de complicaciones, estado nutricional.

Tabla de variables. **Anexo 1**



Método e instrumento:

Como primera acción se envió a evaluación el protocolo de investigación al Comité de Investigación de los Servicios Estatales de Salud de Guerrero, posteriormente se procedió a pedir los permisos pertinentes a las autoridades del Hospital General Dr. Donato G. Alarcón para revisar los expedientes clínicos de usuarias atendidas en el servicio de ginecología del Hospital General Dr. Donato G. Alarcón en el periodo de enero a julio del 2018. Se utilizó un instrumento validado por la autora Ortiz LE., con el cual se recolectaron datos sobre antecedentes patológicos familiares, gineco - obstétricos, sociodemográficos. **Anexo 2**

Análisis Estadístico:

Inicialmente se estimaron las medidas de frecuencia así como medidas de tendencia central, las cuales fueron representadas en gráficos de barras e histogramas, para ello se utilizó el programa Excel, asimismo para el análisis estratificado bivariado se recurrió al software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) v.19, donde se midió la asociación el OR (Odds Ratio) con su respectivo IC 95% y la significancia estadística Valor $p < 0.05$.

Consideraciones éticas

Se realizó esta investigación respetando los artículos del Código de Ética Médica de Núremberg 1947, procurando el bienestar y la integridad del investigado. Se informó por escrito el objetivo del estudio por medio de un consentimiento informado tal como se señala en el Art. 6 y 8 del Código de Núremberg, la información obtenida se resguardó con absoluta confidencialidad en archivos del grupo de investigadores en formato electrónico y solo se tuvo acceso por autorización escrita cuando lo requerían otros investigadores. Se garantizó que los datos se mantendrán en anonimato.

Anexo 3. Consentimiento informado

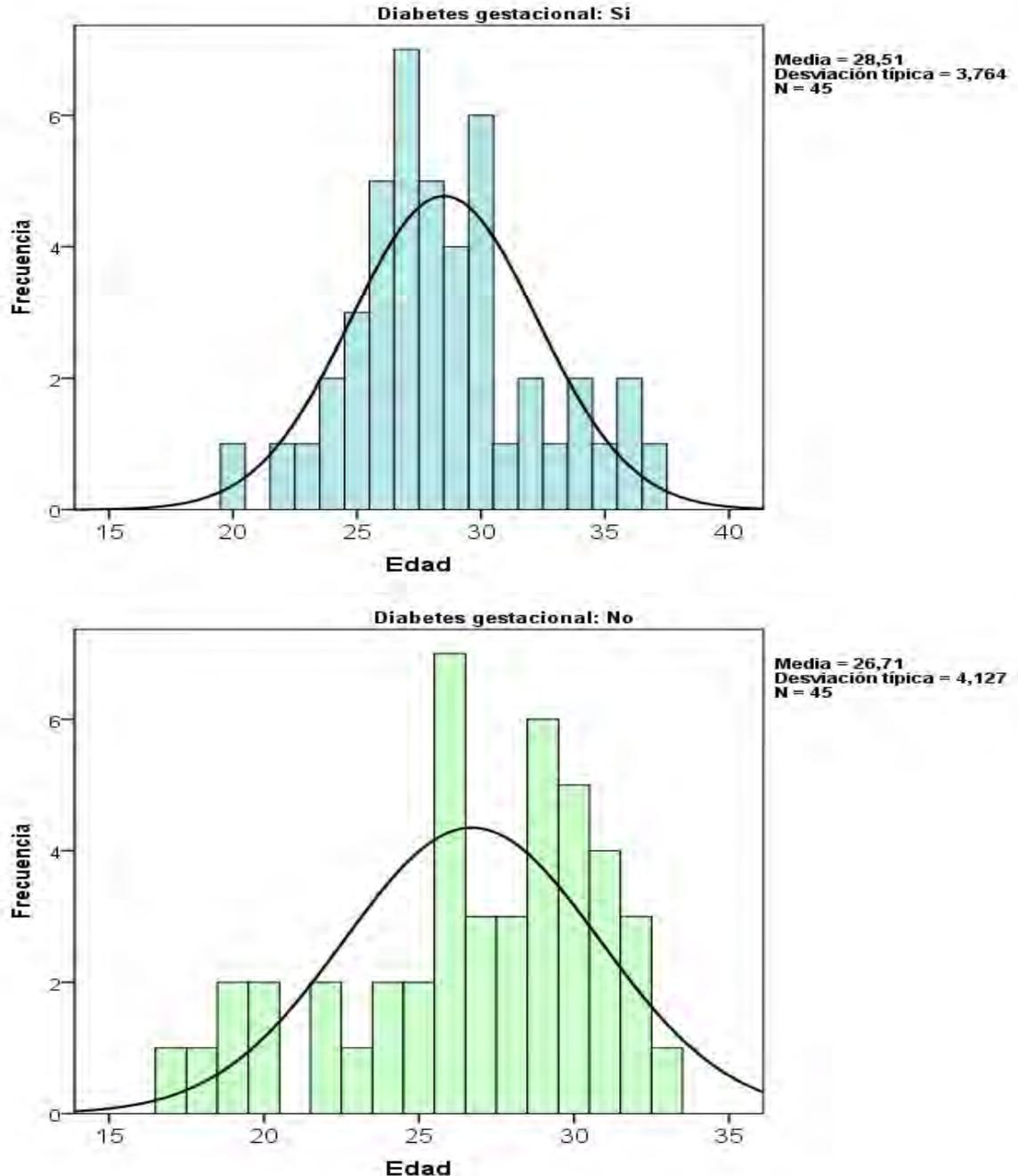
Anexo 4. Dictamen de aceptación



7. Resultados

Se estudió un total de 90 gestantes, 45 mujeres con diabetes gestacional DG (casos) y 45 mujeres sin diabetes gestacional (controles). Respecto a la edad se observó una media de 28 años en los casos y 26 años en los controles.

Gráfica 1. Edad de mujeres con y sin Diabetes Gestacional (DG).

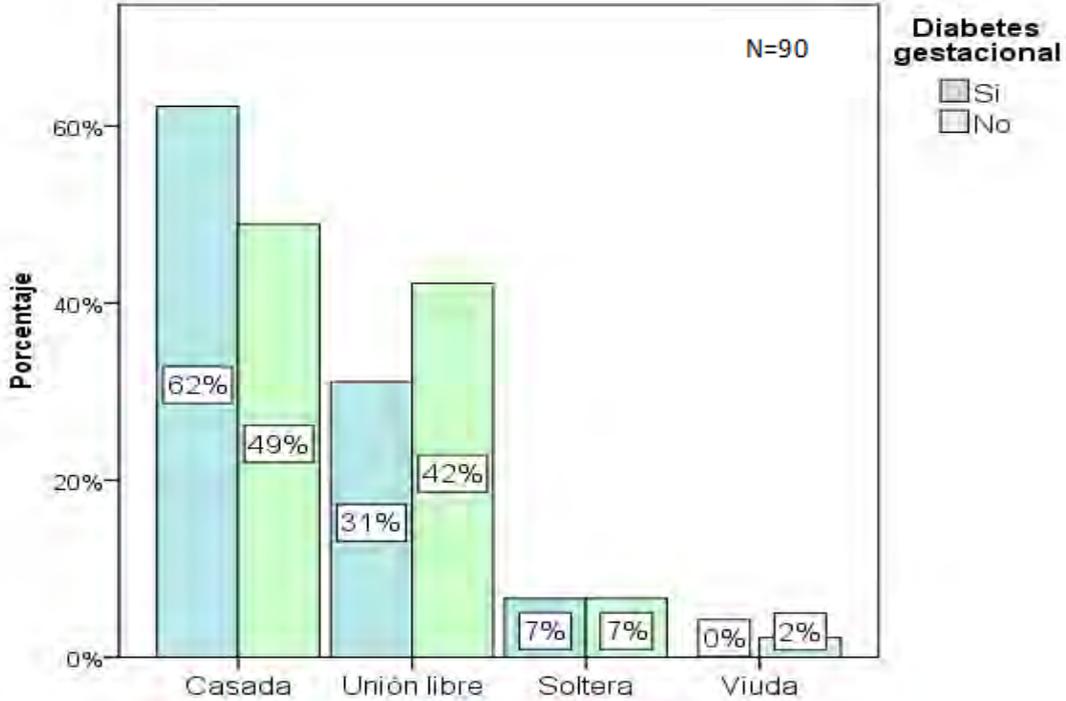


Fuente: 90 expedientes clínicos de mujeres atendidas en el servicio de ginecología del H.G Dr. Donato G. Alarcón.



Se observó que predominó la diabetes gestacional en pacientes casadas con un 62% (28), seguido de las pacientes en unión libre con 31% (14).

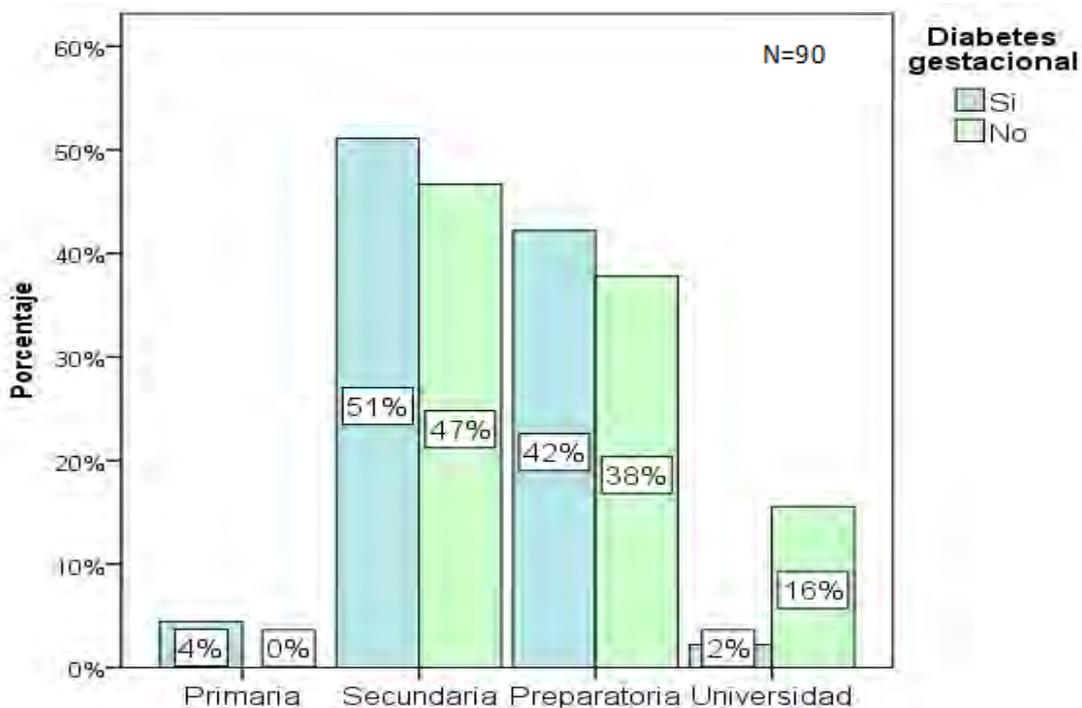
Gráfica 2. Estado civil de mujeres con y sin DG.



Fuente: 90 expedientes clínicos de mujeres atendidas en el servicio de ginecología del H.G Dr. Donato G. Alarcón.

El grado escolar que predominó en las pacientes con diabetes gestacional fue el nivel secundaria en un 51% (23), seguido de preparatoria con 42% (19).

Gráfica 3. Grado escolar de mujeres con y sin DG.

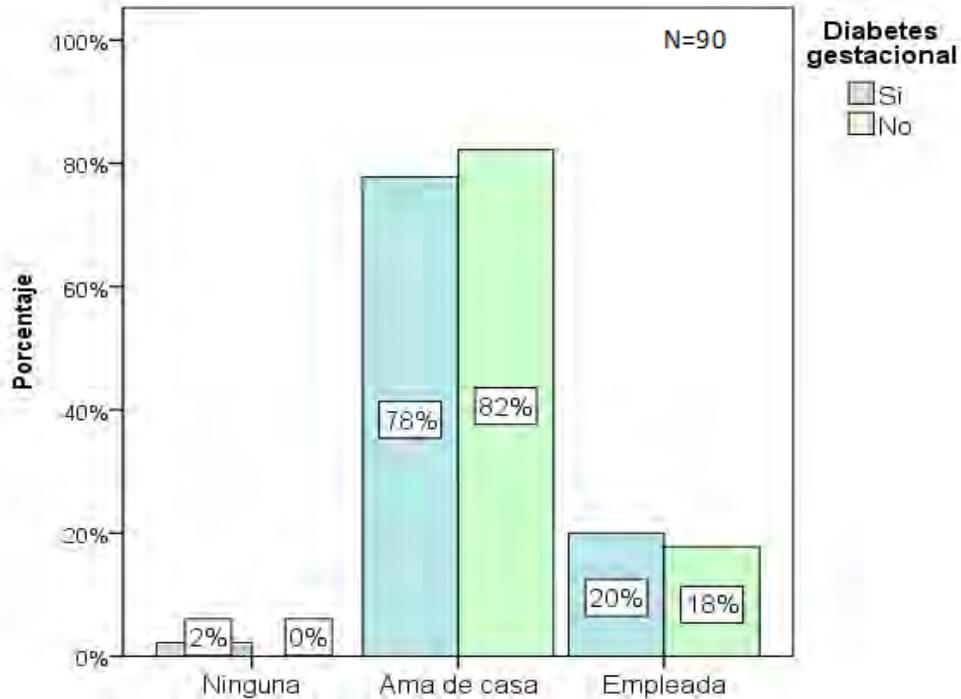


Fuente: 90 expedientes clínicos de mujeres atendidas en el servicio de ginecología del H.G Dr. Donato G. Alarcón.



Se observó mayor diabetes gestacional en las pacientes que se dedican al hogar con 78% (35).

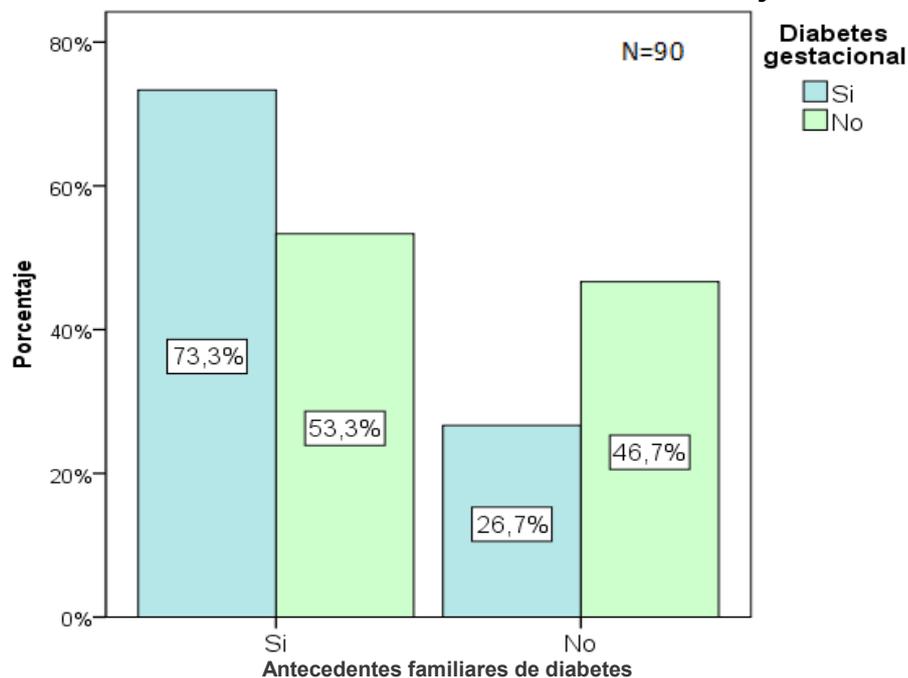
Gráfica 4. Ocupación de mujeres con y sin DG.



Fuente: 90 expedientes clínicos de mujeres atendidas en el servicio de ginecología del H.G Dr. Donato G. Alarcón.

Se observó que un 73.3% (33) de las pacientes con diabetes gestacional tienen antecedentes familiares de diabetes, así mismo más del 50% de las mujeres que no tenían diabetes gestacional afirmaron antecedentes familiares de diabetes.

Gráfica 5. Antecedentes familiares de diabetes en mujeres con y sin DG.

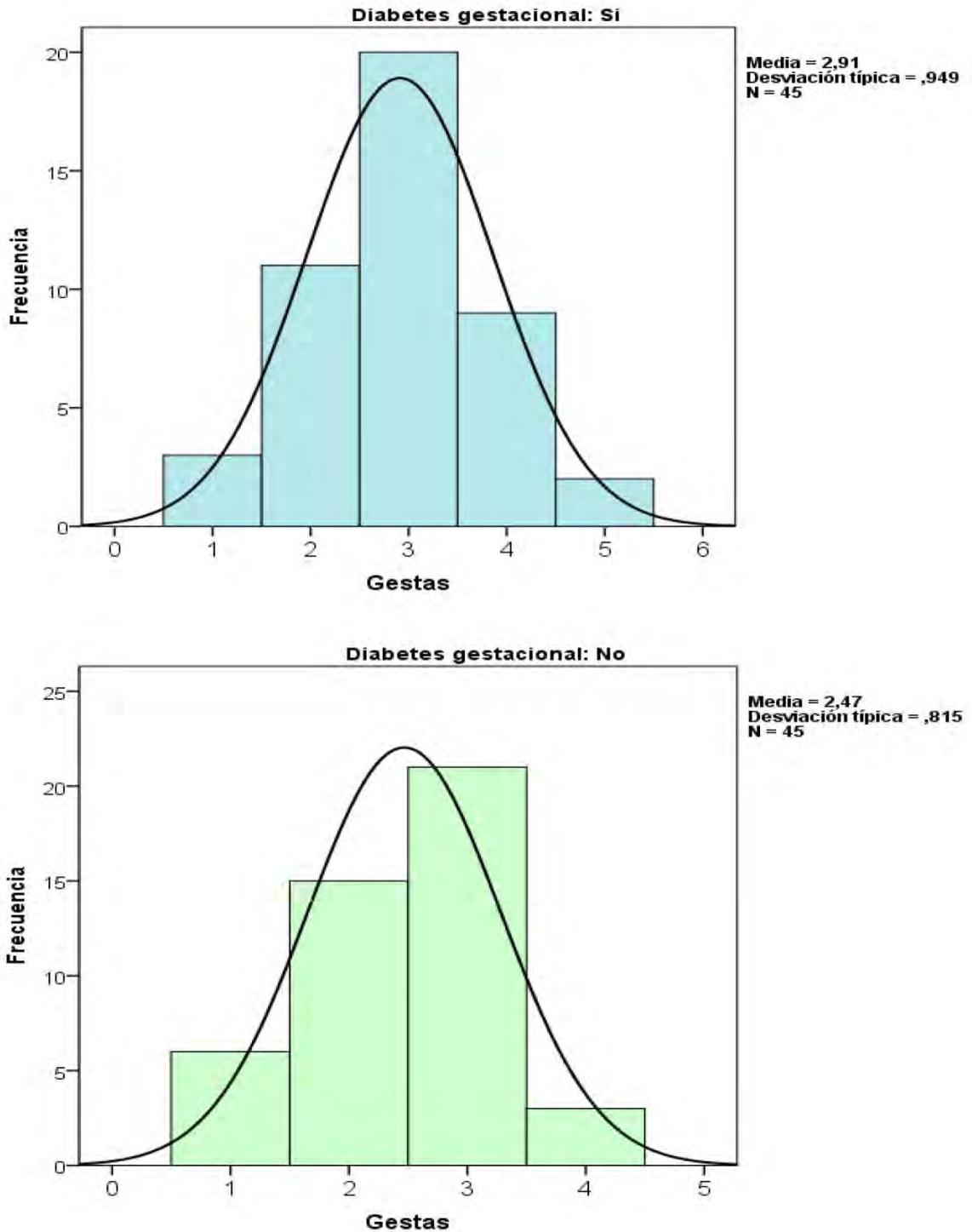


Fuente: 90 expedientes clínicos de mujeres atendidas en el servicio de ginecología del H.G Dr. Donato G. Alarcón.



Midiendo el total de las gestas de las pacientes con diabetes gestacional se obtuvo una media de 2 gestas igual que las mujeres que no tenían diabetes gestacional,

Gráfica 6. Gestas de mujeres con y sin DG.

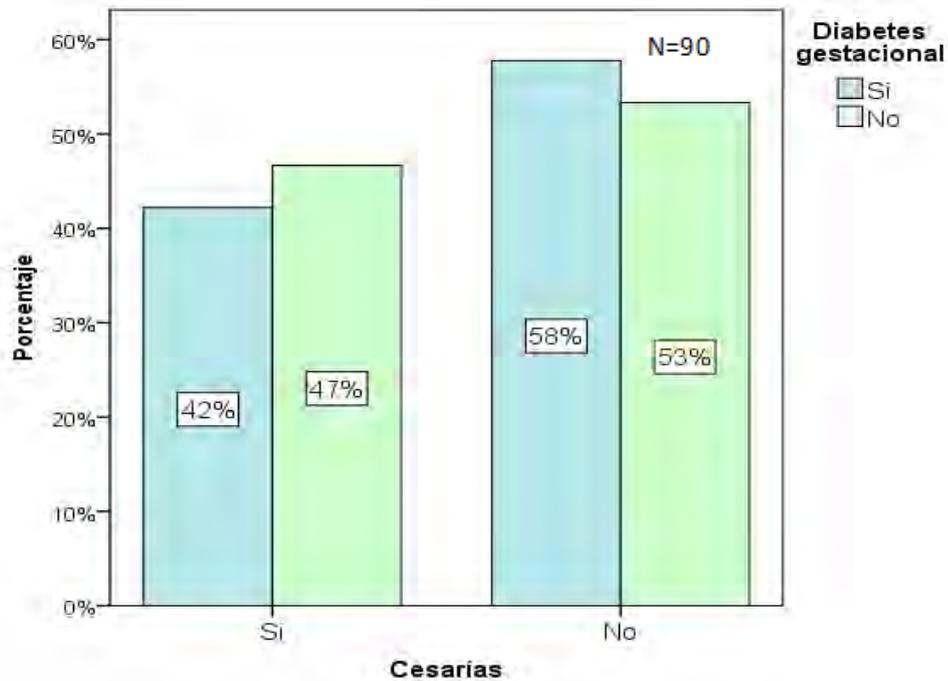


Fuente: 90 expedientes clínicos de mujeres atendidas en el servicio de ginecología del H.G Dr. Donato G. Alarcón.



Se observó un 42% (19) de cesarías en las mujeres con diabetes gestacional.

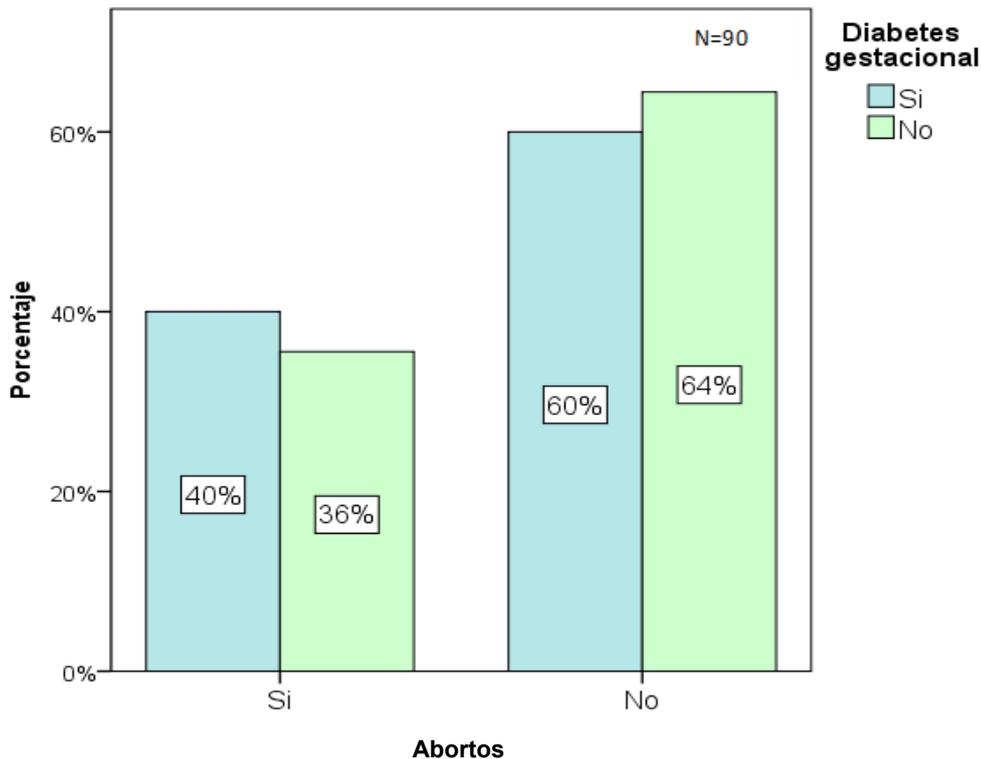
Gráfica 7. Cesarías de mujeres con y sin DG.



Fuente: 90 expedientes clínicos de mujeres atendidas en el servicio de ginecología del H.G Dr. Donato G. Alarcón.

Se observó que un 40% (18) de las mujeres con diabetes gestacional presentaron aborto.

Gráfica 8. Abortos de mujeres con y sin DG.

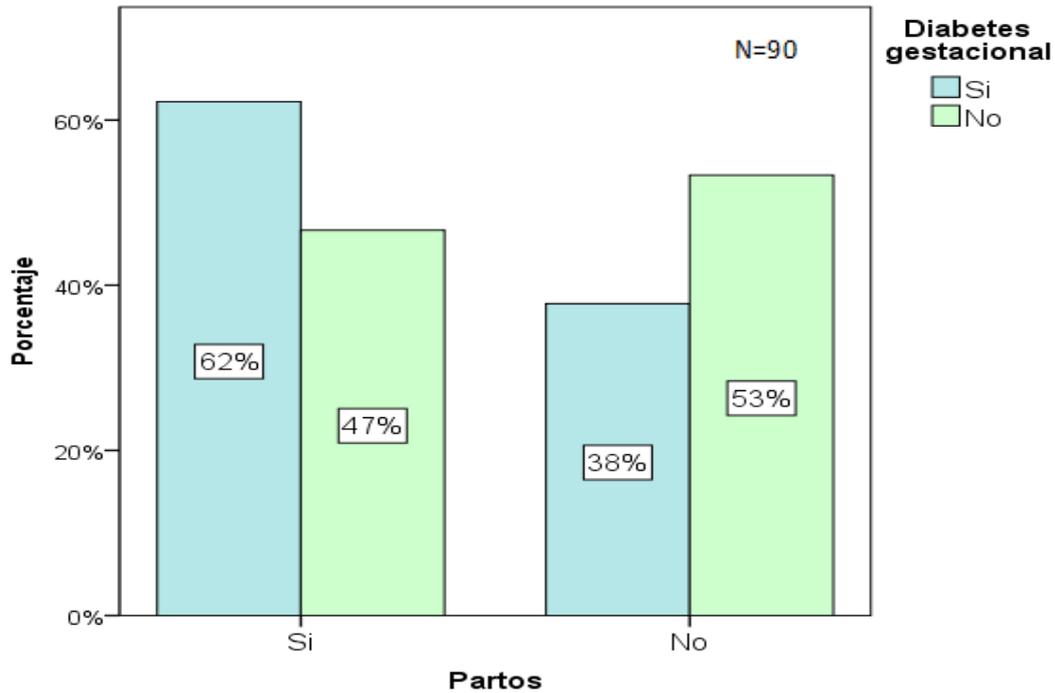


Fuente: 90 expedientes clínicos de mujeres atendidas en el servicio de ginecología del H.G Dr. Donato G. Alarcón.



Se observó que un 62% (28) de las mujeres con diabetes gestacional presentaron partos.

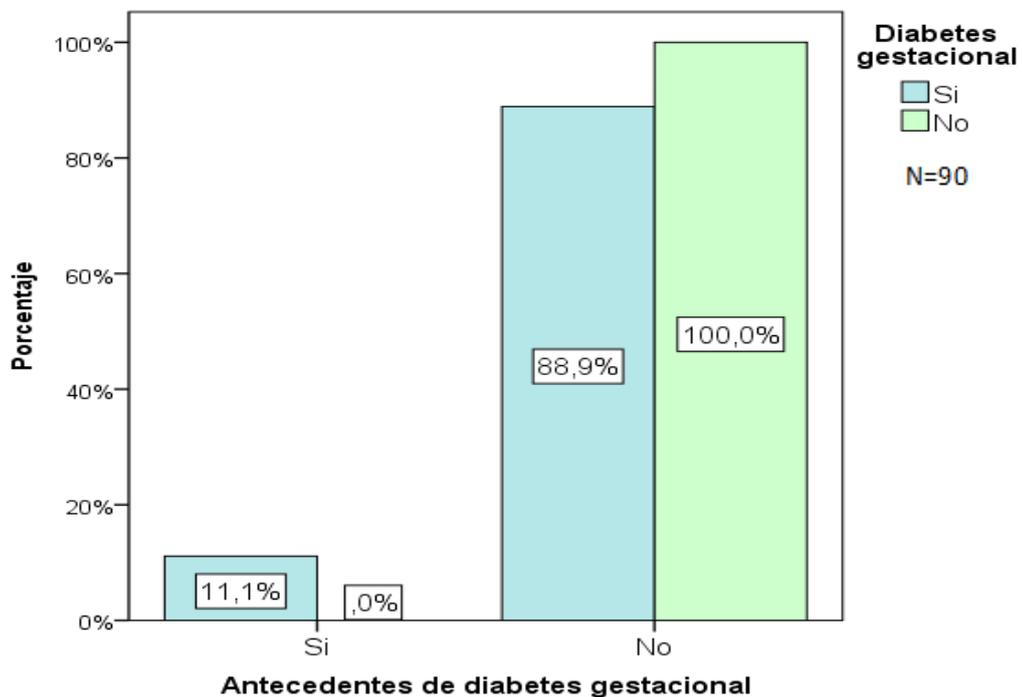
Gráfica 9. Partos de mujeres con y sin DG.



Fuente: 90 expedientes clínicos de mujeres atendidas en el servicio de ginecología del H.G Dr. Donato G. Alarcón.

En cuanto a los antecedentes de diabetes gestacional, se observó solo un 11.1% (5) en las pacientes que presentaban diabetes gestacional.

Gráfica 10. Antecedentes de diabetes gestacional en mujeres con y sin DG.

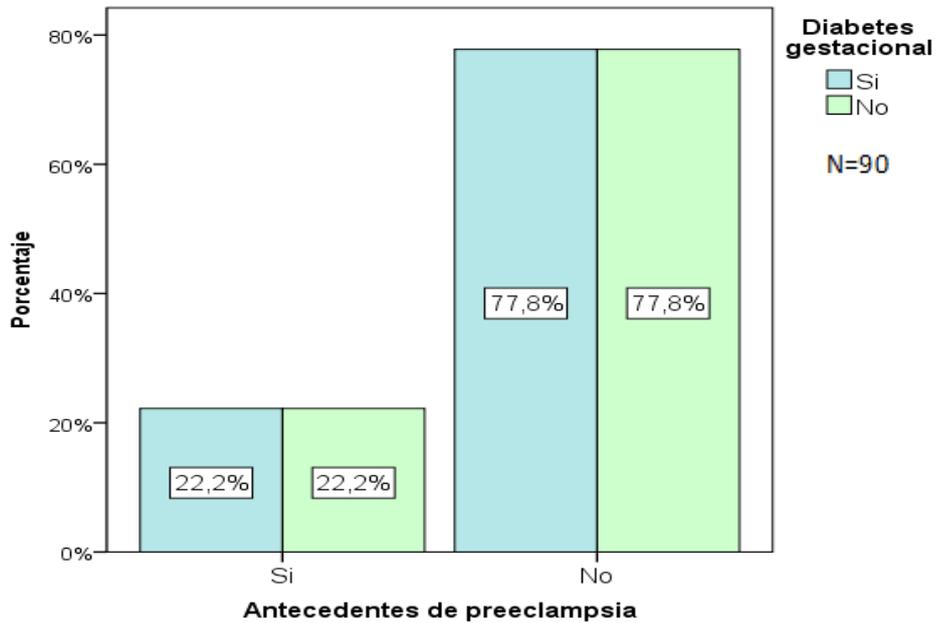


Fuente: 90 expedientes clínicos de mujeres atendidas en el servicio de ginecología del H.G Dr. Donato G. Alarcón.



En cuanto a la variable antecedentes de preeclampsia, se observó que tanto las mujeres con diabetes gestacional y sin DG confirmaron antecedentes de preeclampsia en un 22.2% (10).

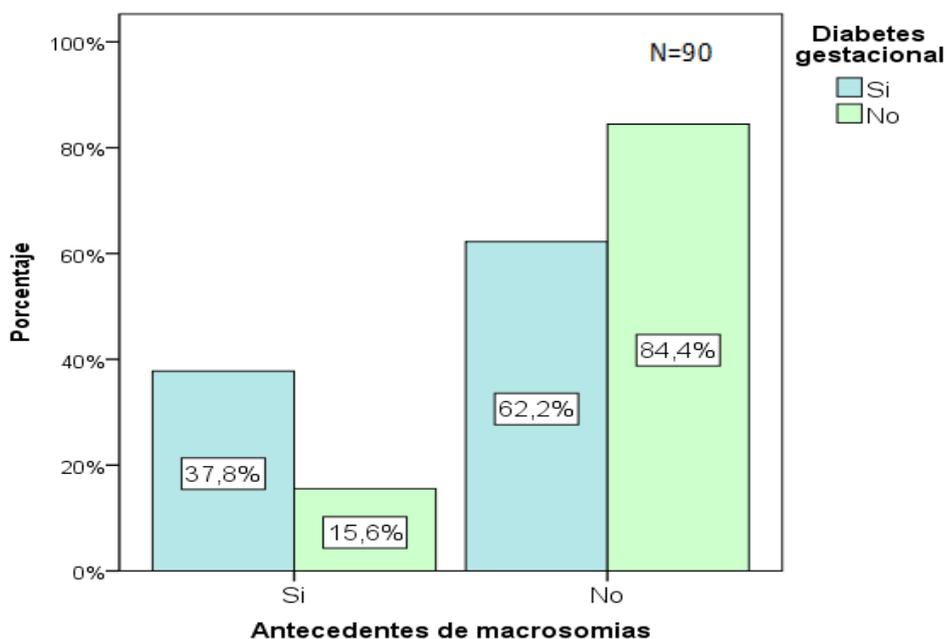
Gráfica 11. Antecedentes de preeclampsia en mujeres con y sin DG.



Fuente: 90 expedientes clínicos de mujeres atendidas en el servicio de ginecología del H.G Dr. Donato G. Alarcón.

De acuerdo a la variable antecedente de macrosomias, se observó que las mujeres con diabetes gestacional afirmaron antecedentes de macrosomias en un 37.8% (17).

Gráfica 12. Antecedentes de macrosomias en mujeres con y sin DG.

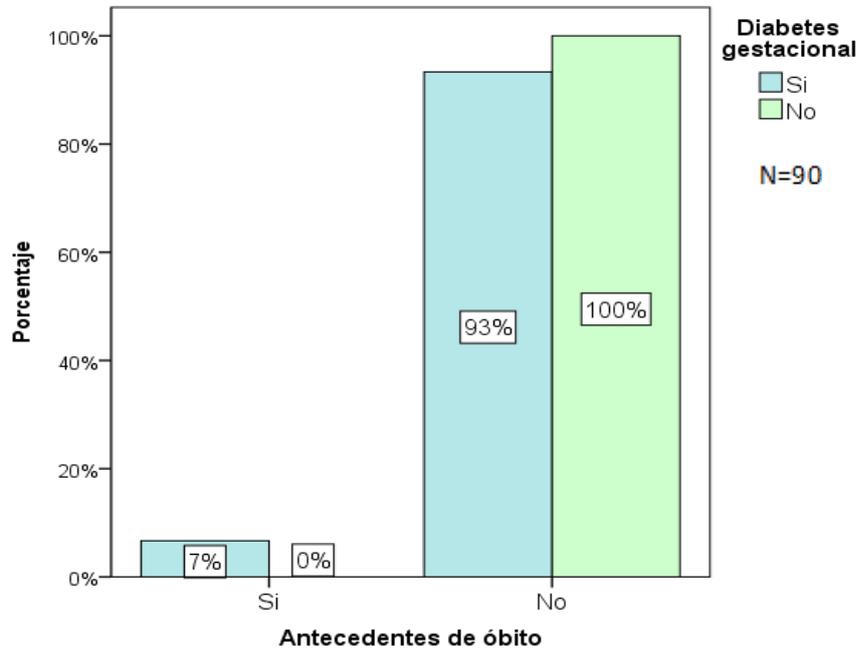


Fuente: 90 expedientes clínicos de mujeres atendidas en el servicio de ginecología del H.G Dr. Donato G. Alarcón.



Se observó que solo un 7% (3) de las pacientes con diabetes gestacional afirmaron antecedentes de óbito.

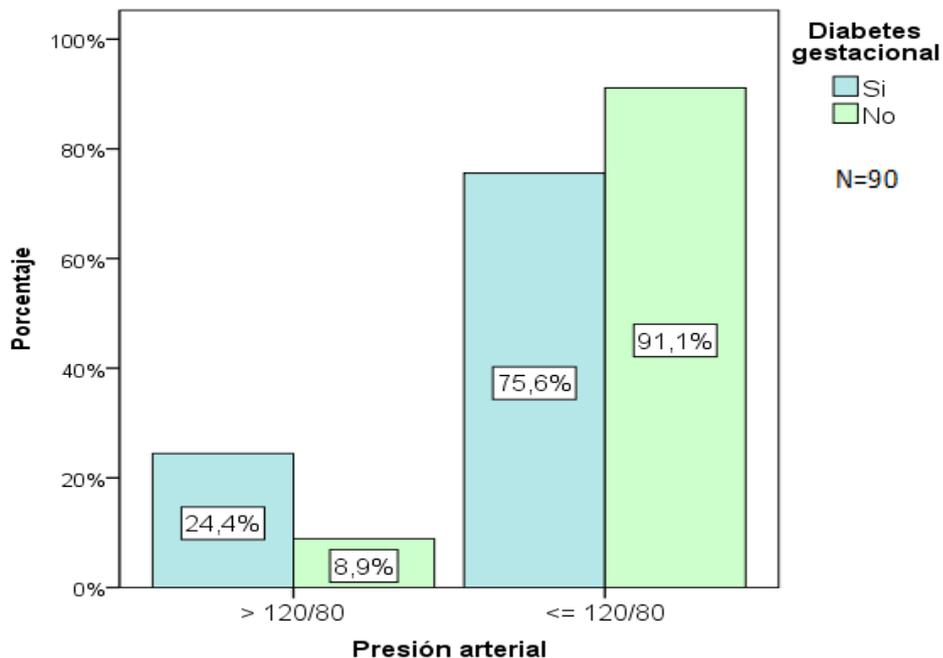
Gráfica 13. Antecedentes de óbito en mujeres con y sin DG.



Fuente: 90 expedientes clínicos de mujeres atendidas en el servicio de ginecología del H.G Dr. Donato G. Alarcón.

Se observó que el 24.4% (11) de las pacientes con diabetes gestacional presentaron presión arterial mayor de 120/80.

Gráfica 14. Presión arterial de mujeres con y sin DG.

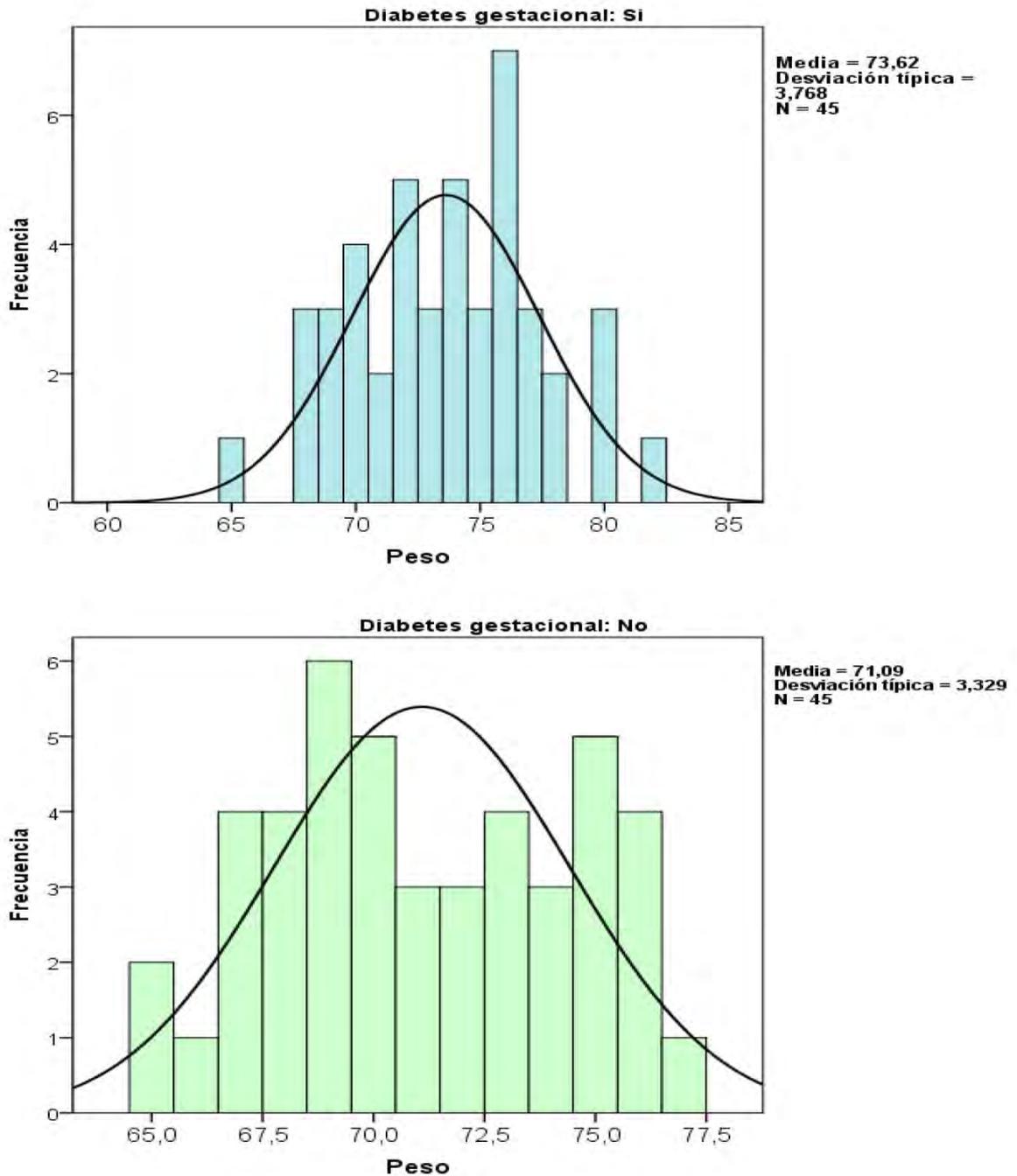


Fuente: 90 expedientes clínicos de mujeres atendidas en el servicio de ginecología del H.G Dr. Donato G. Alarcón.



De acuerdo al peso se obtuvo una media de 73.62kg en las pacientes con diabetes gestacional y una media de 71.09kg en las pacientes sin diabetes gestacional.

Gráfica 15. Peso de mujeres con y sin DG.

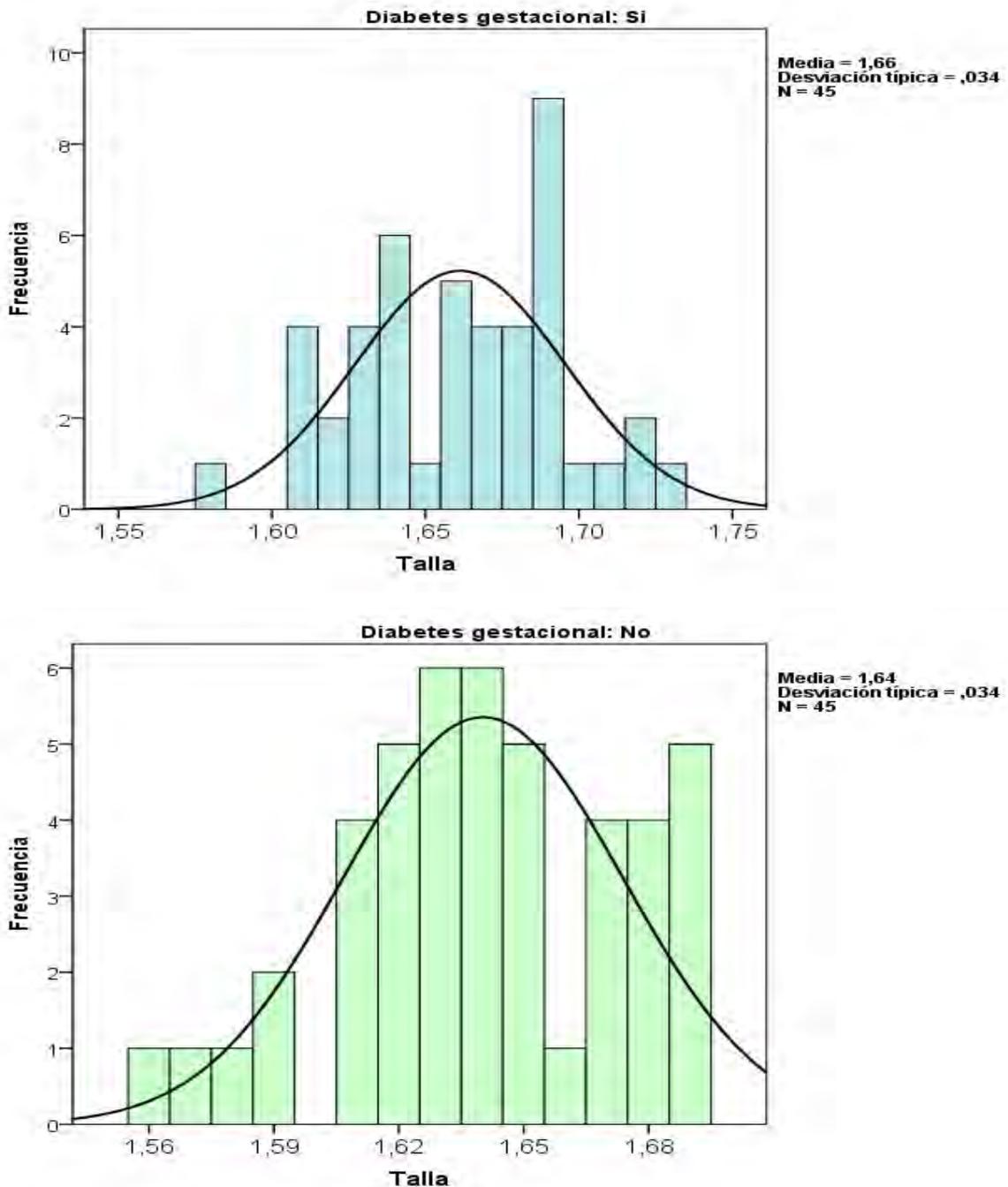


Fuente: 90 expedientes clínicos de mujeres atendidas en el servicio de ginecología del H.G Dr. Donato G. Alarcón.



Respecto a la talla se obtuvo una media de 1.66m en las pacientes con diabetes gestacional y en las pacientes sin diabetes gestacional se obtuvo una media de 1.64m.

Gráfica 16. Talla de mujeres con y sin DG.

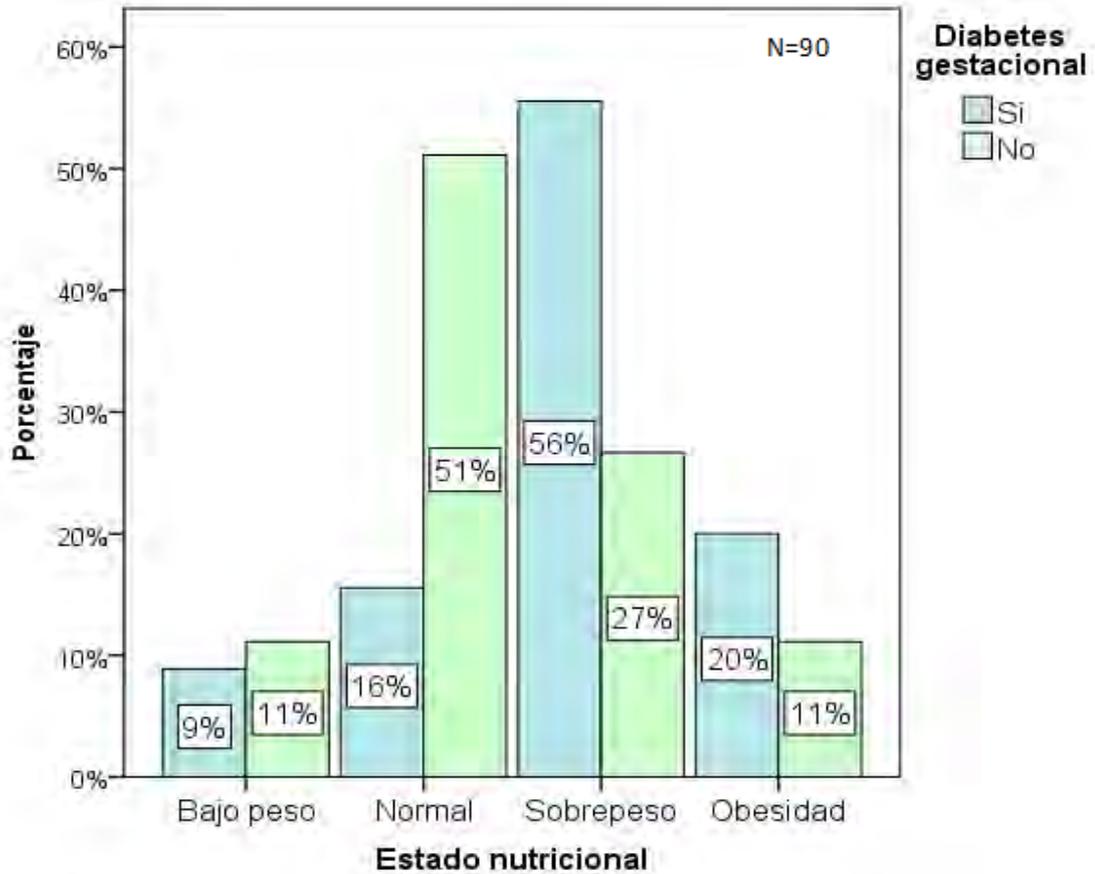


Fuente: 90 expedientes clínicos de mujeres atendidas en el servicio de ginecología del H.G Dr. Donato G. Alarcón.



Respecto al estado nutricional se encontró que el 56% (25) de las pacientes con diabetes gestacional presentaron sobrepeso, seguido de obesidad con un 20% (9).

Gráfica 17. Estado nutricional de mujeres con y sin DG.



Fuente: 90 expedientes clínicos de mujeres atendidas en el servicio de ginecología del H.G Dr. Donato G. Alarcón.



Se realizó un análisis estadístico tomando como medida de asociación el Odds ratio y P valor con Chi cuadrado e Intervalo de confianza al 95%.

Respecto a la edad, se encontró un OR= 2.7, lo que indicó que las mujeres de 25 a más años de edad tuvieron la probabilidad de padecer dos veces más diabetes gestacional que las menores de 25 años, con un IC= 1.16 – 6.44, con un p valor de 0.020.

Se observó un OR= 1.3 estado civil, OR= 1.42 grado escolar y un OR= 1.15 ocupación, lo que significa baja asociación; sin embargo se obtuvo un P valor mayor de .05 lo que hace estas variables estadísticamente no significativas.

Respecto el tener antecedentes familiares con diabetes, se encontró un OR= 2.4, lo que indicó que las mujeres con antecedentes familiares de diabetes tuvieron la probabilidad de dos veces más de padecer diabetes gestacional, con un IC= 0.995 – 5.81, con un p valor de .049.

En cuanto a la variable antecedentes de diabetes gestacional, se obtuvo un OR = 2.1, lo que indica que la probabilidad de tener diabetes gestacional es dos veces mayor para las mujeres que tienen antecedentes que para las que no tienen antecedentes, IC= 1.6 – 2.6, con un P valor de .021,

De acuerdo a la variable antecedentes de macrosomias, se obtuvo un OR = 3.2, lo que indico que las mujeres con antecedentes de macrosomias tienen la probabilidad de padecer tres veces más diabetes gestacional que las mujeres que no presentaron antecedentes, IC= 1.2 – 9.01, con un P valor de .017.

En cuanto al estado nutricional, se encontró un OR= 5.09, lo que indica que la probabilidad de tener diabetes gestacional es cinco veces mayor para las mujeres que tienen sobrepeso y obesidad que las que tienen peso bajo a normal, con un IC= 2.05-12.6, con un p valor de 0.000.

En cuanto a la presión arterial, se ha encontrado un OR= 3.3, lo que indica que la probabilidad de tener diabetes gestacional es tres veces mayor para las mujeres que tienen una presión arterial mayor de 120/80 mm Hg que para las que tienen una presión menor, con un IC= .968-11.3, con un p valor de .048



Tabla 1. Análisis estadístico del Odds ratio, IC 95% y P valor con Chi cuadrado.

	Diabetes gestacional	%	Sin diabetes gestacional	%	OR	IC 95%	P valor
Edad							
>= 25 años	30	66.7%	19	42.2%	2.73	1.16--6.44	.020
< 25 años	15	33.3%	26	57.8%	1.0		
Estado civil							
Con pareja	42	93.3%	41	91.1%	1.36	.288--6.48	.694
Sin pareja	3	6.7%	4	8.9%	1.0		
Grado escolar							
Secundaria o menos	25	55.6%	21	46.7%	1.42	.623--3.27	.399
Preparatoria o mas	20	44.4%	24	53.3%	1.0		
Ocupación							
Con ocupación	9	20%	8	17.8%	1.15	.402--3.32	.788
Sin ocupación	36	80%	37	82.2%	1.0		
Antecedentes familiares de diabetes							
Si	33	73.3%	24	53.3%	2.40	.995--5.81	.049
No	12	26.7%	21	46.7%	1.0		
Antecedentes de diabetes gestacional							
Si	5	11.1%	0	0%	2.12	1.69--2.66	.021
No	40	88.9%	45	100%	1.0		
Antecedentes de preeclampsia							
Si	10	22.2%	10	22.2%	1.00	.370--2.70	1.00
No	35	77.8%	35	77.8%	1.0		
Antecedentes de macrosomias							
Si	17	37.8%	7	15.6%	3.29	1.20--9.01	.017
No	28	62.2%	38	84.4%	1.0		
Presión arterial							
>120/80 mm Hg	11	24.4%	4	8.9%	3.31	.968--11.3	.048
<= 120/80 mm Hg	34	75.6%	41	91.1%	1.0		
Estado nutricional							
Sobrepeso y obesidad	34	75.6%	17	37.8%	5.09	2.05--12.6	.000
Bajo peso y normal	11	24.4%	28	62.2%	1.0		

Fuente: 90 expedientes clínicos de mujeres atendidas en el servicio de ginecología del H.G Dr. Donato G. Alarcón.



8. Discusión

El presente estudio tuvo el objetivo de determinar los factores asociados a la diabetes gestacional en usuarias atendidas en el servicio de ginecología del Hospital General Dr. Donato G. Alarcón en el periodo de enero a julio del 2018.

De acuerdo a la variable edad se observó en nuestro estudio un OR 2.7 lo que indico que las mujeres mayores de 25 años tenían hasta dos veces más probabilidad de padecer diabetes gestacional que las menores de 25 años; el estudio de Ylave y Gutarra coincide con el nuestro ya que indica que la edad mayor a 25 años es considerada un factor de riesgo importante para predecir la incidencia de diabetes gestacional. Según Campos y Posada, la edad materna (> 25 años) es la variable que con mayor frecuencia clasifica a la madre como de riesgo para diabetes gestacional y se constituye en el principal determinante de la necesidad o no de tamizaje en ausencia de otros factores de riesgo.

En nuestro estudio tener antecedente familiar de diabetes, fue un factor asociado a la presencia de diabetes gestacional, se obtuvo la probabilidad de dos veces más para las que tenían antecedentes que para las que no tenían; también se encontró que la presencia de diabetes gestacional en el embarazo anterior tiene una asociación con la presencia de diabetes gestacional en el embarazo actual; también se encontró como factor de riesgo el antecedente de macrosomias; asimismo se observó que la variable con mayor asociación fue el estado nutricional (obesidad o sobrepeso); diversos estudios coinciden con nuestros resultados, de acuerdo a lo reportado por Rudra y colaboradores las mujeres obesas tienen mayor riesgo (RR=4.53) de padecer diabetes gestacional, respecto aquellas que no son obesas; de la misma forma Weijers nos menciona que los más importantes factores predisponentes de diabetes gestacional son la edad y el IMC pregestacional; según Abbasi y colaboradores los factores asociados a la presencia de diabetes gestacional son la historial de diabetes gestacional, historia de macrosomía (peso al nacer de recién nacidos > 4.1 Kg) y antecedentes de diabetes en parientes de primer grado; de acuerdo a Nwaokoro y colaboradores, en su artículo publicado en el año 2014, nos dicen que existe una relación significativa ($p < 0,05$) con el hijo anterior macrosómico, antecedentes de cesárea, antecedentes familiares de diabetes y ocurrencia de diabetes gestacional.



En nuestro estudio otra variable significativa fue la presión arterial mayor de 120/80mm Hg; similar a lo reportado por Junhong y colaboradores en su artículo publicado en el año 2015, donde observaron que los factores asociados a la presencia de diabetes gestacional son la edad avanzada, el mayor índice de masa corporal previo al embarazo, los antecedentes familiares de diabetes, así como el aumento presión arterial sistólica (PA).



9. Conclusiones

Se estudiaron 45 mujeres con diabetes gestacional y 45 mujeres sin diabetes gestacional atendidas en el servicio de ginecología del Hospital General Dr. Donato G. Alarcón en el periodo de enero a julio del 2018.

Se observó que los factores asociados a la presencia de diabetes gestacional son: Estado nutricional con obesidad o sobrepeso, ser mayor de 25 años de edad, presión arterial mayor de 120/80mm Hg, antecedente de macrosomía, antecedente de diabetes gestacional y antecedente familiar de diabetes.

Se exhorta al personal médico encargado del control prenatal, buscar intencionalmente diabetes gestacional en mujeres de 24 a 28 semanas de gestación atendidas en el Hospital General Dr. Donato G. Alarcón, mediante la prueba de tolerancia a la glucosa, que presenten los factores de riesgo mencionados, en especial las mujeres con obesidad o sobrepeso y presión arterial elevada.



10. Recomendaciones

- Implementar rutinas de ejercicio adecuadas para mujeres embarazadas, con previa valoración y aprobación del médico tratante.
- Mantener un seguimiento multidisciplinario en las mujeres con diabetes gestacional para la prevención de complicaciones y muerte.
- Educar a las embarazadas en la consulta prenatal, sobre los signos y síntomas de la diabetes gestacional, para que tengan el conocimiento y acudan al médico si los presentan.
- Realizar un plan alimentario adecuado en las mujeres con diabetes gestacional, así como restringir el consumo de azúcares.
- Informar a los familiares de la importancia del control de la glucosa en la paciente con diabetes gestacional y como lograrlo.
- Dar a conocer los resultados de esta investigación en foros y congresos enfocados en esta línea de investigación.



11. Bibliografía

1. OMS. Diagnostic criteria and classification of hyperglycaemia first detected in pregnancy. 2013. [Consultado el 16 de junio de 2017] Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/85975/1/WHO_NMH_MND_13.2_eng.pdf?ua=1
2. Reece EA. The fetal and maternal consequences of gestational diabetes mellitus. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2010; 23(3):199-203.
3. American Diabetes Association. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care.* 2013; 36 (1); 67-74.
4. Sacks D, Metzger B. Classification of diabetes in pregnancy. *Obstet Gynecol.* 2013; 121 (2) 345 - 348.
5. Han S, Crowther C, Middleton P. Intervenciones para mujeres embarazadas con hiperglucemia que no reúnen los criterios diagnósticos de diabetes gestacional y tipo 2. *Cochrane Database of Systematic Reviews 2012 Issue 1.* Art. No.: CD009037.
6. Abbasi M, Mazloun Z, Etmnani K, Rahmanvand R. Determination of the most important risk factors of gestational diabetes in Iran by the process of the group's analytical hierarchy. *Int J Reprod Biomed (Yazd).* 2017 Feb; 15 (2): 109 - 114.
7. Nwaokoro J.C., Emerole C.O., Ibe S.N.O., Amadi A.N., Dozie I. N. S. Risk factors associated with gestational diabetes among pregnant women in owerri municipal council, Southeastern Nigeria. *Asian Journal of Medical Science, Volume-5(2014).* pags. 39-46.
8. Junhong Leng, Ping Shao, Cuiping Zhang, Huiguang Tian, Fuxia Zhang, Shuang Zhang, et al. Prevalence of Gestational Diabetes Mellitus and Its Risk Factors in Chinese Pregnant Women: A Prospective Population-Based Study in Tianjin, China. *PLoS ONE.* Mar 2015, Vol. 10 Issue 3, p1-12. 12p.
9. Bibi Saeeda, Saleem Urooj, Mahsood Naheed, The frequency of gestational diabetes mellitus and associated risk factors at khyber teaching hospital Peshawa. *JPMI: Journal of Postgraduate Medical Institute.* Jan-Mar 2015, Vol. 29 Issue 1, p43-46. 4p.
10. Tabatabaee, Hamid Reza, Mohammad-Beigi, Abolfazl, Yazdani, Maryam, Zeighami, Bahram, Mohammad-Salehi, Narges, Modelos de factores de riesgo de diabetes gestacional en mujeres embarazadas. *International Journal of Diabetes in Developing Countries.* Jan-Mar2007, Vol. 27 Issue 1, p11-13. 3p.



11. Serrano M, Incidencia de diabetes gestacional en el Hospital Regional Adolfo López Mateos mediante la prueba de O'Sullivan, Rev Esp Méd Quir Volumen 18, Núm. 4, octubre-diciembre, 2013; 18:287-291.
12. Alvariñas JH, Salzberg S. Diabetes y embarazo. Separata 2003 Laboratorios Montpellier. University of Virginia. 2003; 2-22 2.
13. Hirst JE, Tran TS, Do MA, Morris JM, Jeffery HE. Consequences of gestational diabetes in an urban hospital in Viet Nam: a prospective cohort study. PLoS Med.2012; 9(7):e1001272.
14. Velázquez P, Vega G, Martínez M. Morbilidad y mortalidad neonatal asociada a la diabetes gestacional. Rev Chil Obstet Ginecol. 2010;75 (1):35– 41.
15. American Diabetes Association. Classification and diagnosis of diabetes. Sec. 2. In Standards of Medical Care in Diabetes 2016. Diabetes Care 2016; 39 (Supl 1): S13-S22.
16. Diagnóstico y Tratamiento de la Diabetes en el Embarazo. Actualización 2016. Guía de Práctica Clínica GPC. Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: IMSS-320-10. [Consultado el 15 de enero del 2018], Disponible en: <http://www.cenetedifusion.com/CMGPC/SS-784-15/ER.pdf>.
17. American College of Obstetricians and Gynecologists. Gestational Diabetes Mellitus. Practice Bulletin No 137: Obstet Gynecol. 2013; 122(2, Part 1): p 406 – 413.
18. American Diabetes Association. Management of diabetes in pregnancy. Sec. 12. In Standards of Medical Care in Diabetes 2016. Diabetes Care.2016;39 (Supl 1): S94 – S98.
19. Parodi K. Diabetes y Embarazo, Rev. Fac. Cienc. Méd. Enero - Junio 2016, pp 27-35.
20. Balsells M, García A, Solá I, Roqué M, Gich I, Corcoy R. Glibenclamide, metformin, and insulin for the treatment of gestational diabetes: a systematic review and meta-analysis. BMJ. 2015;350.
21. Jiang YF, Chen XY, Ding T, Wang XF, Zhu ZN, Su SW. Comparative efficacy and safety of OADs in management of GDM: network meta-analysis of randomized controlled trials. J Clin Endocrinol Metab. 2015; 100:2071–80.
22. Camelo W, Boggess K, Sturmer T, Brookhart MA, Benjamin DK Jr, Jonsson M. Association of adverse pregnancy outcomes with glyburide vs insulin in women with gestational diabetes. JAMA Pediatr.2015; 169(5):452–8.



23. Flores JA, Benaiges D, Bote JPI. Diabetes mellitus gestacional: importancia del control glucémico intraparto. Clin Invest Arterioscl. 2012; 25(4):175-81.
24. SSA. Guías de Práctica Clínica. Intervenciones de enfermería en la atención de la paciente con Diabetes Mellitus Gestacional en el 1ro, 2do y 3er Nivel de Atención. Evidencias y Recomendaciones. Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: SS-784-15. [Consultado el 7 de enero del 2018], Disponible en: <http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/SS-784-15/ER.pdf>.
25. SSA. Intervenciones de enfermería en la atención de la paciente con Diabetes Mellitus Gestacional en el 1ro, 2do y 3er Nivel de Atención. Guía de Referencia Rápida. Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: SS-784-15. [Consultado el 15 de enero del 2018], Disponible en: <http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/SS-784-15/ER.pdf>.
26. SSA. NORMA Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus. [Consultado el 16 de enero del 2018], Disponible en: http://www.hgm.salud.gob.mx/descargas/pdf/dirgral/marco_juridico/normas/nom_14.pdf.



Secretaría
de Salud

SECRETARÍA DE SALUD
SECRETARÍA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE ENFERMEDADES
DIRECCIÓN DE SERVICIOS DE SALUD
SUBDIRECCIÓN DE EDUCACIÓN MÉDICA E INVESTIGACIÓN EN SALUD
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN



ANEXOS



Anexo 1. Tabla de variables

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	ALCANCE OPERACIONAL	ESCALA
Diabetes gestacional	Cualitativa nominal	Se define como un elevado nivel de glucosa en la sangre de la madre durante el embarazo.	Presencia de diabetes gestacional	1. Si 2. No
Edad	Cuantitativa discreta	Tiempo que ha vivido una persona.	Años cumplidos que refiere el expediente del paciente	Edad en años cumplidos R=
Sexo	Cualitativa nominal	Condición biológica que distingue a las personas en hombre y mujeres.	Sexo que refiere el expediente del paciente	1. Masculino 2. Femenino
Grado escolar	Cualitativa ordinal	Es cada una de las unidades de organización de enseñanza-aprendizaje en que se divide un nivel o un ciclo	Grado escolar que refiere el expediente del paciente	1. Ninguna 2. Primaria 3. Secundaria 4. Preparatoria 5. Universidad
Ocupación	Cualitativa nominal	Tarea o función que desempeña la persona y en la cual emplea su tiempo	Dato del tipo de actividad que refiere el expediente clínico del paciente	1. Ninguna 2. Ama de casa 3. Empleada 4. Empresaria
Antecedente de complicaciones perinatales	Cualitativa nominal	Complicaciones por el mal tratamiento de la diabetes gestacional	Afirmar Antecedente macrosomía Antecedente de malformaciones Antecedentes de diabetes gestacional Antecedentes de óbitos Antecedente de preeclampsia	1. Si 2. No
Características gineco-obstétricas	Cuantitativa discreta	Antecedentes ginecológicas referidas por mujeres que presentaron algún embarazo	Información sobre: Gestas Cesáreas Abortos Partos	Número



Anexo 2. Cuestionario sobre factores asociados a la diabetes gestacional

Instrucciones: Subrayar la respuesta que corresponda, de acuerdo a la información del expediente clínico.

Folio: _____

No	PREGUNTA	RESPUESTA
1	Edad	
2	Estado civil	1. Casada 2. Unión libre 3. Soltera 4. Viuda 5. Divorciada
3	Grado escolar	6. Ninguna 7. Primaria 8. Secundaria 9. Preparatoria 10. Universidad
4	Ocupación	5. Ninguna 6. Ama de casa 7. Empleada 8. Empresaria
Antecedentes Patológicos		
5	Médicos:	1. Hipertensión 2. Hipotiroidismo 3. Hipertiroidismo 4. Otro _____ 5. ninguno
6	Quirúrgicos:	1. Si 2. No
7	Traumáticos	1. Si 2. No
8	Alérgicos:	1. Si 2. No
9	Antecedentes familiares de diabetes	1. Si 2. No
Antecedentes Gineco-Obstétricos		
10	Gestas	
11	Cesarías	
12	Abortos	
13	Partos	
Complicaciones perinatales		
14	Antecedente de preeclampsia	1. Si 2. No
15	Antecedente de malformaciones congénitas	1. Si 2. No



16	Antecedentes de macrosomias	1. Si 2. No
17	Antecedente de óbito	1. Si 2. No
Examen físico		
18	P/A:	
19	IMC:	
Resultados de laboratorio		
20	Prueba de Tolerancia a la Glucosa con 100 mgs. de glucosa	Ayuno 1 hora: 2 horas: 3 horas:
21	Análisis de resultados	1. Si (diabetes gestacional) 2. No(tamiz negativo)



Anexo 3. Consentimiento informado

El siguiente estudio tiene por objetivo: determinar los factores asociados a la diabetes gestacional en usuarias atendidas en el servicio de ginecología del Hospital General Dr. Donato G. Alarcón en el periodo de enero a julio del 2018.

Los procedimientos que se llevarán a cabo en el estudio no tendrán ningún riesgo para los pacientes ya que los datos se obtendrán directamente de los expedientes clínicos con la ayuda de una lista de cotejo, la cual pretende recolectar datos de mujeres embarazadas.

Al tener el conocimiento sobre los factores asociados a la DG se generaran estrategias de mejora para poder disminuir la diabetes gestacional asimismo se busca prevenir las complicaciones maternas fetales, asimismo se pretende beneficiar a las mujeres embarazadas, personal de salud e institución con reducción de costos.

Los datos de identificación se mantendrán en forma confidencial y estará resguardada por los responsables del estudio.

Nota: Si usted identifica que se han violado sus derechos puede reportarlo al CEEI al teléfono (presidente del CEEI) 01 (747) 49 43 100 Ext. 1235 y/o al correo martha.teliz@hotmail.com



Anexo 4. Dictamen de aceptación

C: _____ a las _____ hrs.

Del día _____ de _____ del 2018. Acepto la realización del trabajo de investigación titulado: "Factores asociados a la diabetes gestacional en usuarias atendidas en el servicio de ginecología del Hospital General Dr. Donato G. Alarcón en el periodo de enero a julio del 2018.

Manifiesto que tras haber leído el documento de consentimiento informado, me considero adecuadamente informado tras haber aclarado todas mis dudas con el personal del equipo investigador.

Por lo tanto doy mi consentimiento para la realización de la recolección de datos de expedientes clínicos de usuarias atendidas en el servicio de ginecología del Hospital General Dr. Donato G. Alarcón en el periodo de enero a julio del 2018.

Nombre y firma del aceptante

Nombre y firma del testigo



Anexo. 6 Presupuesto

Concepto	Descripción	Precio Unitario	Cantidad	Total
Costo en recursos humanos				
Recolección de datos	Dos médicos internos de pregrado	\$50/día /persona	2 personas /10 días c/u	\$1,000.00
Capacitación	Coffee brake	\$100/persona /persona/día	2 personas/ 2 días	\$400.00
Costo en recursos materiales				
Lapiceros		\$ 75 / paquete	1 paquete	\$75.00
Copias		\$100 / 200 copias	800 copias	\$400,00
Costo de inversión				
Laptop		\$5,000.00	1	\$5,000.00
TOTAL				\$6,875.00