

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**OBESIDAD PREGESTACIONAL COMO FACTOR DE RIESGO PARA EL
DESARROLLO DE DIABETES MELLITUS GESTACIONAL EN
PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO
UNANUE DURANTE EL PERIODO 2015 – 2017**

TESIS

**PRESENTADA POR BACHILLER
VARGAS PIÑAS ANGELA MERCEDES**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
MÉDICO CIRUJANO**

LIMA – PERÚ

2020

ASESOR

DR. WALTER BRYSON MALCA

AGRADECIMIENTO

Por su orientación y disposición durante la realización de este trabajo a mi asesor, el Dr. Walter Bryson.

DEDICATORIA

A mi familia por su apoyo y motivación durante mi formación profesional.

RESUMEN

OBJETIVO: Determinar si la obesidad pregestacional es un factor de riesgo de diabetes mellitus gestacional en pacientes atendidas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2015 – 2017.

METODOLOGÍA: La presente investigación tiene un diseño analítico, retrospectivo, transversal de casos y controles. La muestra contó con 67 pacientes con diabetes mellitus gestacional y 134 sin diabetes mellitus gestacional. Para obtener la información se usó una hoja de recolección de datos y se realizaron pruebas de Chi cuadrado y Odds Ratio para su análisis.

RESULTADO: Se encontró una relación estadísticamente entre la obesidad pregestacional y la diabetes gestacional significativa ($p < 0.05$). Asimismo se evidenció que tener obesidad pregestacional incrementa casi cinco veces más la posibilidad de padecer la enfermedad.

CONCLUSIONES: La obesidad pregestacional es un factor de riesgo para el desarrollo de diabetes mellitus gestacional.

PLABRAS CLAVE: Diabetes mellitus gestacional, obesidad pregestacional.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To determine if pregestational obesity is a risk factor for gestational diabetes mellitus in patients treated at the National Hospital Hipólito Unanue during the period 2015 - 2017.

METHODOLOGY: This research has an analytical, retrospective, cross-sectional design of cases and controls. The sample included 67 patients with gestational diabetes mellitus and 134 without gestational diabetes mellitus. To obtain the information, a data collection sheet was used and Chi square and Odds Ratio tests were performed for analysis.

RESULT: A statistically relationship was found between pregestational obesity and significant gestational diabetes ($p < 0.05$). It was also shown that having pregestational obesity increases the possibility of suffering from the disease by almost five times.

CONCLUSIONS: Pregestational obesity is a risk factor for the development of gestational diabetes mellitus.

KEY TABLES: Gestational diabetes mellitus, pregestational obesity.

INTRODUCCIÓN

Una complicación del embarazo es la diabetes mellitus gestacional definida como hiperglicemia con primer reconocimiento durante el embarazo; en los últimos años el incremento de esta complicación en todo el mundo ha sido considerable y esto relacionado al también incremento de los factores de riesgo asociados a su desarrollo. Estos factores son múltiples; siendo uno de los que más riesgo produce la obesidad pregestacional. Teniendo en cuenta las graves repercusiones de la diabetes gestacional en la salud de la madre e hijos y lo importante que es generar estrategias de prevención que identifiquen oportunamente a las gestantes en situación de riesgo esta investigación tiene como objetivo principal determinar si la obesidad pregestacional es un factor de riesgo para la diabetes gestacional.

El primer capítulo de esta investigación se abordó al problema del cual se elaboró la justificación, objetivos y propósito relacionados a identificar la asociación entre la obesidad pregestacional y la diabetes gestacional.

En el segundo capítulo se revisó investigaciones anteriores vinculadas a este estudio para luego citar dichas bases teóricas y antecedentes bibliográficos, precisar las hipótesis, variables y definiciones operacionales.

El tercer capítulo se especificó el diseño metodológico, así como la población y muestra (67 casos y 134 controles); también se explicó las técnicas de recolección y procesamientos de datos para lo que se usó una hoja de recolección de datos y los programas Microsoft Excel y SPSS para su análisis.

En el cuarto capítulo, se reportó los resultados organizados en tablas y gráficos para posteriormente discutirlos con otras investigaciones.

La investigación finalizó en el quinto capítulo con la elaboración de las conclusiones; así como las recomendaciones y referencias bibliográficas.

ÍNDICE

CARÁTULA	I
ASESOR	II
AGRADECIMIENTO	III
DEDICATORIA	IV
RESUMEN	V
ABSTRACT	VI
INTRODUCCIÓN	VII
ÍNDICE	VIII
LISTAS DE TABLAS	X
LISTA DE GRÁFICOS	XI
LISTA DE ANEXOS	XII
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	1
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	2
1.2.1 GENERAL	2
1.2.2 ESPECÍFICOS	2
1.3 JUSTIFICACIÓN	2
1.4 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	3
1.5 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	4
1.6 OBJETIVOS	4
1.6.1 GENERAL	4
1.6.2 ESPECÍFICOS	4
1.7 PROPÓSITO	5
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	6
2.1 ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS	6
2.2 BASES TEÓRICAS	10
2.3 MARCO CONCEPTUAL	21

2.4 HIPÓTESIS	22
2.4.1 GENERAL	22
2.4.2 ESPECÍFICAS	22
2.5 VARIABLES	23
2.6 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS	23
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	25
3.1 DISEÑO METODOLÓGICO	25
3.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	25
3.1.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN	25
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	25
3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	27
3.4 DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	27
3.5 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	27
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	29
4.1 RESULTADOS	29
4.2 DISCUSIÓN	39
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	42
5.1 CONCLUSIONES	42
5.2 RECOMENDACIONES	42
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	45
ANEXOS	49

LISTAS DE TABLA

TABLA N°1	Obesidad pregestacional como factor de riesgo de diabetes mellitus gestacional.	29
TABLA N°2	Multiparidad como factor de riesgo de diabetes mellitus gestacional en mujeres con obesidad pregestacional.	31
TABLA N°3	Diagnóstico de diabetes mellitus gestacional en un embarazo anterior como factor de riesgo de diabetes mellitus gestacional en mujeres con obesidad pregestacional.	33
TABLA N°4	Historia de un familiar de primer grado con diabetes mellitus como factor de riesgo de diabetes mellitus gestacional en mujeres con obesidad pregestacional.	35
TABLA N°5	Edad materna avanzada como factor de riesgo de diabetes mellitus gestacional en mujeres con obesidad pregestacional.	37

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO N°1	Obesidad pregestacional en mujeres con diabetes gestacional.	30
GRÁFICO N°2	Multiparidad y diabetes mellitus gestacional en mujeres con obesidad pregestacional.	32
GRÁFICO N°3	Diagnóstico de diabetes mellitus gestacional en un embarazo anterior y diabetes mellitus gestacional en mujeres con obesidad pregestacional.	34
GRÁFICO N°4	Historia de un familiar de primer grado con diagnóstico de diabetes mellitus y diabetes mellitus gestacional en mujeres con obesidad pregestacional.	36
GRÁFICO N°5	Edad materna avanzada y diabetes mellitus gestacional en mujeres con obesidad pregestacional.	38

LISTA DE ANEXOS

ANEXO N°1	Operacionalización de variables	50
ANEXO N°2	Instrumento de recolección de datos	51
ANEXO N°3	Validez de instrumentos - consulta de expertos	52
ANEXO N°4	Matriz de consistencia	55

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La diabetes mellitus gestacional es una enfermedad no transmisible del embarazo definida como “hiperglicemia con primer reconocimiento o inicio durante la gestación”; puede generar complicaciones a corto o largo plazo en la salud de la madre y sus descendientes ¹.

En el 2015 el Atlas de diabetes estimó que la prevalencia a nivel global de hiperglucemia en gestantes fue el 16.2% de todos los embarazos y de estos el 85.1% fueron casos de diabetes mellitus gestacional; mientras que en América del Sur reportó que existían alrededor de 900,000 casos anuales de diabetes mellitus gestacional, afectando a alrededor del 12% de todos los embarazos ^{2, 3}.

En Perú el Instituto Nacional Materno-Perinatal de Lima en el 2014 encontró una prevalencia de 16% de diabetes mellitus gestacional y que las mujeres con obesidad antes del embarazo tenían mayor riesgo de desarrollar esta patología que aquellas no obesas. También se identificó a la edad materna avanzada, el tener antecedentes de familiares con diabetes mellitus, la historia de diabetes mellitus gestacional en un embarazo anterior como factores que aumentan el riesgo de presentar esta complicación gestacional ^{4,5}.

La diabetes mellitus gestacional conforma un problema dentro de la salud pública por el aumento de casos en más del 30% en las últimas dos décadas y esto debido a la transición epidemiológica de la población hacia un estilo de vida más sedentario lo que genera una creciente carga de diabetes y comorbilidades. El identificar a la obesidad pregestacional como un factor de riesgo es de importancia para así tener un mejor control de aquellas gestantes que se encuentren en esta situación y así disminuir las complicaciones que se pudiesen generar ⁵.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 GENERAL

¿Es la obesidad pregestacional un factor de riesgo de diabetes mellitus gestacional en pacientes atendidas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2015 - 2017?

1.2.2 ESPECÍFICOS

¿Las mujeres con obesidad pregestacional y que son multíparas tienen riesgo de desarrollar diabetes mellitus gestacional?

¿Las mujeres con obesidad pregestacional y diagnóstico de diabetes mellitus gestacional en un embarazo previo tienen riesgo de desarrollar diabetes mellitus gestacional?

¿Las mujeres con obesidad pregestacional e historia de un familiar de primer grado con diagnóstico de diabetes mellitus tienen riesgo de desarrollar diabetes mellitus gestacional?

¿Las mujeres con obesidad pregestacional y edad materna avanzada tienen riesgo de desarrollar diabetes mellitus gestacional?

1.3 JUSTIFICACIÓN

Justificación teórica: Actualmente la diabetes mellitus gestacional afecta al alrededor del 12% de todos los embarazos; siendo una de las complicación más importantes por las repercusiones que genera a corto y largo plazo en la salud de la madre y sus descendientes. Sin embargo, los datos de esta enfermedad en nuestro país son escasos;

por lo que el presente estudio busca generar mayor conocimiento que pueda ser usado en investigaciones futuras ³.

Justificación práctica: El reconocer los factores asociados con el desarrollo de diabetes mellitus gestacional, entre ellos a la obesidad pregestacional, es importante para poder elaborar estrategias de prevención en las mujeres que tengan algún factor modificable y deseen quedar embarazadas; así como también estrategias para un diagnóstico precoz al identificar oportunamente a las mujeres en riesgo y para mejorar el manejo de la enfermedad con la finalidad de evitar complicaciones.

Justificación metodológica: En las últimas décadas la transición epidemiológica de la población hacia un estilo de vida más sedentario ha generado una creciente carga de diabetes y comorbilidades; y con ello el aumento de diabetes mellitus gestacional; por lo que es conveniente realizar este estudio para poder implementar mejores medidas de prevención y protocolos para el manejo de la enfermedad.

Justificación económica social: La diabetes mellitus gestacional conforma un problema dentro de la salud pública por el aumento de casos en más del 30% en las últimas décadas. El identificar los factores de riesgo es conveniente para reducir la prevalencia de esta enfermedad y con ello las complicaciones que afectan a la madre e hijo; y de esta manera disminuir las repercusiones económicas que genera en las familias ⁵.

1.4 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

Delimitación espacial: Esta investigación se ejecutó en el departamento de ginecología y obstetricia en el Hospital Nacional Hipólito Unanue.

Delimitación temporal: Se utilizó las historias clínicas de las gestantes atendidas en el periodo 2015 - 2017.

Delimitación social: Se estudió a las gestantes diagnosticadas con diabetes mellitus gestacional en el Hospital Nacional Hipólito Unanue.

Delimitación conceptual: Esta investigación contó con opiniones, juicios y conceptos relacionados con la diabetes mellitus gestacional y sus factores de riesgo.

1.5 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

El acceso a las historias clínicas debido a trámites burocráticos y horarios estrictos prolongó el tiempo previsto para la obtención de la información.

Las historias clínicas con información incompleta o con letra ilegible también representaron una importante limitación.

1.6 OBJETIVOS

1.6.1 GENERAL

Determinar si la obesidad pregestacional es un factor de riesgo de diabetes mellitus gestacional en pacientes atendidas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2015 – 2017.

1.6.2 ESPECÍFICOS

Reconocer si las mujeres con obesidad pregestacional y que son multíparas tienen riesgo de desarrollar diabetes mellitus gestacional.

Establecer si las mujeres con obesidad pregestacional y diagnóstico de diabetes mellitus gestacional en un embarazo previo tienen riesgo de desarrollar diabetes mellitus gestacional.

Demostrar si las mujeres con obesidad pregestacional e historia de un familiar de primer grado con diagnóstico de diabetes mellitus tienen riesgo de desarrollar diabetes mellitus gestacional.

Indicar si las mujeres con obesidad pregestacional y edad materna avanzada tienen riesgo de desarrollar diabetes mellitus gestacional.

1.7 PROPÓSITO

El propósito de la investigación es reconocer a la obesidad pregestacional como un factor de riesgo asociado al aumento de casos de diabetes mellitus gestacional para así poder elaborar estrategias de prevención y protocolos de manejo que nos permita identificar oportunamente a las mujeres en riesgo de padecer de esta enfermedad y de esta forma disminuir su incidencia y complicaciones feto-maternas que afectan tanto a corto como a largo plazo.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS

2.1.1 ANTECEDENTES NACIONALES

Portulla (2017) Lima, en su tesis: “Factores de riesgo para diabetes mellitus gestacional en el Hospital Nacional Hipólito Unanue”. Llevó a cabo una investigación retrospectiva, analítica, la muestra estuvo constituida por 177 gestantes: 118 controles (sin criterios de diabetes mellitus gestacional) y 59 casos (con diabetes mellitus gestacional), concluyendo que la edad materna mayor de 25 (OR = 3,0; IC 95%; 1,587 - 5,869), los antecedentes familiares (OR= 7,23; 3,57 - 14,62), la multiparidad (OR= 2.70; 1,34 – 5,46), el sobrepeso y la obesidad son factores de riesgo de diabetes mellitus gestacional. En cuanto al sobrepeso se encontró en 70.3% de gestantes con diabetes mellitus gestacional y representa 4.2 veces más riesgo de tener diabetes mellitus gestacional y la obesidad se identificó en 66,7% de gestantes con diabetes mellitus gestacional y representa 7,1 veces más riesgo de presentar diabetes mellitus gestacional que las pacientes no son obesas ⁶.

Larrabure (2015) Lima, en su estudio: “Prevalencia y factores de riesgo de la diabetes mellitus gestacional: Hallazgos de un programa de cribado universal”. Realizó un estudio transversal en 1300 gestantes que asistieron al Instituto Materno Perinatal de Lima donde usó una prueba de tolerancia oral a la glucosa entre la semana 24 y 28 para el diagnóstico a la diabetes mellitus gestacional. Encontró una prevalencia del 13%. La obesidad aumentó dos veces las posibilidades de diabetes mellitus gestacional (OR: 1,64, IC 95%: 1,03-2,61). También se identificó que las gestantes con familiares con diabetes

tenían 1.5 veces más oportunidades de padecer diabetes mellitus gestacional (OR: 1,51, IC 95%: 1,10-2,07) ⁵.

Vilchez (2015) Cusco, en su trabajo: “Prevalencia y factores asociados a la diabetes mellitus gestacional en el Hospital Regional del Cusco”. Seleccionó a 88 gestantes entre las semanas 24 y 28 a las que les practicó pruebas para la conocer su glicemia, hallando que la prevalencia de diabetes mellitus gestacional era de 19%. También encontró asociaciones estadísticamente significativas con la obesidad antes del embarazo ($p=0.006$), antecedente de recién nacido con peso mayor a 4000 gr ($p=0.001$), historia de diabetes mellitus en la familia ($p=0.033$), y antecedente de hipertensión en la gestación ($p=0.021$) ⁷.

Samanez (2014) Arequipa, en su tesis: “Complicaciones perinatales y obstétricas asociadas a obesidad pregestacional en el Hospital de Camaná”. Desarrolló un estudio transversal, retrospectivo clasificando a las embarazadas en dos grupos según el índice de masa corporal materno (BMI); los casos formado por 130 embarazadas con BMI mayor a 30 kg/m^2 y los controles por 360 embarazadas con BMI entre 18,5 - 24,9 30kg/m^2 . Samanez concluyó que la obesidad antes del embarazo incrementa el riesgo de padecer diabetes mellitus gestacional en cinco veces (OR = 5,27) ⁸.

Vega (2014) Lima, en su tesis: “Factores de riesgo para diabetes mellitus gestacional en el Hospital Nacional PNP”. Usó como muestra gestantes a las que dividió en dos grupos; los controles 64 pacientes sin diabetes mellitus gestacional y los casos 32 pacientes con la patología. Se obtuvo como resultado la existencia de asociación significativa de la diabetes mellitus gestacional con los antecedentes de recién nacidos con más de 4000gm (OR = 8.31), familiares de primer grado con diabetes mellitus tipo 2 (OR=3.49), sobrepeso antes del

embarazo (OR=16.3), obesidad pregestacional (OR=96.35) y multiparidad (OR=4.19)⁹.

Alvites (2014) Trujillo, en: “Obesidad materna pregestacional y riesgo de diabetes mellitus gestacional”. Ejecutó un trabajo retrospectivo, analítico, la muestra estuvo constituida por: 103 embarazadas con obesidad pregestacional y otro grupo de 103 sin obesidad pregestacional a las que les hizo test de glicemia entre las semanas 24 y 28, advirtiendo que 11.7 % de las mujeres con BMI elevado desarrollaron diabetes mellitus gestacional. También se concluyó que la obesidad pregestacional representa cinco veces más riesgo de tener diabetes mellitus gestacional (RR= 5.5; IC 95%)¹⁰.

2.1.2 ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Freire (2016) Ecuador, en su análisis “Diabetes mellitus gestacional y factores de riesgo en centros de salud Quero y Cevallos”. Llevó a cabo una investigación descriptiva, transversal, la muestra estuvo constituida por 328 embarazadas a quienes se les practicó pruebas de glicemia para el diagnóstico de diabetes mellitus gestacional durante la semana 24 y 28; encontrando 14% de prevalencia de la patología y que la edad materna mayor de 25, la multiparidad, el sobrepeso y la obesidad son factores relacionados a la aparición diabetes mellitus gestacional¹¹.

Shin (2015) Estados Unidos. En la redacción “El índice de masa corporal pregestacional como factor de riesgo para hipertensión y diabetes mellitus gestacional”. Analizaron información de 219,868 mujeres hallando la prevalencia de diabetes mellitus gestacional en 9% y que los casos de pacientes con esta enfermedad aumentaban si padecía de sobrepeso u obesidad pregestacional ($p < 0.0001$). Se identificó que el 16% de gestantes con BMI materno elevado

desarrollaron hiperglicemia en el embarazo. También encontró que la diabetes mellitus gestacional aumenta su riesgo casi en tres veces más si la paciente tuvo obesidad antes de la gestación (OR = 2,78; IC del 95% = 2.60-2.96)¹².

Rajput (2014) India. En su trabajo: "Prevalencia de diabetes mellitus gestacional y factores asociados en un hospital de tercer nivel en Haryana". Utilizaron como muestra 607 gestantes en su semana 24 a 28 y se les practicó exámenes con 75 gramos de glucosa en ayunas para determinar su tolerancia, a las participantes también se les calculó el BMI. En los resultados se evidenció un 7 % de casos con diabetes mellitus gestacional. También se advirtió una asociación de las participantes con diabetes mellitus gestacional y el BMI en niveles elevados. El tener BMI en más de 30 kg/m² significó una prevalencia de 22% de diabetes mellitus gestacional, mientras que solo el 4.7% tenía un BMI en menos de 18 kg/m²; por lo que se concluyó que la diabetes mellitus gestacional está asociada a un BMI previo a la gestación en niveles de obesidad ($p < 0.05$)¹³.

Flores (2014) México, en: "Obesidad y embarazo, riesgo para desarrollo de diabetes mellitus gestacional en la frontera norte de México". Llevó a cabo una investigación analítica, la muestra estuvo conformada por 232 gestantes a las que se les realizó exámenes de glicemia: 174 fueron los controles (sin criterios de diabetes mellitus gestacional) y 58 los casos (con diabetes mellitus gestacional). Se concluyó que existen condiciones que incrementan el riesgo de padecer la patología, evidenciándose que las participantes con dos o más partos y con obesidad experimentan diez veces más riesgo de desarrollar diabetes mellitus gestacional¹⁴.

Campo-Campo (2013) Colombia, en su investigación: “Factores de riesgo para diabetes mellitus gestacional en población obstétrica en instituciones de Medellín.” Realizaron un estudio a 667 gestantes (423 controles y 244 casos) de las que se recopiló información mediante la hoja informática prenatal e historia clínica. Se observó asociación estadística con la edad ≥ 25 años (OR = 5,5; IC 95%: 3,6-8,5), multiparidad (OR = 2,6), el antecedente personal de diabetes mellitus gestacional (OR = 16,6). También identificó el BMI materno mayor a 25 kg/m² antes el embarazo como un factor independiente, el cual se encontró en el 61,4 % de las mujeres que presentaron diabetes mellitus gestacional (OR = 3,1; IC 95%: 2,2-4,4) ¹⁵.

2.2 BASES TEÓRICAS

DIABETES MELLITUS

La diabetes mellitus describe a la enfermedad que se presenta por el metabolismo anormal de los carbohidratos y que se caracteriza por generar hiperglucemia. Se asocia con un deterioro relativo o absoluto en la secreción de insulina, junto con grados variables de resistencia periférica a la acción de la insulina. La diabetes se puede clasificar en las siguientes categorías ¹⁶:

Diabetes tipo 1 (deficiencia absoluta de insulina debido a la destrucción autoinmune de las células β) ¹⁶.

Diabetes tipo 2 (resistencia a la insulina debido a una pérdida progresiva de secreción de insulina de células β) ¹⁶.

Diabetes mellitus gestacional (diabetes diagnosticada en el segundo o tercer trimestre del embarazo que no fue claramente diabética antes de la gestación) ¹⁶.

Tipos específicos de diabetes debido a otras causas, por ejemplo, síndromes de diabetes monogénica (diabetes neonatal y diabetes de aparición juvenil [MODY]), enfermedades del páncreas exocrino (fibrosis quística y pancreatitis) y drogas - o diabetes inducida por productos químicos (uso de glucocorticoides, en el tratamiento del VIH / SIDA o después del trasplante de órganos) ¹⁶.

DIABETES MELLITUS GESTACIONAL

La diabetes mellitus gestacional (DMG) se describe como la intolerancia a los carbohidratos manifestándose como hiperglucemia con primer inicio o detección durante el embarazo pudiendo ocasionar complicaciones tanto en la madre y el niño durante la gestación, el parto e incluso después de este ^{17, 18}.

La incidencia de la diabetes mellitus gestacional (DMG) varía a nivel global entre grupos raciales y étnicos, generalmente en paralelo con la prevalencia de diabetes tipo 2. En los Estados Unidos, las tasas de prevalencia son más bajas en mujeres blancas que en hispanas, afroamericanas y asiáticas ³². Se estima que la prevalencia diabetes mellitus gestacional es alrededor del 16% y ocurren unos 900.000 casos anualmente en América del Centro y del Sur al igual que América del Norte y El Caribe, es decir afecta alrededor del 12% de todos los embarazos¹⁸; estas cifras van incrementándose en línea con las crecientes tasas de obesidad materna y diabetes mellitus tipo 2. Otras estimaciones señalan que de las gestantes con hiperglucemia el 87,6% se dan en países con bajos y medianos ingresos y esto podría

estar asociado en gran medida al acceso limitado a controles prenatales ²⁸.

Las mujeres embarazadas con cualquiera de las siguientes características tienen mayor riesgo de padecer diabetes mellitus gestacional y este riesgo incrementa al presentar varios de estos factores:

- Precedente de glicemia patológica o diabetes mellitus gestacional en una gestación previa ²⁰.
- Ser parte de un grupo racial con porcentajes elevados de diabetes tipo II ²⁰.
- Familia de primer grado con diabetes ²⁰.
- Tener de 25 años a más ²⁰.
- Encontrar glucosa en la orina en el primer control de la gestación ^{20, 30}.
- Ser paciente con otras patologías (síndrome de ovario poliquístico o metabólico o presión arterial elevada) ²⁰.
- Embarazo múltiple ²⁰.
- Tener BMI superior a 30 kg/m² antes de la fecundación o excesiva ganancia de peso durante la semana 18 y 24 ^{20, 21}.

El número de casos reportados con diabetes mellitus gestacional están aumentando entre las mujeres embarazadas en el mundo. Los factores de riesgo conocidos de la DMG son comportamientos genéticos e insalubres. El factor de riesgo genético está asociado con la disfunción de las células beta pancreáticas y la alteración del metabolismo de los carbohidratos y las grasas. Así mismo, se sabe que los comportamientos poco saludables, como el patrón dietético y la falta de ejercicio, promueven el desarrollo de la diabetes. Los alimentos que contienen alto contenido de azúcar, fructosa, grasas están asociados

con la resistencia a la insulina y la señalización de la insulina deteriorada. Como resultado, se produce un aumento de la hemoglobina glucosilada y dislipidemia. Además, la falta de ejercicio regular conduce a la acumulación de tejido adiposo y grasa visceral que suprimen la sensibilidad a la insulina ²².

Durante el embarazo, se produce un efecto diabetogénico para preservar la glucosa en plasma para el desarrollo fetal. En las mujeres que están gestando se eleva la resistencia a la insulina mientras más semanas tiene la mujer, por lo que es más probable que desarrollen DMG durante el segundo trimestre del embarazo. La placenta secreta hormonas que comprenden al factor de necrosis tumoral alfa, el cortisol, la somatomatotropina coriónica humana, hormona del crecimiento placentaria y progesterona que serían los desencadenantes de estas modificaciones fisiológicas ²².

La somatomatotropina coriónica humana, el cortisol, el estrógeno, la progesterona y la insulina funcionan como antagonistas de la insulina. Por lo tanto, las células beta en el páncreas producen más insulina. Sin embargo, las mujeres con sobrepeso y obesidad no pueden excretar suficiente insulina debido a la resistencia previa a la insulina. En conclusión la diabetes mellitus gestacional se desencadena en mujeres cuya función pancreática no tiene la capacidad de vencer la resistencia a la insulina que es favorecida con el embarazo ²².

La manifestación de la fisiopatología de la DMG en mujeres embarazadas está relacionado con el nivel de resistencia a la insulina y las células endoteliales y la resistencia prolongada a la insulina conduce a un estado de hiperinsulinemia y daño vascular tanto macrovascular como microvascular que resulta en la reducción del flujo sanguíneo placentario. Como resultado, el embarazo complicado con

GDM a menudo se ve afectado por el aborto, el parto prematuro y los trastornos hipertensivos. De igual manera las pacientes con DMG al tener más oportunidad de tener recién nacidos grandes, es decir hijos con peso igual o mayor a 4 kilogramos, presentan también más probabilidades de otras complicaciones como ruptura uterina y laceraciones perineales. Las pacientes con DMG de igual manera van tener más predisposición, entre siete a ocho veces más, de padecer con el tiempo diabetes mellitus tipo 2 a diferencia de las gestantes que no sufrieron de ninguna alteración patológica de la glucosa en el embarazo ²³.

La DMG genera otros problemas como lo son las complicaciones que afectan a los recién nacidos, ya que estos niños van a estar más predispuestos a presentar otras patologías neonatales como distrés respiratorio, hipoglucemia, hiperbilirrubinemia, patologías cardíacas, alteraciones hidroelectrolíticas o hematológicas. Además la tendencia a generar en el tiempo problemas de malnutrición (obesidad, sobrepeso) o diabetes mellitus tipo I o II es mayor en estos niños nacidos de mujeres que padecieron esta alteración de la glucosa ^{24,25}.

Se advierten diferentes tipos de protocolos internacionales para el diagnóstico de DMG y cada protocolo tiene sus recomendaciones específicas que exponen las características de las gestantes que deben ser seleccionadas para la toma de exámenes bioquímicos, así como la manera en que se debe abordar la obtención de la muestra y cuáles son los criterios que hacen el diagnóstico de la patología ^{26,27,29}.

En el protocolo OMS se aconseja que durante la semana 24 y 28 se les realice exámenes de tolerancia oral a la glucosa a aquellas pacientes que presenten algún factor predisponente a la DMG o a aquellas que

se les haya encontrado alteración de su glicemia en el ayuno o al azar cuando no estaban gestando ²⁹.

Las mujeres deben ser evaluadas durante su primer control gestacional para advertir si existe alguna condición que la puede predisponer a sufrir de DMG y de ser así estas pacientes deben ser sometidas a exámenes sanguíneos con prontitud. Las pacientes que tengan un resultado negativo en los primeros tamizajes y las que cuenten con algún riesgo asociado para la enfermedad deben contar con nuevos exámenes cuando estén dentro de la semana 24 y 28. Las gestantes con riesgo bajo no deberían ser sometidas a exámenes de glicemia, pero esto solo se aplica en caso de que estas personas tengan la totalidad de las condiciones que se muestran a continuación ^{27, 28, 30}:

- Edad menos a 25.
- BMI adecuado.
- Raza con poca asociación a DMG.
- No tener familia en primer grado con diabetes mellitus.
- No tener historia anterior de hiperglucemia.

Para el diagnóstico de DMG se necesita cumplir con algunos criterios según el grado de glicemia de la paciente, la existencia en ayunas de una glucosa que sea de 126 mg/dl a más o una encontrada ocasionalmente de 200 mg/dl a más nos acerca al diagnóstico. El resultado de glucosa nos limita a realizar nuevos examen de sangre si se llega a confirmar que siguen siendo elevados un día posterior al primer estudio. Para descartar cifras patológicas de glucosa, se debe analizar a las gestantes mediante los siguientes enfoques ²⁹:

Enfoque en un solo tiempo:

Este enfoque suele ser más rentable en las pacientes con alto riesgo y para su uso se desarrolla una curva de tolerancia oral a la glucosa (75 gr) y se detecta los niveles plasmáticos de glucosa a la primera y segunda hora. ^{16, 29}.

- Antes de los alimentos: 92mg/dl
- A los 60 minutos: 180mg/dl
- A los 120 minutos: 153mg/dl

Enfoque en dos tiempos:

1° Se detecta inicialmente la concentración de glucosa plasmática o sérica 1 hora (h) posterior a una carga de 50 gr de glucosa oral (sin ayuno) de obtener niveles plasmáticos de glucosa a la 1° hora \geq a 140 mg/dl se continúa con el siguiente paso ¹⁶.

2° Se realiza un test de tolerancia oral de glucosa (TTOG) de 100g en las pacientes que superen el valor adecuado de glucosa en la 1° prueba (ayuno). El diagnóstico de diabetes mellitus gestacional se realiza si al menos dos de los siguientes cuatro niveles de glucosa en plasma (medidos en ayunas y 1h, 2h, 3h durante TTOG se cumplen o se superan ¹⁶:

NDDMG (National Diabetes Data Group)

- Antes de los alimentos: 105mg/dl
- A los 60 minutos: 190mg/dl
- A los 120 minutos: 165mg/dl
- A los 180 minutos: 145mg/dl

Carpenter-Coustan

- Antes de los alimentos: 95mg/dl
- A los 60 minutos: 185mg/dl
- A los 120 minutos: 155mg/dl
- A los 180 minutos: 140mg/dl

Estos valores diagnósticos fueron modificados por Carpenter – Coustan a partir de las investigaciones de O'Sullivan y Mahan. Otra alternativa para dar con el diagnóstico de DMG es llevar a cabo los exámenes usando como carga 75gr de glucosa, siendo los valores diagnósticos los mismos para el ayuno, 1° h y 2° h ²⁸.

Las estrategias para el manejo de DMG deben estar enfocadas en identificar el momento en que la embarazada tenga niveles tan altos de glucosa que puedan producir alguna repercusión en la vida del producto o la madre, por lo que se recomienda la automonitorización de la glucosa ya que genera mejor control que la monitorización obtenido solo durante consulta ³².

Otra estrategia terapéutica es incrementar la vigilancia en gestantes con alto riesgo, incidiendo aún más en aquellas pacientes en las que se reportó más de 105mg/dl de glucosa ³⁰.

Para prevenir los casos DMG todas las embarazadas deben contar con ayuda profesional que las oriente a cómo llevar su alimentación. Esta asesoría en nutrición se recomienda que sea dada por el profesional de manera individual según las características antropométricas de cada mujer y siguiendo las sugerencias de las asociaciones internacionales ³⁰.

Mejorar los niveles de glucemia y triglicéridos maternos en gestantes con BMI elevado se ha demostrado lograr solo teniendo un control calórico reducido a 30% aproximadamente. Otra alternativa que también mejora las constantes glicémicas es limitar el consumo de hidratos de carbono del 35 al 40% ³¹.

El manejo de DMG con insulina es el tratamiento que se debería elegir puesto que disminuye las complicaciones a las que está expuesto el recién nacido y tiene aún mejor resultado si va acompañado de control nutricional. Las candidatas a ser usuarias de insulina son elegidas cuando la terapia nutricional no ha sido suficiente y sus niveles glucosa persisten alterados ³⁰.

- Glucosa en sangre en ayunas ≤ 95 mg /dl o plasmática en ayunas ≤ 105 mg/dl.
- Glucosa en sangre postprandial a la hora ≤ 140 mg/dl o plasmática postprandial a la hora ≤ 55 mg/dl.
- Glucosa en sangre completa postprandial a las 2 horas ≤ 120 mg/dl o plasmática postprandial de 2 horas ≤ 30 mg/dl.

Hay diversos medicamentos orales que tienen como función reducir la glucemia, sin embargo no hay evidencia de que su uso es conveniente en gestantes e incluso algunos de estos como la gliburida no tienen aprobación de la FDA, por lo que la insulina sigue siendo el tratamiento farmacológico de elección para la DMG ³⁰.

OBESIDAD PREGESTACIONAL

La obesidad es una enfermedad metabólica que ha alcanzado proporciones epidémicas. La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha declarado que la obesidad es el mayor problema de salud crónico

global en adultos, que se está convirtiendo cada vez más en un problema más grave que la desnutrición ³¹.

Se entiende como obesidad al cúmulo exagerado de tejido adiposo y por pregestacional al momento en que se observe esta condición; es decir, antes del embarazo ¹⁹.

La etiología de la obesidad es multifactorial, involucrando una interacción compleja entre la genética, las hormonas y el medio ambiente. Aunque se han implicado múltiples genes candidatos en la patogénesis de la obesidad, estos hallazgos son inconsistentes. Estos genes incluyen el gen del receptor beta-3-adrenérgico, los genes gamma 2 del receptor activador del peroxisoma, el cromosoma p10, el gen del receptor de la melanocortina-4 y otros polimorfismos genéticos.

Múltiples hormonas están involucradas en la fisiopatología de la obesidad, incluidas las hormonas relacionadas con el intestino, adipocinas y otras. La grelina es una hormona peptídica circulante derivada del estómago responsable de estimular el apetito. Todas las demás hormonas derivadas de los intestinos sirven como agentes anoréxicos que son responsables de limitar la ingesta de alimentos para lograr una digestión y absorción óptimas, evitando las consecuencias de la sobrealimentación, como la hiperinsulinemia y resistencia a la insulina. Los productos secretores clave son el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α), interleucina-6 (IL-6), leptina y adiponectina. El papel del TNF- α en la obesidad se ha relacionado con la resistencia a la insulina a través de la liberación de ácidos grasos libres, la reducción de la síntesis de adiponectina y el deterioro de la señalización de la insulina. La leptina es transportada a través de la barrera hematoencefálica y se une a receptores específicos en las neuronas moduladoras del apetito y al núcleo arqueado en el

hipotálamo, inhibiendo el apetito. La adiponectina es una adipocina derivada de la proteína plasmática es sensibilizante a la insulina ³².

Las causas secundarias de la obesidad incluyen medicamentos y enfermedades neuroendocrinas (hipotalámica, pituitaria, tiroides y suprarrenal). Dieta de alta densidad energética, el aumento del tamaño de las porciones, la actividad física reducida y la adopción de un estilo de vida sedentario, así como los trastornos de la alimentación, se consideran factores de riesgo importantes para el desarrollo de la obesidad. Estos factores conductuales y ambientales conducen a alteraciones en la estructura del tejido adiposo (hipertrofia e hiperplasia de los adipocitos, inflamación) y secreción ³².

En la práctica clínica uno de los índices más utilizados para conocer el grado es el índice de masa corporal (BMI). El BMI se calcula como el peso corporal medido (kg) dividido por la altura al cuadrado (m^2). Los pacientes con un BMI de 25 kg/ m^2 o más se clasifican como con sobrepeso. La obesidad previa y la clase de obesidad I, II y III (obesidad extrema) se definen como un BMI de $25 - 29.9 \text{ kg/ m}^2$; $30 - 34.9 \text{ kg/ m}^2$, $35 - 39.9 \text{ kg/ m}^2$, y 40 kg/ m^2 o superior, respectivamente³¹.

La obesidad en mujeres en edad reproductiva es cada vez mayor en todo el mundo, así como las comorbilidades relacionadas con la obesidad (como la diabetes e hipertensión crónica). Las embarazadas obesas son más propensas a tener una pérdida temprana del embarazo y tienen un mayor riesgo de malformaciones fetales congénitas, desproporción cefalopélvica, parto de bebés grandes en relación a su edad gestacional, nacimiento prematuro espontáneo y muerte fetal. Las complicaciones tardías del embarazo incluyen diabetes gestacional y preclamsia, ambas asociadas a morbilidades a

largo plazo después del parto. Las mujeres con obesidad también pueden experimentar dificultades durante el parto ³¹.

La obesidad pregestacional es considerada por algunos como una condición importante que puede desencadenar en diabetes mellitus gestacional y esta patología a su vez genera que se incrementen negativamente las estadísticas de morbilidad perinatal. Los jóvenes de las madres que padecieron la enfermedad tienen más probabilidades de ser diagnosticados con diabetes en algún momento de su vida, formando así un círculo mortal en que la diabetes y la obesidad favorecen a la aparición de más diabetes ¹⁹.

2.3 MARCO CONCEPTUAL

DIABETES MELLITUS GESTACIONAL: Esta enfermedad se describe como la intolerancia a los carbohidratos manifestándose como hiperglicemia con primer inicio o detección durante el embarazo. El diagnóstico se realiza con un test de tolerancia oral con 75g de glucosa y de hallarse valores iguales o por encima de 180 mg/dl a la primera hora o de 153 mg/dl a la segunda hora o 92 mg/dl en ayuno se considerara diagnóstico de diabetes mellitus gestacional ¹⁶.

OBESIDAD PREGESTACIONAL: Se entiende como obesidad al cúmulo exagerado de tejido adiposo y por pregestacional al momento en que se observe esta condición; es decir, antes del embarazo. Uno de los índices más utilizados para conocer el grado es el índice de masa corporal. Un BMI de 30 kg / m² se considera el umbral de la obesidad ³².

2.4 HIPÓTESIS

2.4.1 GENERAL

HI: La obesidad pregestacional es un factor de riesgo para el desarrollo de diabetes mellitus gestacional en pacientes atendidas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2015 – 2017.

H₀: La obesidad pregestacional no es un factor de riesgo para desarrollo de diabetes mellitus gestacional en pacientes atendidas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2015 – 2017.

2.4.2 ESPECÍFICAS

HE 1: Existe riesgo de que las mujeres con obesidad pregestacional y que son multíparas desarrollen diabetes mellitus gestacional.

HE 2: Existe riesgo de que las mujeres con obesidad pregestacional y diagnóstico de diabetes mellitus gestacional en un embarazo previo desarrollen diabetes mellitus gestacional.

HE 3: Existe riesgo de que las mujeres con obesidad pregestacional e historia de un familiar de primer grado con diagnóstico de diabetes mellitus desarrollen diabetes mellitus gestacional.

HE 4: Existe riesgo de que las mujeres con obesidad pregestacional y edad materna avanzada desarrollen diabetes mellitus gestacional.

2.5 VARIABLES

VARIABLE DEPENDIENTE

Diabetes mellitus gestacional

VARIABLE INDEPENDIENTE

Obesidad pregestacional

VARIABLES INTERVINIENTES

Multiparidad

Antecedente de diabetes mellitus gestacional

Historia familiar de diabetes mellitus

Edad materna avanzada

2.6 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS

Diabetes mellitus gestacional: Gestante a la que se le realizó un test de tolerancia oral de la glucosa (75gr) y se halló valores por encima de 92 mg/dl en ayuno o 180 mg/dl a la primera hora o de 154 mg/dl a la segunda hora ¹⁶.

Obesidad pregestacional: Tener un índice de masa corporal igual o mayor de 30 kg/m² antes el embarazo ¹⁶.

Multiparidad: Gestante que ha tenido de dos partos a más ¹⁶.

Antecedente de diabetes mellitus gestacional: Haber tenido diagnóstico de diabetes mellitus gestacional en un embarazo anterior ¹⁶.

Historia familiar de diabetes mellitus: Haber tenido un familiar de primer grado con diagnóstico de diabetes mellitus ¹⁶.

Edad materna avanzada: Edad de la gestante mayor o igual 25 años durante el embarazo ³.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 DISEÑO METODOLÓGICO

3.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación presenta un diseño analítico, no experimental ya que solo se observó cómo se dan los fenómenos en su contexto habitual para su posterior análisis.

Es de tipo retrospectivo de casos y controles ya que se requirió del seguimiento de dos grupos (con enfermedad y sin la enfermedad) para identificar si la causa del pasado ocasionó la presencia de un efecto o enfermedad.

Es transversal porque se recolectó los datos en un tiempo único siendo su fin el describir variables en un momento dado.

3.1.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN

El nivel de investigación es explicativo ya que tiene como propósito dar a conocer si alguna condición de riesgo ocasionó una situación problema.

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

POBLACIÓN: Estuvo constituida por todas gestantes atendidas en el departamento Ginecología y Obstetricia del Hospital Hipólito Unanue en el periodo 2015 – 2017; es decir la población estuvo conformada por 17 500 gestantes.

MUESTRA: Estuvo constituida por dos grupos (casos y controles). El grupo de casos integrado por todas las gestantes con diagnóstico de diabetes mellitus gestacional que cumplieron con los criterios de inclusión y el grupo de los controles conformado por las gestantes sin diagnóstico de diabetes mellitus gestacional. Tipo de muestreo no probabilístico.

SELECCIÓN DE CASOS: Se consideró a 67 gestantes con diagnóstico de diabetes mellitus gestacional confirmado atendidas en el departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2015 - 2017.

- **Criterios de inclusión:**

Mujeres diagnósticas con diabetes mellitus gestacional confirmado a través de pruebas de tolerancia oral a la glucosa.

Mujeres con los datos necesarios en su historia clínica.

- **Criterios de exclusión:**

Mujeres con diagnóstico negativo para diabetes mellitus gestacional confirmado a través de pruebas de tolerancia oral a la glucosa.

Mujeres sin los datos necesarios en su historia clínica.

Gestantes con enfermedades crónicas.

SELECCIÓN DE CONTROLES: Se asumió la razón 2:1 para los controles y casos; por lo que se consideró 134 controles.

- **Criterios de inclusión:**

Mujeres con resultados negativos en el screening de diabetes mellitus gestacional.

Gestantes con la información necesaria en su historia clínica.

- **Criterios de exclusión:**

Gestantes sin pruebas de screening para diabetes mellitus gestacional.

Gestantes sin la información necesaria en su historia clínica.

Gestantes con enfermedades crónicas.

3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La presente investigación empleó una hoja de recolección de datos validada por expertos para la revisión de historias clínicas de las gestantes incluidas en la investigación. Este instrumento recopiló información sobre la gestante, su historia familiar y personal como el peso pregestacional, diagnóstico de diabetes mellitus gestacional, número de partos anteriores, edad materna, historial previo de diabetes mellitus gestacional e historia de algún familiar de primer grado con diagnóstico de diabetes mellitus.

3.4 DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la ejecución de la investigación se contó con la aprobación del comité de ética de la Universidad Privada San Juan Bautista; y para la obtención de información de las historias clínicas de las gestantes atendidas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue mediante la ficha de recolección de datos se obtuvo el permiso del área de docencia e investigación del mencionado hospital.

3.5 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

La información recolectada de las historias clínicas fue utilizada para la elaboración de una base de datos en el programa Microsoft Excel y posteriormente se usó el programa SPSS para el análisis estadístico

del Chi Cuadrado (las asociaciones fueron valoradas estadísticamente significativas si la posibilidad de equivocación era menor al 5% [$p < 0.05$]) y del Odds Ratio. La información ya analizada se usó para presentar los resultados en tablas y gráficos.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.1 RESULTADOS

TABLA N°1

Obesidad pregestacional como factor de riesgo de diabetes mellitus gestacional.

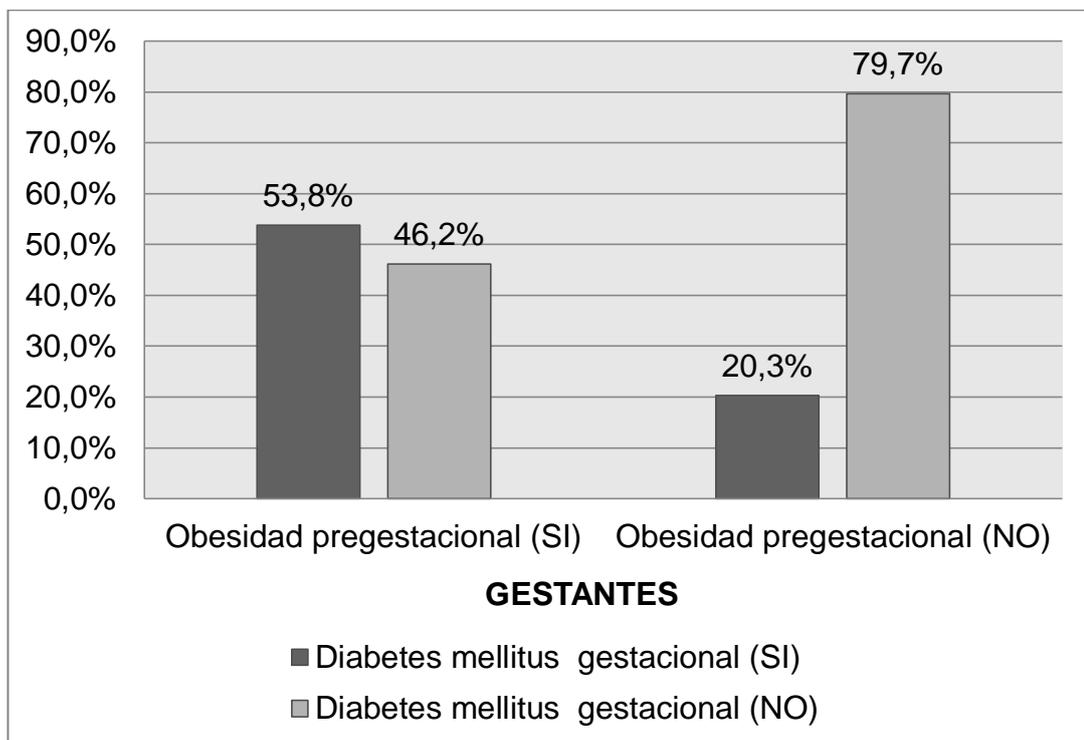
Obesidad pregestacional	Gestantes		Total	p - valor	OR IC 95%
	Con diabetes gestacional	Sin diabetes gestacional			
	n (%)	n (%)			
Tiene	42(53,8%)	36 (46,2%)	78(100%)	p < 0.001	4.57 (2.44-8.54)
No tiene	25(20,3%)	98 (79,7%)	123(100%)		
Total general	67(33,3%)	134(66,7%)	201(100%)		

Fuente: Historias clínicas del Hospital Nacional Hipólito Unanue.

INTERPRETACIÓN: Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la obesidad pregestacional y la diabetes mellitus gestacional ($p < 0.05$). Asimismo se evidenció que tener obesidad pregestacional incrementa casi cinco veces más la posibilidad de padecer diabetes gestacional.

GRÁFICO N°1

Obesidad pregestacional en mujeres con diabetes mellitus gestacional.



Fuente: Historias clínicas del Hospital Nacional Hipólito Unanue.

INTERPRETACIÓN: Se puede apreciar que el 53,8% de las mujeres con obesidad pregestacional padecieron de diabetes mellitus gestacional, mientras que el 46,2% de mujeres con obesidad pregestacional no padecieron la enfermedad.

TABLA N°2

Multiparidad como factor de riesgo de diabetes mellitus gestacional en mujeres con obesidad pregestacional.

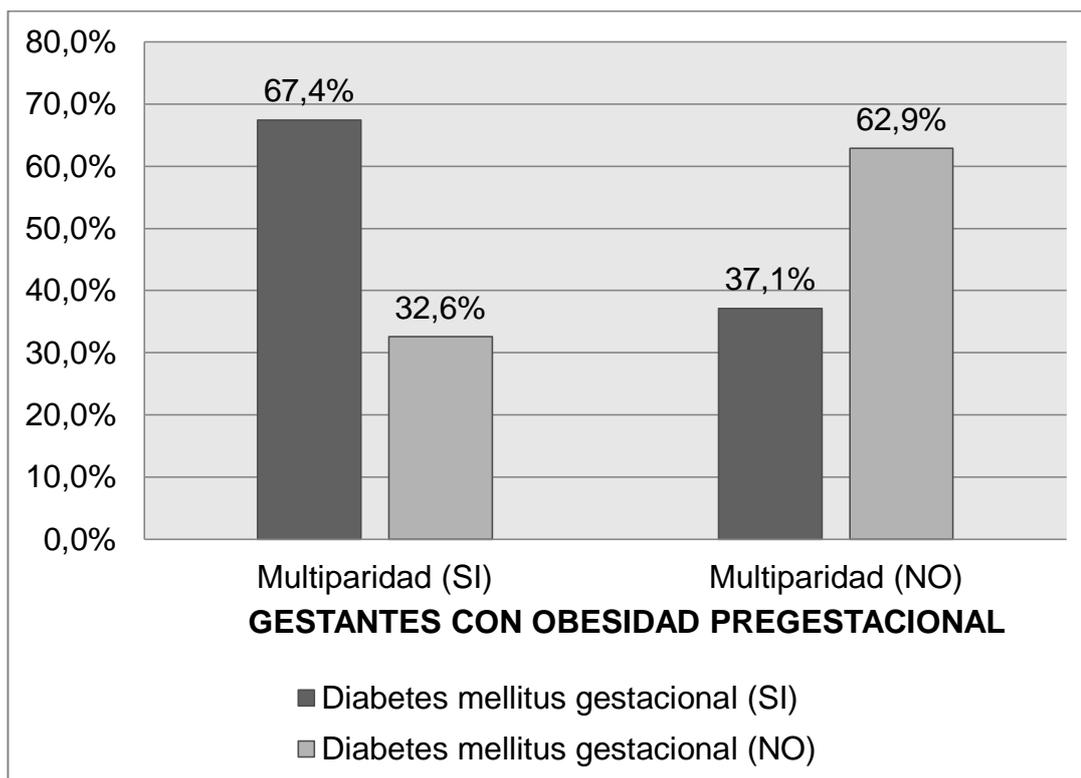
Gestantes con obesidad pregestacional	Gestantes		Total	p - valor	OR
	Con diabetes gestacional	Sin diabetes gestacional			IC 95%
	n (%)	n (%)			n (%)
Múltipara (SI)	29 (67,4%)	14 (32,6%)	43 (100%)	p = 0.0087	3.50 (1.37-8.94)
Múltipara (NO)	13 (37,1%)	22 (62,9%)	35 (100%)		
Total general	42 (53,8%)	36 (46,2%)	78 (100%)		

Fuente: Historias clínicas del Hospital Nacional Hipólito Unanue.

INTERPRETACIÓN: Con un nivel de significancia $p= 0.0087$, se demostró que las mujeres con obesidad pregestacional tienen tres veces más riesgo de tener diabetes gestacional si son múltiparas.

GRÁFICO N°2

Multiparidad y diabetes mellitus gestacional en mujeres con obesidad pregestacional.



Fuente: Historias clínicas del Hospital Nacional Hipólito Unanue.

INTERPRETACIÓN: Se puede apreciar que el 67,4% de las mujeres con obesidad pregestacional y multíparas padecieron diabetes mellitus gestacional; mientras que el 32,6% con obesidad pregestacional y multíparas no tuvieron diabetes mellitus gestacional.

TABLA N°3

Diagnóstico de diabetes mellitus gestacional en un embarazo anterior como factor de riesgo de diabetes mellitus gestacional en mujeres con obesidad pregestacional.

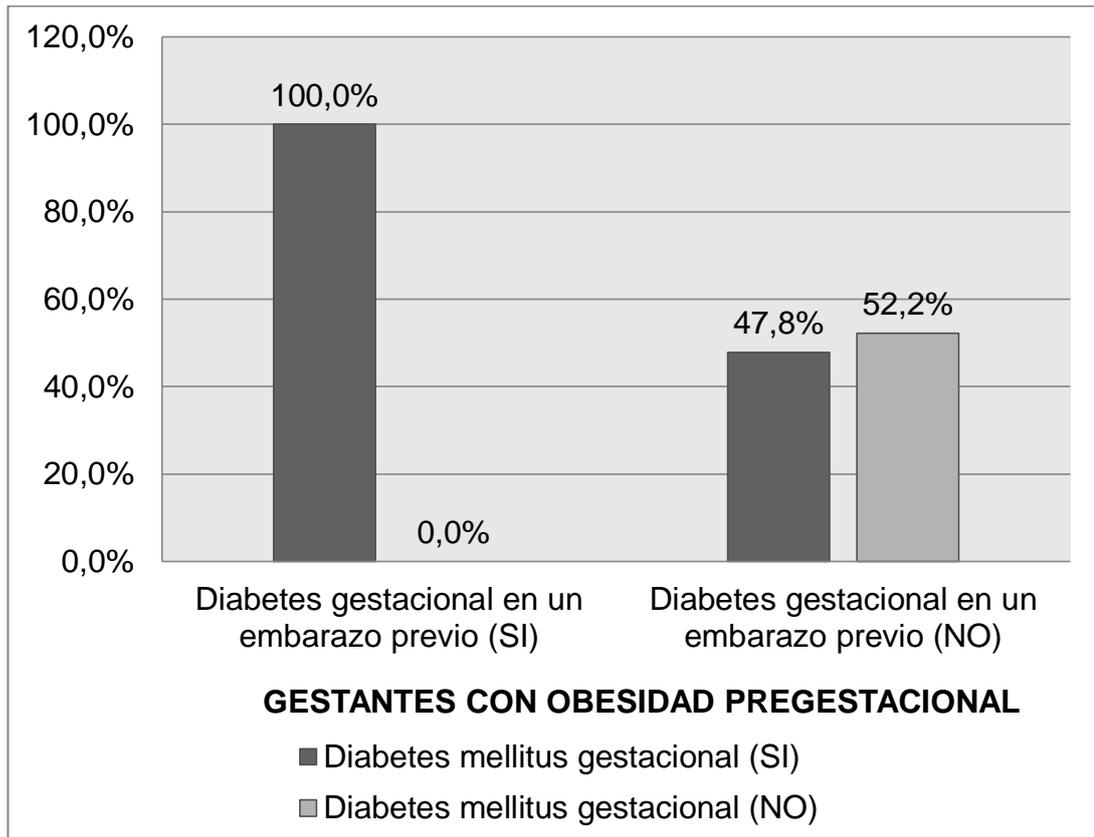
Gestantes con obesidad pregestacional	Grupo de gestantes		Total n (%)	p - valor	OR
	Con diabetes gestacional	Sin diabetes gestacional			IC 95%
	n (%)	n (%)			
Diabetes gestacional en un embarazo previo (SI)	9 (100%)	0 (0,0%)	9 (100%)	p = 0.03	20.70 (1.15 - 369)
Diabetes gestacional en un embarazo previo (NO)	33 (47,8%)	36 (52,2%)	69 (100%)		
Total general	42 (53,8%)	36 (46,2%)	78 (100%)		

Fuente: Historias clínicas del Hospital Nacional Hipólito Unanue.

INTERPRETACIÓN: Con un nivel de significancia $p= 0.03$, se demostró que las mujeres con obesidad pregestacional tienen casi veintiún veces más riesgo de tener diabetes mellitus gestacional si tuvieron diagnóstico de diabetes gestacional en un embarazo previo.

GRÁFICO N°3

Diagnóstico de diabetes mellitus gestacional en un embarazo anterior y diabetes mellitus gestacional en mujeres con obesidad pregestacional.



Fuente: Historias clínicas del Hospital Nacional Hipólito Unanue.

INTERPRETACIÓN: Se puede apreciar que el 100% de gestantes con obesidad anterior al embarazo y con diagnóstico de diabetes mellitus gestacional en un previo embarazo tuvieron diabetes mellitus gestacional.

TABLA N°4

Historia de un familiar de primer grado con diagnóstico de diabetes mellitus como factor de riesgo de diabetes mellitus gestacional en mujeres con obesidad pregestacional.

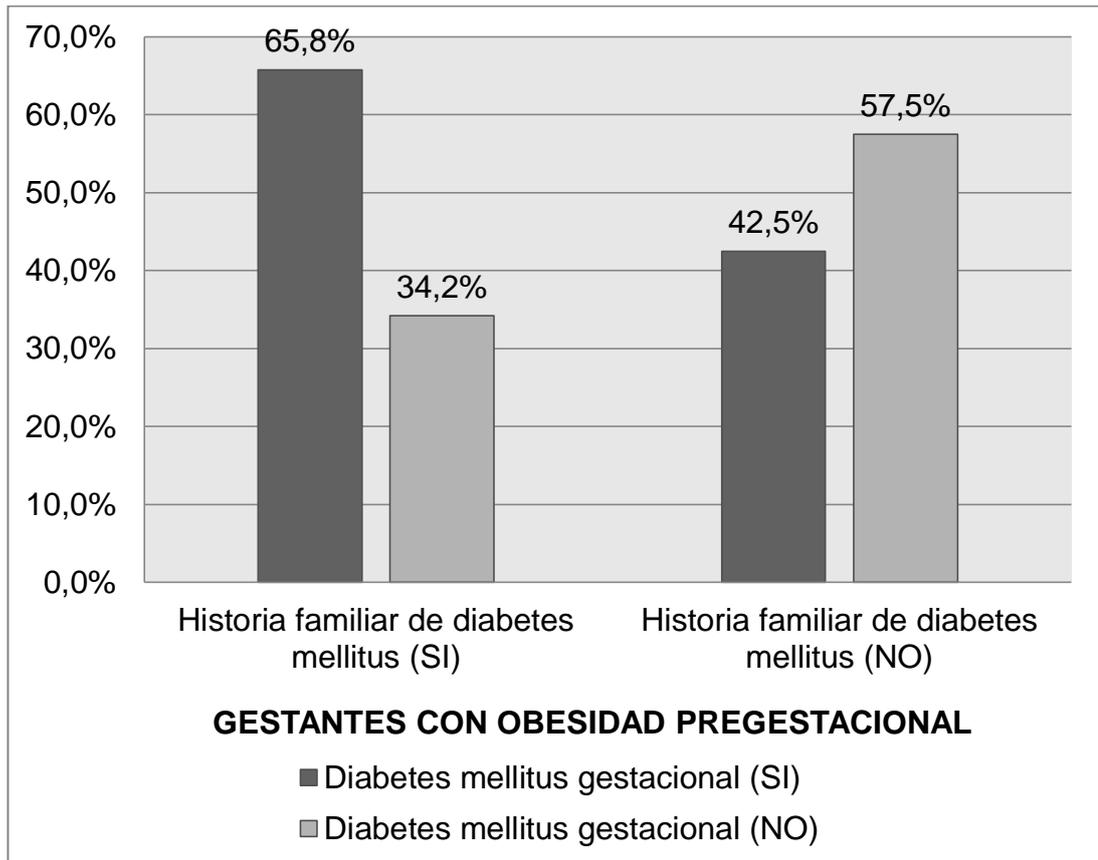
Gestantes con obesidad pregestacional	Grupo de gestantes		Total n (%)	p - valor	OR
	Con diabetes gestacional	Sin diabetes gestacional			IC 95%
	n (%)	n (%)			
Historia familiar de diabetes mellitus (SI)	25 (65,8%)	13 (34,2%)	38 (100%)	p = 0.041	2.60 (1.04 - 6.51)
Historia familiar de diabetes mellitus (NO)	17 (42,5%)	23 (57,5%)	40 (100%)		
Total general	42 (53,8%)	36 (46,2%)	78 (100%)		

Fuente: Historias clínicas del Hospital Nacional Hipólito Unanue.

INTERPRETACIÓN: Con un nivel de significancia $p = 0.041$, se encontró que las mujeres con obesidad pregestacional tienen casi tres veces más riesgo de padecer diabetes gestacional si tienen historia de algún familiar de primer grado con diagnóstico de diabetes mellitus.

GRÁFICO N°4

Historia de un familiar de primer grado con diagnóstico de diabetes mellitus y diabetes mellitus gestacional en mujeres con obesidad pregestacional.



Fuente: Historias clínicas del Hospital Nacional Hipólito Unanue.

INTERPRETACIÓN: Se encontró que el 65,8% de las mujeres con historia de un familiar de primer grado con diagnóstico de diabetes mellitus y obesidad pregestacional llegaron desarrollar diabetes mellitus gestacional.

TABLA N°5

Edad materna avanzada como factor de riesgo de diabetes mellitus gestacional en mujeres con obesidad pregestacional.

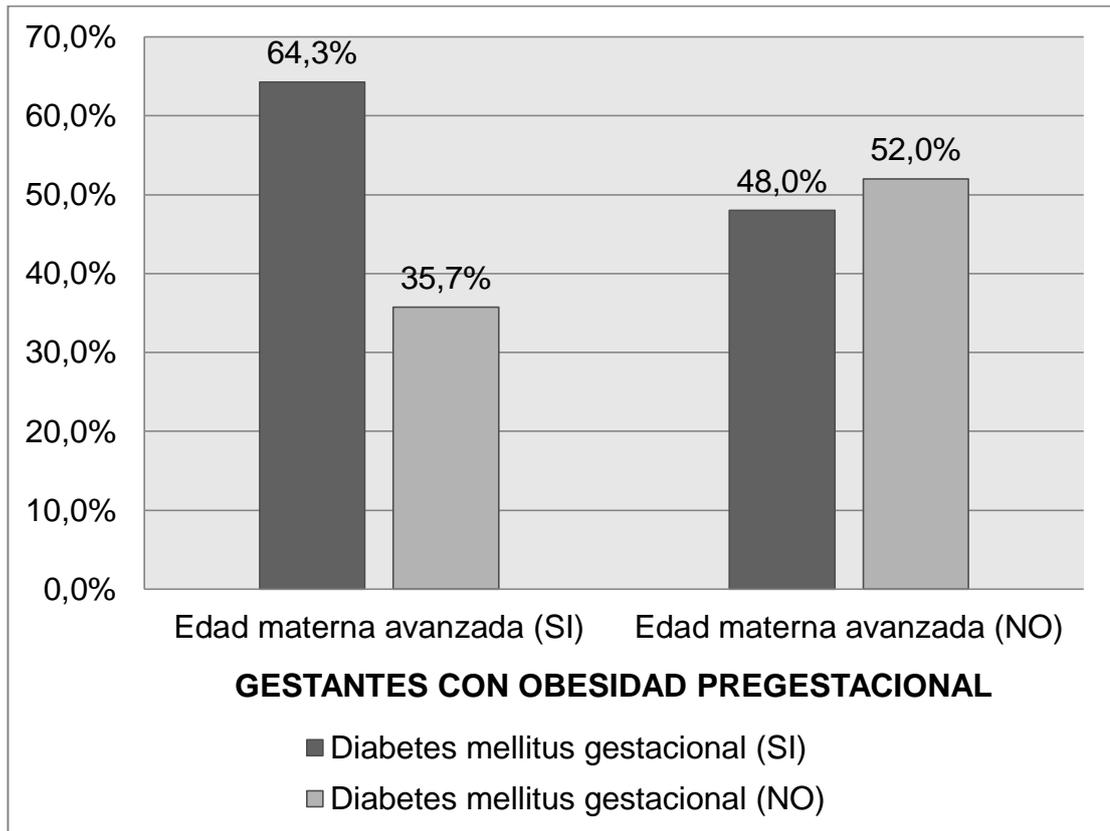
Gestantes con obesidad pregestacional	Grupo de gestantes		Total	p - valor	OR
	Con diabetes gestacional	Sin diabetes gestacional			IC 95%
	n (%)	n (%)			n (%)
Edad materna avanzada (SI)	18 (64,3%)	13 (35,7%)	28 (100%)	p = 0.168	1.95
Edad materna avanzada (NO)	24 (48%)	23 (52%)	50 (100%)		(0.75 - 5.04)
Total general	42 (53,8%)	36 (46,2%)	78 (100%)		

Fuente: Historias clínicas del Hospital Nacional Hipólito Unanue.

INTERPRETACIÓN: Con un nivel de significancia $p= 0.168$. No se encontró asociación estadísticamente significativa entre la edad materna avanzada y diabetes gestacional en mujeres con obesidad pregestacional.

GRÁFICO N°5

Edad materna avanzada y diabetes mellitus gestacional en mujeres con obesidad pregestacional.



Fuente: Historias clínicas del Hospital Nacional Hipólito Unanue.

INTERPRETACIÓN: Se encontró que el 64,3% de las mujeres con obesidad pregestacional padecieron diabetes mellitus gestacional tienen edad materna avanzada, mientras que el 35,7% de las gestantes con obesidad pregestacional con edad materna avanzada no desarrollaron diabetes gestacional.

4.2. DISCUSIÓN

Esta investigación estuvo orientada a reconocer a la obesidad antes del embarazo como factor de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional. Este estudio identificó que el 53.8% de las mujeres con obesidad pregestacional llegaron a desarrollar diabetes mellitus gestacional y se encontró una relación estadísticamente significativa ($p < 0.05$) entre estas dos variables; evidenciándose así que las mujeres con obesidad pregestacional tienen casi cinco veces más probabilidad de tener diabetes gestacional que las mujeres sin obesidad. Este resultado concuerda con otras investigaciones que también hallaron relación estadísticamente significativa entre estas dos variables; uno de ellos realizado por Potulla⁶ en Lima, Perú donde concluyó que 66,7.3% de las mujeres con obesidad antes del embarazo desarrollaron diabetes gestacional, demostrándose así que la obesidad pregestacional aumentaba en siete veces más las probabilidades de desarrollar esta complicación a diferencia de las no obesas (OR= 7,1; 2,91 – 17,34). Al igual que en el estudio de Alvites¹⁰ realizado en Trujillo, Perú donde advirtió que el riesgo de ser diagnosticado con diabetes gestacional fue seis veces más en las participantes con obesidad pregestacional que en aquellas no obesas (RR=5.5; IC= 95%). Mientras que Vega⁹ en su tesis llevada a cabo en el Hospital Nacional PNP halló un riesgo mucho más alto que los anteriores investigadores; ya que identificó que las posibilidades de tener diabetes gestacional aumentaban en noventa y seis veces más si la gestante tuvo obesidad pregestacional (OR=96,35). Otro estudio desarrollado por Shin¹² en Estados Unidos observó que 16% de las mujeres con BMI pregestacional en valores de obesidad tuvieron diabetes mellitus gestacional, es decir la obesidad pregestacional incrementó en casi tres veces más el riesgo de diabetes mellitus gestacional. (OR = 2,78; IC 95% = 2.60-2.96).

También se determinó que existen otros factores que intervienen junto a la obesidad pregestacional en el aumento del riesgo de diabetes gestacional, entre ellos se encontró a la multiparidad. En esta investigación se concluyó que el 69% de participantes con obesidad pregestacional que eran multíparas desarrollaron diabetes mellitus gestacional, evidenciándose que el riesgo incrementa tres veces más si la mujer con obesidad previa al embarazo era multípara. Así mismo la publicación de Flores¹⁴ realizada en México concuerda con el resultado encontrado en este trabajo, ya que advierte que existe asociación estadística positiva entre la multiparidad, obesidad pregestacional y la diabetes gestacional; concluyó que las gestantes con obesidad y que eran multíparas tuvieron diez veces más posibilidades de ser diagnosticadas con diabetes mellitus gestacional.

El haber tenido diagnóstico de diabetes gestacional en un embarazo previo y tener el antecedente familiar de primer grado con diagnóstico de diabetes mellitus se identificaron como factores asociados al desarrollo de diabetes gestacional en mujeres con obesidad pregestacional. Este estudio resolvió que el tener alguno de estos dos factores y obesidad pregestacional aumentó las posibilidades de padecer diabetes gestacional en casi veintiún y tres veces más respectivamente. Sin bien no se hallaron publicaciones que relacionen estos dos factores con la diabetes mellitus gestacional en mujeres con obesidad pregestacional, sí se conoció de algunos estudios que reconocen a estas condiciones como factores de riesgo para desarrollar diabetes gestacional independientemente a si la mujer tuvo o no obesidad pregestacional; Campos-Campos¹⁵ concluyó que el antecedente personal de diabetes mellitus gestacional incrementaba en casi diecisiete veces más las posibilidades de padecer diabetes gestacional (OR = 16,6; IC 95%: 4,9-55,7). Mientras que Vega⁹ encontró que el tener historia de familiares de primer grado con

diabetes mellitus tipo II aumenta tres veces más el riesgo de padecer diabetes gestacional. (OR=3,49).

Otro factor de riesgo estudiado para la diabetes mellitus gestacional en las embarazadas con obesidad pregestacional fue la edad materna avanzada. En los resultados de este trabajo no se obtuvo una asociación significativamente positiva ($p > 0,05$); por lo cual se concluyó que la edad mayor a 25 no es un factor de riesgo de diabetes mellitus gestacional en gestantes con obesidad. Este hallazgo no concuerda con otras investigaciones como la de Campos-Campos¹⁵ que resolvió que la edad materna avanzada aumenta casi seis veces más el riesgo de padecer diabetes mellitus gestacional (OR = 5.5; IC:95%; 3.6-8.5).

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

La obesidad pregestacional es un factor de riesgo para el desarrollo de diabetes mellitus gestacional; ya que incrementa en casi cinco veces más las posibilidades de padecer esta enfermedad.

La multiparidad aumenta tres veces más el riesgo de desarrollar diabetes gestacional en las mujeres con obesidad pregestacional.

El haber padecido de diabetes gestacional en un embarazo previo aumenta casi veintiún veces más el riesgo de desarrollar diabetes gestacional en las mujeres con obesidad pregestacional.

El antecedente familiar de diabetes mellitus incrementa casi tres veces más el riesgo de padecer diabetes gestacional en las mujeres con obesidad pregestacional.

La edad materna avanzada no es un factor de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en mujeres con obesidad pregestacional.

5.2. RECOMENDACIONES

Brindar mayor información a las gestantes de las complicaciones que puede generar el sobrepeso y obesidad pregestacional frente algún posible embarazo y así concientizarlas para que lleven estilos de vida más saludables.

Priorizar el control del peso materno en la primera consulta y su seguimiento durante todo el embarazo, para así reducir el riesgo de alguna complicación que esta situación pueda ocasionar.

Realizar seguimiento continuo en las gestantes que padecieron de diabetes gestacional anteriormente, dándole mayor énfasis al análisis de glicemia.

Fortalecer los conocimientos del personal de salud sobre la importancia de identificar los factores de riesgo en las gestantes en la primera consulta e incentivar un control de glicemia más frecuente especialmente en aquellas con historia familiar de diabetes mellitus.

Incentivar a las gestantes de todas las edades a acudir a sus controles prenatales y concientizarlas acerca de su importancia en el reconocimiento oportuno de alguna complicación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kim C. Gestational diabetes: risks, management, and treatment options. *Int J Womens Health Wellness*. 2010; 2:339-351.
2. DeSisto CL, Kim SY, Sharma AJ. Prevalence Estimates of Gestational Diabetes Mellitus in the United States, Pregnancy Risk Assessment Monitoring System. *Prev Chronic Dis*. 2014; 11:104 -113.
3. Barcelo A, Noël CB, Roberto DS, Gojka R, editors. Hiperglucemia y embarazo en las Américas. Conferencia Panamericana sobre Diabetes y Embarazo; 8, 9,10 de septiembre del 2015. Lima, Perú. Washington, D.C., 2016.
4. Villena J. Diabetes Mellitus in Peru. *Rev Med Hered*. 2015; 81(6):765-775.
5. Larrabure TG, Martinez S, Luque FM, Sanchez S, Mascaro P, Ingar H et al. Prevalence and risk factors of gestational diabetes mellitus: findings from a universal screening feasibility program in Lima, Peru. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2015; 18(1). 303-312
6. Portulla CH. Factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2016 – 2017. [Tesis de Bachiller]. Lima, Perú. Universidad Privada Ricardo Palma, 2017.
7. Vílchez RM. Prevalencia y factores asociados a la diabetes gestacional en gestantes del departamento de gineco - obstetricia del Hospital Regional del Cusco. [Tesis de Bachiller]. Cusco, Perú. Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, 2015.

8. Samanez GM. Complicaciones obstétricas y perinatales asociadas a obesidad pregestacional en pacientes atendidas en el hospital de Camaná 2014. [Tesis de Bachiller]. Arequipa, Perú. Universidad Católica De Santa María. 2014.
9. Vega ML. Factores de riesgo para diabetes mellitus gestacional en el Hospital Nacional PNP "Luis N. Saenz". Lima, Perú. Rev Med Carrionica. 2014;3(4):41-52
10. Alvites MC. Obesidad materna pregestacional y riesgo de diabetes mellitus gestacional. [Tesis de especialidad]. Trujillo, Perú. Universidad Nacional de Trujillo. 2014.
11. Freire MJ. Diabetes gestacional y factores de riesgo en gestantes atendidas en los centros de salud Quero y Cevallos. [Tesis de Especialidad]. Ecuador. Universidad Técnica de Ambato. 2016.
12. Shin D, Song WO. Prepregnancy body mass index is an independent risk factor for gestational hypertension, gestational diabetes, preterm labor, and small-and large-for-gestational-age infants. J Matern Fetal Neonatal Med. 2015;28(14): 79-86.
13. Rajput R. Prevalence of gestational diabetes mellitus & associated risk factors at a tertiary care hospital in Haryana. Indian J. Med. Res. 2014; 4:7-28.
14. Flores PL, Solorio IC, Melo ML, Trejo J. Embarazo y obesidad: riesgo para desarrollo de diabetes gestacional en la frontera norte de México. Gac Med Mex. 2014; 150:73-87.

15. Campo-Campo R. Factores de riesgo para diabetes gestacional en población obstétrica en tres instituciones de Medellín, Colombia. *Rev Colomb Obstet Ginecol.* 2013; 63(2):114-118.
16. American Diabetes Association. Classification and diagnosis of diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes. *Diabetes Care* 2018;41 (1): 7–12.
17. Medina E, Sanchez RA, Hernández AR, Martínez MA, Jiménez CN, Serrano O, et al. Diabetes gestacional. Diagnóstico y tratamiento en el primer nivel de atención. *Med Int Méx.* 2017;33(1):91-98.
18. Nolasco AK, Hernández RJ, Ramos GR. Hallazgos perinatales de embarazos en edad materna avanzada. *Ginecol Obstet Mex.* 2012;80(4):270-275.
19. Hedderson M. Body mass index and weight gain prior to pregnancy and risk of gestational diabetes mellitus. *Am J Obstet Gynecol.* 2012; 198(4):409 - 428.
20. Noureldeen AF. Maternal leptin, adiponectin, resistin, visfatin and tumor necrosis factor-alpha in normal and gestational diabetes. *Indian J Clin Biochem.* 2014; 29(4):462-470.
21. Jastrow N. Adverse obstetric outcomes in women with previous cesarean for dystocia in second stage of labor. *Am J Perinatol.* 2013; 30(03):173-178.
22. Malcolm J. Through the looking glass: gestational diabetes as a predictor of maternal and offspring long-term health. *Am J Obstet Gynecol.* 2012; 28(4):307-311.

23. Lloyd LJ. Childhood obesity and risk of the adult metabolic syndrome: a systematic review. *Int J Obes* . 2012; 36(1):1-9.
24. Buckley BS. Gestational diabetes mellitus in Europe: prevalence, current screening practice and barriers to screening. *Diabet Med*. 2012; 29(7):844- 854.
25. Feng H. Relationship between oral glucose tolerance test characteristics and adverse pregnancy outcomes among women with gestational diabetes mellitus. *Chin Med J*. 2017; 130(9): 1012–1018.
26. Han S, Middleton P, Crowther CA. Exercise for pregnant women for preventing gestational diabetes mellitus. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012; 7:2-11.
27. World Health Organization. Diagnostic criteria and classification of hyperglycemia first detected in pregnancy. [Internet] 2013. En: www.who.int/iris/handle/10665/85975 (fecha de acceso 17 mayo 2018).
28. Metzger BE, Coustan DR. Gestational Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*. 2003; 26(1):103-105.
29. Langer L, Conway DL, Berkus MD, Xenakis EM, Gonzales O: A comparison of glyburide and insulin in women with gestational diabetes mellitus. *N Engl J Med*: 2000; 343:1134–1138,
30. Kendrick J. Screening and Diagnosing Gestational Diabetes Mellitus. *J Perinat Neonatal Nurs*. 2011; 25(3):226-232.
31. Ogden C, Carroll M, Kit B, Flegal K. Prevalence of Childhood and Adult Obesity in the United States, 2011-2012. *JAMA*. 2014;311(8):806-814.

32. Nazma A., Nazmul K., Hossain S. Obesity: A Review of Pathogenesis and Management Strategies in Adult, Delta Med Col J. Jan 2017;5(1); 35-46

ANEXOS

ANEXO N°1

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE DEPENDIENTE			
INDICADORES	ITEMS	NIVEL DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
Diabetes gestacional	SI; NO	Cualitativa, nominal	Ficha de recolección de datos
VARIABLE INDEPENDIENTE			
INDICADORES	ITEMS	NIVEL DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
Obesidad pregestacional	SI; NO	Cualitativa, nominal	Ficha de recolección de datos
VARIABLE INTERVINIENTE			
INDICADORES	ITEMS	NIVEL DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
Multiparidad	SI; NO	Cualitativa, nominal	Ficha de recolección de datos
Antecedente de diabetes gestacional	SI; NO	Cualitativa, nominal	Ficha de recolección de datos
Historia de un familiar de primer grado con diabetes mellitus	SI; NO	Cuantitativa, nominal	Ficha de recolección de datos
Edad materna avanzada	SI; NO	Cualitativa, nominal	Ficha de recolección de datos

ANEXO N°2

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS



**UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**

TITULO: OBESIDAD PREGESTACIONAL COMO FACTOR DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE DIABETES GESTACIONAL EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE DURANTE EL PERIODO 2015 - 2017

I. DATOS GENERALES DEL PACIENTE :

N° de historia clínica:

Edad: <15 15-24 25-34 35-44 45-54 ≥55 .

II. DATOS DE LA VARIABLE DEPENDIENTE :

DIAGNÓSTICO DE DIABETES GESTACIONAL

SI NO

III. DATOS DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE :

OBESIDAD PREGESTACIONAL:

IMC ≥ 30 kg/m² IMC < 30 kg/m²

IV. DATOS DE LAS VARIABLES INTERVINIENTES :

MULTIPARIDAD:

Partos ≥ 2 Partos < 2

DIAGNÓSTICO DE DIABETES GESTACIONAL EN EMBARAZO ANTERIOR:

SI NO

HISTORIA FAMILIAR DE PRIMER GRADO CON DIAGNÓSTICO DE DIABETES MELLITUS:

SI NO

EDAD MATERNA AVANZADA:

Edad ≥ 25 años Edad < 25 años .

ANEXO N°3

VALIDEZ DE INSTRUMENTOS - CONSULTA DE EXPERTOS

INFORME DE OPINIÓN DEL EXPERTO:

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y nombres del informante: Walter Bryson Malca
- 1.2. Carga e institución donde labora : UPSJB
- 1.3. Tipo de experto: Metodólogo Especialista Estadístico .
- 1.4. Nombre del instrumento : Ficha de recolección de datos
- 1.5. Autora del instrumento: Vargas Piñas, Angela Mercedes

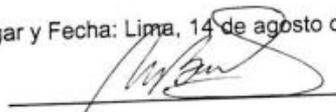
II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy buena 61-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					85%
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					85%
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre la obesidad pregestacional y diabetes gestacional					85%
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					85%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					85%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para identificar si la obesidad pregestacional es un factor de riesgo para la diabetes gestacional					85%
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos					85%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores					85%
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación experimental analítico, transversal					85%

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Aplaudido

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 85%

Lugar y Fecha: Lima, 14 de agosto de 2018


Firma del experto informante

D.N.I N° 08817198

Teléfono 999047101

INFORME DE OPINIÓN DEL EXPERTO:

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y nombres del informante: Mg. Sara Aquino Dolorie
- 1.2. Carga e institución donde labora : Docente UPSJB
- 1.3. Tipo de experto: Metodólogo Especialista Estadístico
- 1.4. Nombre del instrumento : Ficha de recolección de datos
- 1.5. Autora del instrumento: Vargas Piñas, Angela Mercedes

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy buena 61-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					90%
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					90%
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre la obesidad pregestacional y diabetes gestacional					90%
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					90%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					90%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para identificar si la obesidad pregestacional es un factor de riesgo para la diabetes gestacional					90%
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos					90%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores					90%
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación no experimental analítico, transversal					90%

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: ES APLICABLE.

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 90%.

Lugar y Fecha: Lima, 14 de agosto de 2018


 LIC. SARA GISELA AQUINO DOLORIE
 COESPÉ 23
 FICHA DE EVALUACIÓN DE INSTRUMENTOS

D.N.I. N° 07498001

Teléfono 993083992

INFORME DE OPINIÓN DEL EXPERTO:

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y nombres del informante: Pomalo Panague Fernandez
- 1.2. Carga e institución donde labora: Jefe dpt. de gineco-obstetricia HNHU
- 1.3. Tipo de experto: Metodólogo Especialista Estadístico
- 1.4. Nombre del instrumento: Ficha de recolección de datos
- 1.5. Autora del instrumento: Vargas Piñas, Angela Mercedes

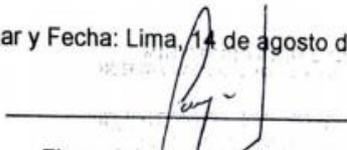
II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy buena 61-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					85%
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					85%
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre la obesidad pregestacional y diabetes gestacional					85%
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica y coherente de los items.					85%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					85%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para identificar si la obesidad pregestacional es un factor de riesgo para la diabetes gestacional					85%
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos					85%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores					85%
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación no experimental analítico, transversal					85%

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Aplica

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 85%

Lugar y Fecha: Lima, 14 de agosto de 2018


 Firma del experto informante

D.N.I N° 07735163

Teléfono 999 091823

ANEXO N°4

MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES INDICADORES E
<p>General: PG: ¿Es la obesidad pregestacional un factor de riesgo de diabetes mellitus gestacional en pacientes atendidas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2015 - 2017?</p> <p>Específicos: PE1: ¿Las mujeres con obesidad pregestacional y que son multíparas tienen riesgo de desarrollar diabetes mellitus gestacional?</p>	<p>General: OG: Determinar si la obesidad pregestacional es un factor de riesgo de diabetes mellitus gestacional en pacientes atendidas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2015 – 2017.</p> <p>Específicos: OE1: Reconocer si las mujeres con obesidad pregestacional y que son multíparas tienen riesgo de desarrollar diabetes mellitus gestacional.</p>	<p>General: H1: La obesidad pregestacional es un factor de riesgo de diabetes mellitus gestacional en pacientes atendidas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue en el periodo 2015-2017.</p> <p>Específicos: HE1: Existe riesgo de que las mujeres con obesidad pregestacional y que son multíparas desarrollen diabetes mellitus gestacional.</p>	<p>Variable Dependiente: Diabetes mellitus gestacional Indicadores: Tiene ; No tiene</p> <p>Variable Independiente: Obesidad pregestacional Indicadores: BMI ≥ 30kg/m² ; BMI < 30kg/m²</p>

<p>PE 3: ¿Las mujeres con obesidad pregestacional y diagnóstico de diabetes mellitus gestacional en un embarazo previo tienen riesgo de desarrollar diabetes mellitus gestacional?</p> <p>PE 4: ¿Las mujeres con obesidad pregestacional e historia de un familiar de primer grado con diagnóstico de diabetes mellitus tienen riesgo de desarrollar diabetes mellitus gestacional?</p> <p>PE 5: ¿Las mujeres con obesidad pregestacional y edad materna avanzada tienen riesgo de desarrollar diabetes mellitus gestacional?</p>	<p>OE 3: Establecer si las mujeres con obesidad pregestacional y diagnóstico de diabetes mellitus gestacional en un embarazo previo tienen riesgo de desarrollar diabetes mellitus gestacional.</p> <p>OE 4: Demostrar si las mujeres con obesidad pregestacional e historia de un familiar de primer grado con diagnóstico de diabetes mellitus tienen riesgo de desarrollar diabetes mellitus gestacional</p> <p>E5: Indicar si las mujeres con obesidad pregestacional y edad materna avanzada tienen riesgo de desarrollar diabetes mellitus gestacional.</p>	<p>HE 3: Existe riesgo de que las mujeres con obesidad pregestacional y diagnóstico de diabetes mellitus gestacional en un embarazo previo desarrollen diabetes mellitus gestacional.</p> <p>HE 4: Existe riesgo de que las mujeres con obesidad pregestacional e historia de un familiar de primer grado con diagnóstico de diabetes mellitus desarrollen diabetes mellitus gestacional</p> <p>HE 5: Existe riesgo de que las mujeres con obesidad pregestacional y edad materna avanzada desarrollen diabetes mellitus gestacional</p>	<p>Variable Interviniente: Multiparidad Indicadores: Partos < 2; Partos ≥ 2</p> <p>Variable Interviniente: Antecedente de diabetes mellitus gestacional Indicadores: Tiene ; No tiene</p> <p>Variable Interviniente: Historia de un familiar de primer grado con diabetes mellitus Indicadores: Tiene ; No tiene</p>
--	--	---	---

			Variable Interviniente: Edad Materna avanzada Indicadores: Edad < 25 años ; Edad ≥ 25 años
Diseño metodológico	Población y Muestra	Técnicas e Instrumentos	
Nivel : Explicativo Tipo de Investigación: Analítico No experimental Retrospectivo Transversal Caso control	Población: Gestantes atendidas en el departamento Ginecología y Obstetricia del Hospital Hipólito Unanue en el periodo 2015 – 2017 N = 17 500 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Gestantes con pruebas de tamizaje para diabetes gestacional Gestantes con la información necesaria en su historia clínica para el desarrollo de la investigación. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN Gestantes sin pruebas de tamizaje para diabetes gestacional. Gestantes sin la información necesaria en su historia clínica para el desarrollo de la investigación. Gestantes con enfermedades crónicas. Tamaño de muestra: Pacientes diagnosticadas con diabetes mellitus gestacional (67 casos) y sin diagnóstico de diabetes mellitus gestacional (134 controles) N= 201	Técnica: Para el desarrollo del presente estudio los datos recolectados fueron analizados con el programa estadístico SPSS y Microsoft Excel. Se usó Chi cuadrado y Odds Ratio. Instrumentos: Se empleó una hoja de recolección de datos para obtener información de las historias clínicas de las gestantes atendidas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue.	

