

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**FACTORES DE RIESGO DE DIABETES GESTACIONAL EN PACIENTES
ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DE VENTANILLA DURANTE EL
PERIODO 2017 – 2018**

TESIS

PRESENTADA POR BACHILLER

MICHUE MESARES JUAN CARLOS

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

LIMA-PERÚ

2019

ASESOR

DR. PINTO OBLITAS JOSEPH

AGRADECIMIENTOS

Al Hospital de Ventanilla

Por permitirme realizar el presente trabajo de investigación, por haber culminado el internado médico durante un año en el cual obtuve nuevos conocimientos que me inspiraron a desarrollar este tema de investigación.

A mi asesor de Tesis

Por permitirme desarrollar mi trabajo de investigación y por las pautas brindadas que ampliaron mis conocimientos sobre la investigación.

Al Servicio de Ginecología–Obstetricia del Hospital de Ventanilla

Por brindarme las facilidades para el acceso y la revisión de Historias Clínicas que contribuyeron con la investigación.

DEDICATORIA

A Dios,

Por haberme protegido durante los 7 años de carrera médica de los riesgos que todo personal de salud está expuesto.

A mis padres,

Por haberme enseñado la responsabilidad, respeto, solidaridad, lealtad, humildad, motivándome a seguir adelante pese a los momentos adversos que me toco afrontar.

A mi hijo,

Por ser la motivación más grande e importante de mi vida, para seguir con el desarrollo de mi profesión

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: La Diabetes Mellitus Gestacional (DMG), es una metabolopatía, producida por el incremento anormal de glucosa por encima de los estándares considerados normales. Es detectada y diagnosticada por primera vez en el transcurso del embarazo.

OBJETIVO: Determinar los factores de riesgo de Diabetes Gestacional en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla durante el periodo 2017 – 2018.

MATERIAL Y MÉTODOS: Es un estudio de diseño cuantitativo, observacional, analítico, transversal, retrospectivo, de casos y controles. Se revisaron 318 historias clínicas de pacientes gestantes: 159 casos de los cuales cumplían con los criterios diagnósticos de DMG y 159 controles que son gestantes con historias clínicas, que no cumplían con los criterios diagnósticos de DMG, con respecto a la “International Association of Diabetes and Pregnancy Study Group (IADPSG). Se utilizó el Odds Ratio de 1,9 y sus intervalos de confianza del 95 %, utilizando el paquete estadístico SPSS versión 25.

RESULTADOS: Los factores de riesgo no modificables de DMG identificados en el trabajo de investigación fueron la edad ≥ 30 años, la multiparidad, el antecedente de macrosomía fetal, los antecedentes familiares de Diabetes mellitus, el antecedente de diabetes gestacional previa, la historia de parto prematuro y la acantosis nigricans; los factores de riesgo modificables que se detectaron fueron el sobrepeso, la obesidad y el nivel de glucosa ≥ 100 mg/dl; presentaron diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$).

CONCLUSIONES: La edad, multiparidad, antecedente de macrosomía fetal, antecedentes familiares de diabetes mellitus, antecedente de DMG previa, historia de parto prematuro, acantosis nigricans, sobrepeso, obesidad y el nivel de glucosa son factores de riesgo para el desarrollo de DMG.
PALABRAS CLAVES: Diabetes gestacional, sobrepeso, obesidad, glucosa, multiparidad, macrosomía fetal, parto prematuro, acantosis nigricans.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Gestational Diabetes Mellitus (GDM) is a metabolic disease, produced by the abnormal increase of glucose above the standards normally considered normal. It is detected and diagnosed for the first time during pregnancy.

OBJECTIVE: To determine the risk factors of Gestational Diabetes in patients treated at Ventanilla Hospital during the period 2017 - 2018.

MATERIAL AND METHODS: It is a study of quantitative, observational, analytical, transversal, retrospective, case and control design. We reviewed 318 clinical records of pregnant patients: 159 cases of which met the diagnostic criteria of GDM and 159 controls who are pregnant with medical records, who did not meet the diagnostic criteria of GDM, with respect to the "International Association of Diabetes" and Pregnancy Study Group (IADPSG). The Odds Ratio of 1.9 and its 95% confidence intervals were used, using the statistical package SPSS version 25.

RESULTS: The non-modifiable risk factors for GDM identified in the research work were age ≥ 30 years, multiparity, history of fetal macrosomia, family history of diabetes mellitus, history of previous gestational diabetes, history of birth premature and acanthosis nigricans; the modifiable risk factors that were detected were overweight, obesity and glucose level ≥ 100 mg / dl; they presented statistically significant differences ($p < 0.05$).

CONCLUSIONS: Age, multiparity, history of fetal macrosomia, family history of diabetes mellitus, history of previous GDM, history of premature birth, acanthosis nigricans, overweight, obesity and glucose level are risk factors for the development of GDM.

KEYWORDS: Gestational diabetes, overweight, obesity, glucose, multiparity, fetal macrosomia, premature birth, acanthosis nigricans.

INTRODUCCIÓN

La diabetes gestacional hace referencia a un problema de salud pública a nivel mundial, caracterizado por un desorden metabólico que trae como consecuencias complicaciones maternas y/o fetales, en mucho de los casos con un desenlace fatal, tanto para la madre, como el producto.

En nuestro país todavía existe un mal control de la gestación, pacientes que no acuden a sus respectivos controles prenatales, una inadecuada alimentación, desinformación de la enfermedad y desconocimientos de sus complicaciones.

En el presente trabajo de investigación abordaremos la problemática en desarrollo, identificando cuáles son los factores de riesgo que desencadenaran como consecuencia la patología en investigación.

En el primer capítulo plantearemos el problema a desarrollar, se justificarán los motivos de la investigación; en el segundo capítulo relataremos las características de la patología, se plantearán hipótesis a complementar, desplegaremos nuestras variables de estudio.

En el tercer capítulo desarrollaremos nuestro diseño metodológico, se emplearán técnicas e instrumentos validados por expertos para la recolección de datos, se analizará y se procederá al procesamiento de datos; en el cuarto capítulo identificaremos los factores de riesgo que incrementan el desarrollo de la enfermedad, se interpretarán los resultados obtenidos, y se realizarán las discusiones respectivas.

En el quinto y último capítulo se desarrollarán las conclusiones en base a los resultados obtenidos, se sugerirán recomendaciones con el fin de mejorar el control de la enfermedad, prevenir las consecuencias y complicaciones de la patología en estudio.

ÍNDICE

CARÁTULA	I
ASESOR	II
AGRADECIMIENTOS	III
DEDICATORIA	IV
RESUMEN	V
ABSTRACT	VI
INTRODUCCIÓN	VII
ÍNDICE	VIII
LISTA DE TABLAS	X
LISTA DE ANEXOS	XI
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. DEMILITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	3
1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	3
1.6. OBJETIVOS	4
1.6.1. GENERAL	4
1.6.2. ESPECÍFICOS	4
1.7. PROPÓSITO	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	5
2.1. ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS	5

2.2. BASE TEÓRICA.....	7
2.3. MARCO CONCEPTUAL.....	16
2.4. HIPÓTESIS	17
2.4.1. GENERAL	17
2.4.2. ESPECÍFICAS.....	17
2.5. VARIABLES.....	18
2.6. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS	22
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	23
3.1. DISEÑO METODOLÓGICO	23
3.1.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	23
3.1.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN	23
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	23
3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS ...	24
3.4. DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	25
3.5. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	25
3.6. ASPECTOS ÉTICOS.....	26
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	27
4.1. RESULTADOS	27
4.2. DISCUSIÓN.....	33
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	36
5.1. CONCLUSIONES	36
5.2. RECOMENDACIONES.....	37
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	38
ANEXOS.....	41

LISTA DE TABLAS

TABLA N° 1.....	27
CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA POBLACIÓN.	
TABLA N°2.....	28
FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES DE DIABETES GESTACIONAL EN PACIENTES ATENDIAS EN EL HOSPITAL DE VENTANILLA DURANTE EL PERIODO 2017 – 2018.	
TABLA N° 3.....	30
FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES DE DIABETES GESTACIONAL EN PACIENTES ATENDIAS EN EL HOSPITAL DE VENTANILLA DURANTE EL PERIODO 2017 – 2018.	
TABLA N° 4.....	31
FACTORES DE RIESGO DE DIABETES GESTACIONAL EN PACIENTES ATENDIAS EN EL HOSPITAL DE VENTANILLA DURANTE EL PERIODO 2017 – 2018.	

LISTA DE ANEXOS

ANEXO N°1.....	42
OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.	
ANEXO N°2.....	44
INSTRUMENTO: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.	
ANEXO N°3.....	46
VALIDEZ DE INSTRUMENTOS – CONSULTA DE EXPERTOS.	
ANEXO N°4.....	50
MATRIZ DE CONSISTENCIA.	

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Diabetes Mellitus es una patología asociada con frecuencia a la gestación, un número importante de pacientes previas al embarazo presentan Diabetes Mellitus o Diabetes Pregestacional, mientras que, en las restantes, el diagnóstico es realizado por primera vez en el transcurso de la gestación.¹

La asociación entre diabetes y gestación implica un elevado riesgo, presentando en algunos casos consecuencias letales en la gestante y el producto .¹

Los abortos espontáneos y las malformaciones congénitas son más frecuentes en la diabetes Pregestacional, mientras que el trastorno metabólico, la macrosomía fetal y las complicaciones que se presentan, llegan a concretarse en la diabetes pregestacional y/o diabetes gestacional.²

El entendimiento de presentar posibilidad real para el diagnóstico precoz, control y tratamiento de las pacientes, es elemental para reducir el riesgo elevado de complicaciones materno-fetales que conlleva incluso a la muerte fetal en algunos de los casos más severos.²

En el Perú va en crecimiento el número de gestantes con diabetes gestacional, las gestantes no acuden a sus controles prenatales de manera rigurosa implicando un problema de salud pública para el país.³

El Ministerio de Salud público en el año 2015 que aproximadamente el 5 % de las gestantes son diagnosticadas con diabetes gestacional, esto implica la importancia que conlleva que las gestantes acudan de manera rigurosa a sus controles prenatales, evitando el aumento de las cifras de diabetes mellitus gestacional, disminuyendo los factores de riesgo y las complicaciones que conllevan dicha patología.⁴

La información en nuestro país sobre la identificación de los factores de riesgo más implicados que desencadenan diabetes gestacional todavía está en discusión, siendo un tema de debate, la presente investigación, nos permitirá ampliar y aportar conocimientos sobre la patología en mención.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. GENERAL

- ¿Cuáles son los factores de riesgo de Diabetes Gestacional en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla durante el periodo 2017 - 2018?

1.2.2. ESPECÍFICOS

- ¿Cuáles son los factores de riesgo no modificables de Diabetes Gestacional en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla durante el periodo 2017 - 2018?
- ¿Cuáles son los factores de riesgo modificables de Diabetes Gestacional en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla durante el periodo 2017 - 2018?

1.3. JUSTIFICACIÓN

JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

En Perú siete de cada cien mujeres que se encuentran en estado de gestación sufre de diabetes gestacional, una metabolopatía que se va a desarrollar por una alimentación no balanceada y una vida sedentaria en la mujer gestante, que produciría incluso la muerte del producto

JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA

El abordaje de este problema de salud nos permitirá aportar datos sobre factores de riesgo, para ampliar la identificación de pacientes, que en el futuro presentaran el desarrollo de la diabetes gestacional.

JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA

Las estadísticas que se emplearon en el desarrollo de este trabajo de investigación fueron las correctas, el diseño metodológico, la herramienta de colección de datos fueron las adecuadas para la obtención de la información con la que se desarrolló la base de datos propuesta.

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA SOCIAL

Las consecuencias de la diabetes mellitus gestacional constituyen cargas económicas para el sistema de salud, mayor gasto del sector público y el incremento de la morbi-mortalidad en el país.

1.4. DEMILITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

Delimitación Espacial: Hospital de Ventanilla

Delimitación Temporal: Periodo 2017-2018

Delimitación Social: Pacientes que acudan al servicio de Ginecología-Obstetricia en el Hospital de ventanilla durante el periodo 2017-2018.

Delimitación Conceptual: La diabetes gestacional es una metabolopatía, producida por un incremento anormal de glucosa por encima de los estándares considerados habitualmente normales, esta patología es detectada y diagnosticada por primera vez en el transcurso del embarazo, esto resulta en un nivel elevado de glucosa en sangre y las posteriores complicaciones que conlleva la enfermedad.

1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

- Historias Clínicas con datos incompletos.
- Carnets perinatales no disponibles.

1.6. OBJETIVOS

1.6.1. GENERAL

- Determinar los factores de riesgo de Diabetes Gestacional en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla durante el periodo 2017 – 2018.

1.6.2. ESPECÍFICOS

- Identificar factores de riesgo no modificables de Diabetes Gestacional en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla durante el periodo 2017 – 2018.
- Identificar factores de riesgo modificables de Diabetes Gestacional en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla durante el periodo 2017 – 2018.

1.7. PROPÓSITO

Identificar factores de riesgo de diabetes gestacional. Nos permitirá establecer mayor control de la patología, un diagnóstico precoz y tratamiento adecuado, esto reducirá las complicaciones maternas y fetales, la morbimortalidad y el gasto público en salud.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS

ANTECEDENTES INTERNACIONALES

- Brite *et al.* (2014), aplicó un diseño de cohortes con 135 000 participantes y un metaanálisis a nivel nacional en los Estados Unidos con 205 828, en razas / etnias, con la asociación más fuerte entre los asiáticos (OR= 0,18; IC= 95%: 0,09; 0,36) para los asiáticos / isleños del Pacífico (OR= 0,33, IC=95%:0,29; 0,38) para las mujeres blancas no hispanas (OR= 0,39; IC=95%: 0,31; 0,51) para hispanos y para mujeres negras no hispanas. (OR= 0,59; IC= 95%:0,47; 0,75). El metaanálisis concluyó que las mujeres con diabetes gestacional eran significativamente más cortas que otras.⁵
- Alfadhli *et al.* (2015), desarrollaron un estudio prospectivo en gestantes en un hospital de Arabia Saudita, se identificaron factores de riesgo como historia de parto prematuro (OR=1,90; IC=95%: 1,01; 3,59), multiparidad (OR= 2,50; IC95%: 1,77; 3,54), historia de aborto recurrente (OR=2,16; IC=95%:1,53; 3,03), diabetes gestacional previa (OR=4,139; IC=95%: 2,24; 7,61), antecedente familiar de diabetes mellitus (OR=1,76; IC=95%: 1,24; 2,43).⁶
- Leng *et al.* (2015), realizaron un estudio prospectivo en 18589 mujeres gestantes en un centro de investigación “Clínica de salud de mujeres y niños” de Tianjin China, se identificaron factores de riesgo como la edad avanzada (OR= 1,13; IC=95%: 1,11; 1,15), IMC previo al embarazo (OR=1,16; IC=95%:1,14; 1,18), multiparidad (OR=1,38; IC=95%:1,05; 1,82), antecedentes de diabetes mellitus de primer grado (OR=2,00; IC=95%:1,69; 2,34).⁷
- Sugiyama *et al.* (2017), ejecutaron un estudio retrospectivo incluyendo 1730 mujeres en la Nación Isleña del Pacífico de Palau, se obtuvieron resultados para el desarrollo de diabetes gestacional como edad ≥ 30

años (OR= 5,34; IC=95%: 1,66; 17,17), IMC \geq 25 (OR= 1,99; IC=95%: 1,14; 3.48), raza / etnia (OR= 1,13; IC=95%: 0,63; 2,02).⁸

- Zhang *et al.* (2014), realizaron un estudio prospectivo con 20,136 participantes en un Hospital de Estados Unidos, se determinó el IMC \leq (OR=0,44; IC=95%:0,38; 0.50) dieta balanceada (OR=0,81; IC=95%:0,70; 0,94), ejercicio moderado (OR=0,85; IC=95%:0,73; 0.99), mientras que los no fumadores (OR=0,71; IC=95%:0,58; 0.87).⁹

ANTECEDENTES REGIONALES

- Flores *et al.* (2014), aplicaron un estudio transversal retrospectivo en 1209 gestantes en cuatro unidades de medicina familiar en Ciudad Juárez México, promedio de índice de masa corporal (IMC) oscila (31,78; 27,96) para los casos y controles, O´ Sullivan (192,0 DMG versus 108,0 md/dl), CTOG basal (88,4 vs 82,5 mg/dl), primera hora (191,8 versus 142,7 mg/dl). Se determinaron factores de riesgo como la multiparidad (OR=12,9; IC=95%:6,99; 23,84), sobrepeso y obesidad (OR=10,1; IC=95%: 5,61; 18,39).¹¹
- Burbano *et al.* (2014), ejecutaron un diseño transversal en 1138 gestantes atendidas en un Centro de salud en Colombia, se identificó 6,3% de prevalencia de diabetes gestacional, versus 10,7 % de prevalencia en la prueba de O´ Sullivan. El grupo de mujeres con formación universitaria desarrollo DMG aproximadamente en (15,2%), con un promedio de edad de 40 y 50 años (21,4%), versus las pacientes que presentaron sobrepeso, oscilaban alrededor 8,3%.¹²
- Domínguez *et al.* (2016), estudio retrospectivo anidados en una cohorte en 671 gestantes en un Hospital de México, se identificó gestantes con edad que oscilaban menores de 27 años (HR= 5,54; IC= 2,6; 11,83), mayores de 35 años (HR= 3,51; IC= 1,78; 6,90), IMC mayor de 30 kg/m² (HR= 3,17; IC= 1,81; 5.56).¹³

ANTECEDENTES NACIONALES

- Huillca (2009-2014), realizó un estudio casos y controles que incluyeron 420 gestantes en el Hospital Alberto Sabogal del Callao, se identificó a la multiparidad como causante en el incremento del desarrollo de DMG (3,54=OR; IC= 95%: 7.44), antecedente de aborto (3,40=OR; IC=95%:1,89; 6,47), cesáreas previas (2) (OR=8,35; IC=95%:3,50; 19,95).¹⁶
- Larrabure *et al.* (2013-2014), realizaron un estudio transversal entre 1300 mujeres gestantes en una clínica prenatal en Lima Perú, se obtuvo como resultado que la obesidad se asoció a la mitad de la gestación con el incremento de 1,64 veces la probabilidad de desarrollar la patología en estudio (1,64=OR; IC=95%:1,03; 2,61), antecedentes familiares de diabetes mellitus (1,51=OR; IC=95%:1,10; 2,07), versus las gestantes sin antecedentes familiares de diabetes mellitus. Se determinó que la depresión se asoció con la probabilidad de desarrollar DMG 1,54 veces (1,54=OR; IC=95%:1,09; 2,17).¹⁷

2.2. BASE TEÓRICA

La diabetes gestacional es un problema de salud pública a nivel mundial, generando un importante gasto económico al sector público. En nuestro país el número de gestantes diagnosticadas con esta enfermedad va en aumento, las complicaciones de la patología, sus desenlaces fatales, son desconocidas por la población en general.

La diabetes durante el embarazo aumenta la morbimortalidad materna y fetal. En los neonatos se identificó un riesgo elevado de padecer el Síndrome de distrés respiratorio, hipocalcemia, hipoglicemia, hiperbilirrubinemia, hiperviscosidad y policitemia.¹⁹

Se puede clasificar en dos categorías:

Diabetes Pregestacional (DPG): Se caracteriza por que el desarrollo de la patología se inicia antes de la gestación, esta enfermedad a su vez puede

deberse a múltiples causas, en las que se destacan la DM tipo 1, DM tipo 2 entre otros tipos específicos de diabetes mellitus.

- Diabetes Gestacional: Es una alteración metabólica caracterizada por un incremento anormal de los niveles de glucosa por encima de los valores basales, diagnosticada por primera vez durante el transcurso de la gestación y no antes.¹⁹

EPIDEMIOLOGÍA

En el año 2016 la ALAD (Asociación Latinoamericana de Diabetes), hace alusión que la obesidad está relacionada al desarrollo de diabetes gestacional, estas cifras han ido incrementando en los últimos años, así como la gestación a mayor rango de edad incrementa el riesgo de desarrollar la patología en estudio, por lo que es de vital importancia detectar de manera precoz la enfermedad, reduciendo las complicaciones futuras, para la gestante como el producto.²⁰

La prevalencia de Diabetes Gestacional en América Latina y el Caribe se encuentra oscilando entre el 1% y 14% de las gestantes, teniendo en cuenta que es una patología de vital importancia, en cuanto a la cantidad de casos que se desarrollan anualmente.³

En nuestro país los casos consignados de Diabetes Gestacional se encuentran en aproximadamente 1,0 %. Estudios realizados en la capital durante el año 2013 dieron como resultados que la incidencia estuvo alrededor del 4,7% de casos diagnosticados para Diabetes Gestacional.³

FISIOLOGÍA DEL EMBARAZO

La gestación es un estado fisiológico en la mujer, donde se presentan múltiples cambios en los diversos aparatos del cuerpo. Uno de esos cambios fisiológicos que sufre la gestante se da a nivel del páncreas, exactamente en las células beta de los islotes de Langerhans en el páncreas endocrino. Los receptores de las células beta sufren una ligera y transitoria resistencia a la

insulina. Esto desencadena la secreción de hormonas contra reguladoras, disminuyendo la glucosa a valores basales en ayunas, el depósito de grasas, con retraso en el vaciamiento gástrico e incremento del apetito.²¹

Con el progreso de la gestación, la sensibilidad a la insulina disminuye en mayor proporción, trayendo como consecuencia que los valores de glucosa en sangre estén elevados mayor tiempo de lo requerido, proporcionando energía al feto para su desarrollo. Debemos de tener en cuenta que el feto necesita un requerimiento constante de energía, por el paso transplacentario de nutrientes que necesita para su desarrollo.²¹

La diabetes gestacional se debe principalmente a la secreción insuficiente de insulina, esta no es suficiente en cantidad para compensar la demanda metabólica en respuesta a la insulinoresistencia presentada en el embarazo.²²

ETIOLOGÍA:

En general podemos dividirla en tres grandes grupos según estudios realizados:

- Mecanismos autoinmunes.
- Alteraciones genéticas.
- Resistencia a la insulina.

FISIOPATOLOGÍA DE LA DIABETES MELLITUS GESTACIONAL

Recordar que al inicio del segundo trimestre de embarazo, fisiológicamente hay una disminución en la tolerancia a la glicemia. Consecuencia del aumento de la resistencia a la insulina de etiología todavía desconocida, planteándose las siguiente hipótesis :

El aumento de la insulinoresistencia se debe a la acción de las hormonas diabéticas (actógeno placentario, prolactina, progesterona y cortisol), además del incremento en la demanda energética y las cantidades de insulina que se requirieran para compensar este incremento de glucosa.²⁰

El metabolismo en la gestante sufre modificaciones significativas, con el objetivo de entregar los nutrientes requeridos por el producto para su adecuado desarrollo, de esta manera después que la gestante ingiere alimentos, los nutrientes permanecen por más tiempo en la circulación materna, en situaciones de ayuno el organismo materno ayuda a movilizar los nutrientes desde los tejidos donde se encuentran almacenados. Este proceso es conocido como el “anabolismo facilitado y/o ayuno prolongado”, tiene como objetivo asegurar que el feto pueda utilizar los aminoácidos y glucosa que requiera.²⁰

La situación de insulinoresistencia experimentada en las células beta, es generada en compensación por el incremento de la secreción de insulina, sin embargo en algunos casos hay gestantes que no son capaces de producir esta respuesta contrareguladora de forma esperada y desencadenan como consecuencia la diabetes gestacional.²⁰

Es importante remarcar por que se debe hacer el diagnóstico de la enfermedad entre las semanas 26 - 32 del embarazo; esto se debe a que las hormonas contrareguladoras (lactógeno placentario, cortisol), tienen su pico máximo alrededor de la semana 26, en contraste con la progesterona (hormona con mayor acción diabética), que tiene su pico máximo es aproximadamente en la semana 32, por lo cual es conveniente realizar un screening de la patología en la gestante que se encuentre con una edad gestacional entre los rangos mencionados.

CLASIFICACIÓN

Podemos clasificar a la diabetes mellitus de manera ordenada según la ALAD en el año 2013 :

- Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1).
- Diabetes mellitus tipo 2 (DM2).
- Diabetes Gestacional (DMG).
- Otros tipos específicos de diabetes.

CRITERIOS DIAGNÓSTICOS PARA DIABETES GESTACIONAL

Existen múltiples criterios diagnósticos para diabetes gestacional, mencionaremos algunos de ellos en el siguiente enunciado:

ALAD 2016: Define la diabetes gestacional como la disminución de la tolerancia a la glucosa en la gestación; se diagnostica con:

- Glucosa en ayunas entre valores de 100 y 125 mg/dl, repetido en dos mediciones (en el transcurso de la misma semana); y/o
- Glucosa plasmática a las 2 horas posprandial (75 g de glucosa anhidra), ≥ 140 mg/dl.

La Asociación Internacional de Grupos de Estudio en Diabetes y Embarazo (IADPSG) adoptadas por la ADA (2011); considera que para el diagnóstico de la diabetes gestacional debe cumplir con los siguientes criterios:

- Glicemia en ayunas ≥ 92 mg/dl.
- Test de tolerancia oral a la glucosa (75 g glucosa anhidra entre las 24 a 28 semanas de gestación); glicemia a la 1ra hora ≥ 180 mg/dl; glicemia a las 2 horas ≥ 153 mg/dl.

Se hace el diagnóstico respectivo con un único valor alterado, sea basal, o a la 1 y/o 2 hora en el TTOG.

Carpenter- Coustan : En ayuno 95 mg/dl; 1era hora 180 mg/dl; 2nda hora 155 mg/dl; 3er hora 140 mg/dl.

NDDG (NATIONAL DIABETES DATA GROUP): : En ayuno 105 mg/dl; 1era hora 190 mg/dl; 2nda hora 165 mg/dl; 3er hora 145 mg/dl.

La OMS adoptó para el año 2013 las recomendaciones de la AIDPSG, en relación a que los puntos de corte son los únicos basados en resultados adversos del embarazo; en contraste al de los estudios HAPO, los puntos de corte se definieron con un OR= 1.75 (IC= 95%: 1,42; 2,15).⁴

FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES

- ✓ Edad ≥ 30 años.
- ✓ Multiparidad.
- ✓ Macrosomía fetal
- ✓ Antecedente de Hipertensión Arterial Gestacional.
- ✓ Diabetes Mellitus Gestacional previa.
- ✓ Antecedente familiares de diabetes mellitus.
- ✓ Malformaciones fetales previas.
- ✓ Abortos a repetición.
- ✓ Parto prematuro
- ✓ Acantosis Nigricans
- ✓ Polihidramnios previo y Óbito previo.

FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES

- ✓ Sobrepeso (≥ 25 Kg/m²).
- ✓ Obesidad (≥ 30 Kg/m²).
- ✓ Glucosas ayunas ≥ 92 mg/dl.
- ✓ Uso de corticoides.

TRATAMIENTO

- ✓ Monitorización escrita.
- ✓ Control estrecho de la glucosa sanguínea.
- ✓ Tratamiento no farmacológico.
- ✓ Tratamiento farmacológico.
- ✓ Manejo de las complicaciones,

TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO

Tiene como medida el conocimiento de las medidas dietéticas, esto es aplicable para DPG como para la DMG. La dieta se debe adecuar de acuerdo al peso de la paciente, las necesidades calóricas y del esquema insulínico, dividiendo las comidas entre 5 a 6 diarias.²³

No se recomienda realizar ejercicios cuando hay un embarazo múltiple, hipertensión arterial gestacional, cuando hay presencia de contracciones uterinas, antecedentes previos de infarto o arritmias, estados de hipoglucemia.²³

TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

La insulina : Es el agente de elección tradicional porque no puede cruzar la placenta y proporciona un control más predecible de la glucosa; se usa para la diabetes tipos 1 y 2 y para algunas mujeres con diabetes gestacional. Se usa insulina humana, si es posible, porque minimiza la formación de anticuerpos. Los anticuerpos contra la insulina cursan la placenta, pero su efecto sobre el feto es desconocido. En algunas mujeres con una diabetes tipo 1 de larga evolución, la hipoglucemia no desencadena la liberación normal de hormonas contrarregulatorias (catecolaminas, glucagón, cortisol y hormona de crecimiento); por lo tanto, demasiada insulina puede desencadenar un coma hipoglucémico sin síntomas premonitorios.²⁶

Todas las mujeres embarazadas con diabetes tipo 1 deben tener preparados de glucagón y ser instruidas sobre su uso (al igual que los miembros de la familia) si se produce una hipoglucemia grave (indicada por inconciencia, confusión o niveles de glucosa en sangre < 40 mg/dl [$< 2,2$ mmol/L]).²⁶

Los agentes hipoglucemiantes orales (p. ej., gliburida) se usan cada vez más para el manejo de la diabetes en mujeres embarazadas debido a su fácil administración (comprimidos en lugar de inyecciones), su bajo costo y su única toma diaria. Varios estudios han demostrado que la gliburida es segura durante el embarazo y que proporciona un control equivalente al de la insulina. Los hipoglucemiantes orales tomados durante el embarazo pueden seguir siendo tomados durante el posparto y la lactancia, pero el lactante debe ser monitorizado en busca de signos de hipoglucemia.²⁶

MANEJO DE LAS COMPLICACIONES

Aunque la retinopatía, la nefropatía y la neuropatía leve de la diabetes no son contraindicaciones para el embarazo, requieren consejo antes de la concepción y manejo exhaustivo antes y durante el embarazo.²⁵

Retinopatía : Existe un examen por un oftalmólogo en cada trimestre. Si la retinopatía diabética se observa en la primera visita prenatal, debe usarse la fotocoagulación.²⁵

Nefropatía: Especialmente en mujeres con trasplantes renales, predispone a la hipertensión inducida por el embarazo. El riesgo de embarazo pretérmino es más alto si la función renal materna está deteriorada o el trasplante fue reciente. El pronóstico es mejor si el embarazo ocurre ≥ 2 años después del trasplante.²⁵

Las malformaciones congénitas de los órganos mayores pueden predecirse si la Hb A1c está elevada en el momento de la concepción y durante las primeras 8 semanas del embarazo. Si los niveles son $\geq 8,5\%$ durante el primer trimestre, el riesgo de malformaciones congénitas es significativamente más alto, y deben realizarse una ecografía dirigida y un ecocardiograma fetal durante el segundo trimestre. Si la mujer con diabetes tipo 2 toma hipoglucemiantes orales durante el primer trimestre, el riesgo de malformaciones fetales congénitas es desconocido.²⁵

PARTO EN LA PACIENTE DIABÉTICA

Se requieren ciertas precauciones para asegurar un resultado óptimo.

El momento del parto depende del bienestar fetal. Se les dice a las mujeres que cuenten los movimientos fetales durante un período de 60 min (recuento de patadas fetales) y que informen cualquier disminución repentina a su obstetra inmediatamente. Las pruebas sin estrés comienzan a las 32 semanas y, si los resultados son preocupantes, debe realizarse un perfil biofísico (medición del líquido amniótico y el tono muscular fetal, los movimientos y los

patrones durante la respiración). Estos estudios y otras pruebas de monitorización prenatal fetal no invasiva (llamadas pruebas antenatales) se inician antes si la mujer ha tenido hipotensión grave o un trastorno renal, o si se sospecha una restricción del crecimiento fetal.¹⁹

La amniocentesis que sirve para evaluar la madurez de los pulmones fetales, es requerida en los siguientes casos:

- ✓ Embarazos con complicaciones obstétricas previas
- ✓ Parto electivo antes de las 39 semanas
- ✓ Atención prenatal inadecuada
- ✓ Fecha de parto dudosa
- ✓ Mal control de la glucemia

Por lo general, el tipo de parto es el normal por vía vaginal a término. Si el trabajo de parto no comienza espontáneamente entre las semanas 38 a 40, es necesaria la inducción debido al aumento del riesgo de nacidos muertos y de distocia de hombro. El trabajo de parto disfuncional, la desproporción feto pelviana o el riesgo de distocia de hombro pueden hacer que la cesárea sea necesaria. Si se planifica una inducción, la mujer debe comer su dieta usual el día anterior y tomar su dosis usual de insulina.¹⁹

Para el trabajo de parto espontáneo, el procedimiento es el mismo, excepto que, si se tomó una insulina de acción intermedia en las 12 h previas, la dosis de insulina disminuye. Para las mujeres con fiebre, infección u otras complicaciones y para las obesas que tienen diabetes tipo 2 y requerían > 100 unidades de insulina/día antes del embarazo, la dosis de insulina se incrementa.¹⁹

2.3. MARCO CONCEPTUAL

Diabetes pre-gestacional: Se caracteriza por que el desarrollo de la patología se inicia antes de la gestación, esta enfermedad a su vez puede deberse a múltiples causas, en las que se destacan la DM tipo 1, DM tipo 2, entre otros tipos específicos de diabetes mellitus.

Sobrepeso: Es una condición pre-mórbida de obesidad producida por el desequilibrio entre las calorías consumidas en la dieta versus la suma de energía (calorías) que disminuyen con el desarrollo de actividades físicas. Se clasifica mediante el IMC (25 y 29,9 kg/m²).²⁷

Obesidad: Es una patología de característica multifactorial en la cual confluyen distintos factores determinantes como la genética, ambientales y de estilos de vida que desencadenan esta alteración metabólica por acumulación de tejido adiposo. Se puede medir mediante el IMC ≥ 30 Kg/m².²⁷

Nivel de Glucosa: Es el principal carbohidrato (monosacárido) que participa en el metabolismo y sirve como fuente de energía. Sus valores normales están alterados por diversas patologías en las que se puede destacar a la Diabetes Gestacional.

Multiparidad: Condición donde la mujer ha tenido más de dos partos por vía vaginal y/o cesárea.

Antecedentes familiares de Diabetes Mellitus: Gestantes con familiares de primer grado (madre, padre, hermanos) con diabetes mellitus 2 tienen dos a tres veces mayor probabilidad de adquirir la enfermedad.¹²

Antecedente de macrosomía: Hace referencia al peso al nacer $\geq 4,000$ Kg, se caracteriza por ser una de las principales causas que contribuyen a la morbilidad neonatal y complicaciones intraparto.²⁹

Antecedentes de diabetes gestacional: Mujeres con antecedente previo de DG, tienen un riesgo aproximado de 7,5 veces para desarrollar diabetes mellitus tipo 2.¹²

Historia de aborto recurrente: Pérdida gestacional espontánea más de dos o tres veces en embarazos consecutivos antes de las 24 semanas de gestación, siendo la principal causa de mortalidad las alteraciones cromosómicas.²⁸

Acantosis nigricans: Signo clínico de resistencia a la insulina que afecta principalmente a las flexuras, puede ser desencadenado como consecuencia de múltiples patologías

Historia de parto prematuro: Antecedente de presentar la culminación de la gestación antes de las 37 semanas.

Alteraciones de malformaciones congénitas del producto: Anomalías congénitas que presento el producto ya sean estructurales y/o funcionales.²⁸

2.4. HIPÓTESIS

2.4.1. GENERAL

H1: Existen factores de riesgo de Diabetes Gestacional en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla durante el periodo 2017 – 2018.

Ho: No existen factores de riesgo de Diabetes Gestacional en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla durante el periodo 2017 – 2018.

2.4.2. ESPECÍFICAS

- **Hipótesis Específica N°1**

H1: Existen factores de riesgo no modificables de Diabetes Gestacional en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla durante el periodo 2017 – 2018.

Ho: No existen factores de riesgo modificables de Diabetes Gestacional en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla durante el periodo 2017 – 2018.

- **Hipótesis Específica N°2**

H1: Existen factores de riesgo modificables de Diabetes Gestacional en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla durante el periodo 2017 – 2018.

Ho: No existen factores de riesgo modificables de Diabetes Gestacional en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla durante el periodo 2017 – 2018.

2.5. VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE: FACTORES DE RIESGO

Variable independiente no modificable: Edad

Tipo: Cuantitativa

Escala: Continua

Valoración: Historia Clínica

Índice: Años

Variable independiente no modificable: Multiparidad

Tipo: Cualitativa

Escala: Nominal

Valoración: Historia Clínica

Índice: Si No

Variable Independiente no modificable: Macrostomia fetal

Tipo: Cualitativa

Escala: Nominal

Valoración: Historia Clínica

Índice: Sí No

Variable Independiente no modificable: Antecedentes familiares de diabetes mellitus

Tipo: Cualitativa

Escala: Nominal

Valoración: Historia Clínica

Índice: Sí No

Variable Independiente no modificable: Antecedente de hipertensión arterial gestacional.

Tipo: Cualitativa.

Escala: Nominal.

Valoración: Historia Clínica

Índice: Si No

Variable Independiente no modificable: Diabetes Gestacional previa.

Tipo: Cualitativa

Escala: Nominal

Valoración: Historia Clínica

Índice: Si No

Variable Independiente no modificable: Historia de aborto recurrente.

Tipo: Cualitativa

Escala: Nominal

Valoración: Historia Clínica

Índice: Si No

Variable Independiente no modificable: Historia de parto prematuro.

Tipo: Cualitativa

Escala: Nominal

Valoración: Historia Clínica

Índice: Si No

Variable Independiente no modificable: Historia de malformaciones congénitas.

Tipo: Cualitativa

Escala: Nominal

Valoración: Historia Clínica

Índice: Si No

Variable Independiente no modificable: Acantosis nigricans

Tipo: Cualitativa

Escala: Nominal

Valoración: Historia Clínica

Índice: Si No

Variable Independiente modificable: Sobrepeso (IMC)

Tipo: Cualitativa.

Escala: Nominal.

Valoración: Historia Clínica.

Índice: Índice Masa Corporal

Variable Independiente modificable: Obesidad (IMC)

Tipo: Cualitativa.

Escala: Nominal.

Valoración: Historia Clínica.

Índice: Índice Masa Corporal

Variable Independiente modificable: Peso (IMC)

Tipo: Cuantitativa.

Escala: Continua.

Valoración: Historia Clínica.

Índice: Kilogramos

Variable Independiente modificable: Talla (IMC)

Tipo: Cuantitativa

Escala: Continua

Valoración: Historia Clínica

Índice: Centímetros

Variable Independiente modificable: Nivel de Glucosa

Tipo: Cuantitativa

Escala: Continua

Valoración: Historia Clínica

Índice: mg/dl

VARIABLE DEPENDIENTE: DIABETES GESTACIONAL

Tipo: Cualitativa

Escala: Nominal

Valoración: Historia Clínica

Índice: Si No

2.6. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS

Diabetes Gestacional: Metabolopatía, producida por el incremento anormal de glucosa por encima de los valores normales. Es detectada y diagnosticada por primera vez en el transcurso del embarazo.

Multiparidad: Condición donde la mujer ha tenido más de dos partos por vía vaginal y/o cesárea.

Diabetes Mellitus: Desorden metabólico caracterizado por un incremento anormal de los valores de glucosa debido a una insuficiencia en la producción de insulina (DM tipo 1) y/o a la resistencia en sus receptores (DM tipo 2).¹²

Parto prematuro: Es la situación en el que el término de la gestación se produce antes de las 37 semanas.

Acantosis Nigricans: Signo clínico de coloración marrón-negrizca localizada en las flexuras del cuerpo, indicativa de resistencia a la insulina.

Sobrepeso: Índice de masa corporal ≥ 25 hasta $29,9 \text{ kg/m}^2$.²⁵

Obesidad: Índice de masa corporal $\geq 30 \text{ Kg/m}^2$.²⁵

Macrosomía fetal: Producto a término con un peso $\geq 4,000 \text{ Kg}$.²⁷

Glucosa: Es el principal carbohidrato (monosacárido) que participa en el metabolismo y sirve como fuente de energía.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. DISEÑO METODOLÓGICO

3.1.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Según la intervención del investigador: Observacional, no existe intervención del investigador. No hay manipulación de las variables, solo se observan.

Según el alcance: Analítico, se estudiará y analizará la asociación entre las dos variables de estudio que se emplearán en la investigación.

Según el número de mediciones: Transversal, ya que las variables de estudio son medidas en una sola ocasión.

Según la planificación de la toma: Retrospectivo, ya que partimos del efecto hacia la causa.

3.1.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

Es de tipo Explicativo ya que se busca determinar la relación entre las dos variables de estudio.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

POBLACIÓN

Gestantes atendidas en el servicio de Ginecología y Obstetricia en el Hospital de Ventanilla durante el periodo 2017-2018. N= (850).

CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes gestantes que cumplan con los criterios diagnósticos de Diabetes Gestacional atendidas en el Hospital de Ventanilla durante el periodo 2017-2018.
- Gestantes que cuenten con carnet perinatal disponible atendidas en el Hospital de Ventanilla durante el periodo 2017-2018.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Se excluirá a pacientes gestantes con datos incompletos consignados en sus Historias Clínicas.
- Pacientes que presenten hiperglicemia atribuible a otras comorbilidades.

MUESTRA

Para el estudio se consideró un Odds ratio de 1,9 considerando que el 50 % de controles está expuesto a la variable riesgo, con una estimación de confianza del 95% y una potencia del 80 %. La muestra estimada es n= (318) participantes en total, siendo 159 casos y 159 controles.

MUESTREO

Se realizará un muestreo de tipo probabilístico aleatorio simple.

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Aprobación del Comité de Ética e investigación del Hospital de Ventanilla para la aprobación del protocolo de investigación.

Autorización del jefe del Servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital de Ventanilla con el fin de tener acceso al archivo de registro de pacientes que se atendieron en el periodo comprendido 2017 -2018.

Autorización al jefe del Departamento Estadística del Hospital de Ventanilla para el ingreso a la base de datos, se solicitará la lista de pacientes con la patología en estudio.

Una vez identificada la muestra se solicitarán las historias clínicas. Se realizará una evaluación rigurosa para certificar que se cumplan con los criterios de elegibilidad planteados.

Procederemos al reconocimiento de las variables de investigación contenidas en las historias clínicas, obteniendo información mediante la “Ficha de recolección de datos”, en la cual se consignará la información requerida conforme a objetivos planteados.

3.4. DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se emplearán estadísticas descriptivas y analíticas.

En el análisis descriptivo para las variables cualitativas (sobrepeso, obesidad, multiparidad, macrosomía fetal, antecedentes familiares de diabetes mellitus, antecedente de hipertensión arterial gestacional, antecedente de diabetes gestacional, historia de aborto recurrente, historia de parto prematuro, antecedente de malformaciones congénitas del producto), se estimará la distribución por frecuencias.

Para las variables cuantitativas (edad, peso, talla, IMC, nivel de glucosa), se desplegará la media y mediana (medidas de tendencia central), y la desviación estándar (medidas de dispersión).

Para responder la hipótesis sobre si la edad materna ≥ 30 años, multiparidad, macrosomía fetal, antecedente familiares de diabetes mellitus, antecedente de diabetes gestacional, historia de parto prematuro, acantosis nigricans, sobrepeso, obesidad, nivel de glucosa ≥ 100 mg/dl están asociados a la Diabetes Gestacional se empleará el test de “Chi cuadrado”.

3.5. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

La información obtenida en la “Ficha de recolección de datos” será recopilada en nuestra base de datos para la cual se empleará Microsoft Excel versión 2016, será exportada al programa estadístico IBM SPSS Statistics 25, determinando si existe relación entre los factores de riesgo y la Diabetes Mellitus Gestacional a través de los OR y los intervalos de confianza.

3.6. ASPECTOS ÉTICOS

- El presente trabajo de investigación fue aprobado por el “Comité de Ética de la Universidad Privada San Juan Bautista”.
- No se ha identificado a ningún paciente que participo en el desarrollo del trabajo de investigación.
- El autor se guardó la confidencialidad de los pacientes que colaboraron en el desarrollo del trabajo de investigación.
- Debido a que el trabajo de investigación propuesto es de tipo retrospectivo, no se empleó ningún consentimiento informado.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.1. RESULTADOS

TABLA N° 1

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA POBLACIÓN.

CARACRERÍSTICAS	CASOS Con Diabetes Gestacional	CONTROLES Sin Diabetes Gestacional
Edad (años)		
Media (\pm DE)	32,9 (\pm 4,1)	27,8 (\pm 7,2)
Peso (kg)		
Media (\pm DE)	75,5 (\pm 9,5)	71,7 (\pm 9,0)
Talla (cm)		
Media (\pm DE)	1,6 (\pm 0,1)	1,5 (\pm 0,1)
IMC (Kg/m²)		
Media (\pm DE)	30,9 (\pm 3,3)	29,8 (\pm 2,6)
Nivel de Glucosa (md/dl)		
Media (\pm DE)	144,1 (\pm 26,6)	92,9 (\pm 6,2)

Fuente: Elaboración propia del autor.

Interpretación: Cuando se contrastaron características para casos y controles, se observó que existen diferencias estadísticamente significativas en la edad (32,9 años [DE \pm 4,1 años] versus 27,8 años [DE \pm 7,2 años], para gestantes con diabetes gestacional y sin diabetes gestacional respectivamente); se determinó la existencia de diferencias estadísticamente significativas en el peso (75,5 Kg [DE \pm 9,5Kg] versus 71,7 Kg [DE \pm 9,0 kg], para casos y controles); con respecto a la talla se cuantifico la existencia de diferencias estadísticamente significativas (1,6 cm [DE \pm 0,1cm] versus 1,5 cm [DE \pm 0,1cm], para pacientes con diabetes gestacional y/o sin diabetes gestacional); en el IMC existen diferencias estadísticamente significativas (30,9 Kg/m² [DE \pm 3,3] versus 29,8 [DE \pm 2,6], tanto para casos y controles); en el nivel de glucosa se observaron la existencia de diferencias estadísticamente significativas (144,1mg/dl [DE \pm 26,6 mg/dl] en contraste con el 92,9 mg/dl [DE \pm 6,2 mg/dl], para casos y controles).

ESTADÍSTICAS ANALÍTICAS

TABLA N° 2

FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES DE DIABETES
GESTACIONAL EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DE
VENTANILLA DURANTE EL PERIODO 2017 – 2018.

FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES	CASOS Con Diabetes Gestacional		CONTROLES Sin Diabetes Gestacional		p-Value
Grupos Etáreos					<0,000
< 30 años	36	22,6 %	96	60,4 %	
≥ 30 años	123	77,4 %	63	39,6 %	
Multiparidad					0,001
NO	45	28,3 %	58	36,5 %	
SI	114	71,7 %	101	63,5	
Antecedente de Macrosomía					<0,000
NO	33	20,8 %	72	45,3 %	
SI	126	79,2 %	87	54,7 %	
Antecedentes Familiares de Diabetes Mellitus					0,003
NO	18	11,3 %	39	24,5 %	
SI	141	88,7 %	120	75,5 %	
Antecedente de Hipertensión Arterial Gestacional					0,109
NO	88	55,3 %	103	64,8 %	
SI	71	44,7 %	56	35,2 %	
Antecedente de Diabetes Gestacional Previa					<0,000
NO	106	66,7 %	152	95,6 %	
SI	53	33,3 %	7	4,4 %	
Historia de Aborto Recurrente					<0,691
NO	120	75,5 %	124	78,0 %	
SI	39	24,5 %	35	22,0 %	
Historia de Parto Prematuro					<0,000
NO	30	18,9 %	97	61,0 %	
SI	129	81,1 %	62	39,0 %	
Antecedente de Malformaciones Congénitas					0,770

NO	129	81,1 %	132	83,0 %
SI	30	18,9 %	27	17,0 %
Acantosis Nigricans				<0,000
NO	69	43,4 %	125	78,6 %
SI	90	56,6 %	34	60,4 %

Fuente: Elaboración propia del autor.

Interpretación: : Cuando se contrastaron factores de riesgo no modificables para casos y controles, se observó que existen diferencias estadísticamente significativas en los grupos etáreos, donde el 77,4 % de gestantes diabéticas tuvo una edad ≥ 30 años en contraste al 39,6 % de las gestantes no diabéticas ($p < 0,000$); en la multiparidad existieron diferencias estadísticamente significativas, el 71,7 % ($n=114$) de los casos tuvieron multiparidad en comparación con el 63,5 % ($n=101$) de los controles ($p 0,001$), con respecto al antecedente de macrosomía existieron diferencias estadísticamente significativas, el 79,2 % ($n=126$) de los casos tuvieron antecedente de macrosomía en comparación con el 54,7 % ($n=87$) de los controles ($p < 0,000$) ; en los antecedentes familiares de diabetes mellitus existieron diferencias estadísticamente significativas, el 88,7 % ($n=141$) de los casos tuvieron antecedentes familiares de diabetes mellitus en comparación al 75,5 % ($n=120$) de los controles ($p 0,002$); se observó que en el antecedente de diabetes gestacional existe diferencias estadísticamente significativas, el 33,3 % ($n=53$) de los casos tuvieron antecedentes de diabetes gestacional en contraste con el 4,4 % ($n=7$) de los controles ($p < 0,000$) ; en la historia de parto prematuro existieron diferencias estadísticamente significativas, el 81,1 % ($n=129$) de los casos tuvieron historia de parto prematuro en comparación al 39,0 % ($n=62$) de los controles ($p 0,000$); en la acantosis nigricans se observaron diferencias estadísticamente significativas , el 56,6 % ($n=90$) de los casos tuvieron acantosis nigricans en comparación al 21,4 % ($n=34$) de los controles ($p < 0,000$). No existieron diferencias estadísticamente significativas en los antecedentes de hipertensión arterial gestacional, historia de aborto recurrente y malformaciones congénitas.

TABLA N° 3

FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES DE DIABETES GESTACIONAL
EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DE VENTANILLA
DURANTE EL PERIODO 2017 – 2018.

FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES	CASOS		CONTROLES		p-Value
	Con Diabetes Gestacional		Sin Diabetes Gestacional		
Sobrepeso					0,003
NO	89	56,0 %	62	39,0 %	
SI	70	44,0 %	97	61,0%	
Obesidad					0,002
NO	69	43,4 %	97	61,0 %	
SI	90	56,6 %	62	39,0 %	
Grupos de Glucosa					<0,000
< 100 mg/dl	27	17,0 %	134	84,3 %	
≥ 100 mg/ dl	132	83,0 %	25	15,7 %	

Fuente: Elaboración propia del autor.

Interpretación: Cuando se contrastaron factores de riesgo modificables para casos y controles, se observó con respecto al sobrepeso que existieron diferencias estadísticamente significativas, el 44,0 % (n=70) de los casos tuvieron sobrepeso en comparación con el 61,0 % (n=97) de los controles (p 0,003); en la obesidad determino que el 56,6 % (n=90) de las gestantes diabéticas tuvieron obesidad en comparación 39,0 % (n=62) de las gestantes no diabéticas , existieron diferencias estadísticamente significativas (p 0,002); en los grupos de glucosa existieron diferencias estadísticamente significativas, donde el 83 % de gestantes diabéticas tuvo un nivel de glucosa en ayunas > 100 mg/dl en contraste al 15,7 % de las gestantes no diabéticas (p <0,000).

TABLA N° 4

FACTORES DE RIESGO DE DIABETES GESTACIONAL EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL DE VENTANILLA DURANTE EL PERIODO 2017 – 2018.

FACTORES DE RIESGO NO MODIFICABLES		OR	IC 95 %	
			Menor	Mayor
Grupos Etáreos				
	< 30 años	1		
	≥ 30 años	5,206	3,193	8,488
Multiparidad				
	NO	1		
	SI	2,304	1,045	3,587
Antecedente de Macrosomía				
	NO	1		
	SI	3,160	1,927	5,181
Antecedentes Familiares de Diabetes Mellitus				
	NO	1		
	SI	2,546	1,384	4,682
Antecedente de Diabetes Gestacional				
	NO	1		
	SI	10,857	4,752	24,807
Historia de Parto Prematuro				
	NO	1		
	SI	6,727	4,043	11,195
Acantosis Nigricans				
	NO	1		
	SI	4,795	2,932	7,843
FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES		OR	IC 95%	
			Menor	Mayor
Sobrepeso				
	NO	1		
	SI	1,903	1,322	2,686

Obesidad			
NO	1		
SI	2,041	1,305	3,191
Grupos de Glucosa			
< 100 mg/dl	1		
≥ 100 mg/dl	12,204	8,457	16,497

Fuente: Elaboración propia del autor.

Interpretación de los factores de riesgo no modificables: Las gestantes con una edad ≥ 30 años tienen 5,2 veces más riesgo de desarrollar Diabetes Gestacional con un IC 95% en contraste con las gestantes con una edad < 30 años. Las pacientes con multiparidad tienen 2,3 veces más riesgo de desarrollar la enfermedad con un IC 95% en comparación con las que no tienen multiparidad; se determinó que antecedente de macrosomía tienen 3,1 veces más riesgo de desarrollar Diabetes gestacional con un IC 95% en contraste con aquellas que no tienen antecedente de macrosomía; se observó que las gestantes con antecedentes familiares de diabetes mellitus tienen 2,5 veces más riesgo de desarrollar la patología en estudio con un IC 95% en comparación con las que no tienen antecedentes familiares; se determinó que aquellas gestantes con historia de parto prematuro tienen 6,7 veces más riesgo de desarrollar diabetes gestacional con un IC 95% en contraste con la que no tiene historia de parto prematuro; mientras que las gestantes con acantosis nigricans tienen 4,7 veces más riesgo de desarrollar la enfermedad con un IC 95% en comparación a las que no tienen acantosis nigricans.

Interpretación de los factores de riesgo modificables: Las gestantes con sobrepeso tienen 1,9 veces más riesgo de desarrollar diabetes gestacional con un IC 95 % en comparación con las que no tienen sobrepeso. Las pacientes con obesidad tienen 2 veces más riesgo de desarrollar diabetes gestacional con un IC 95 % en contraste con aquellas que no tienen obesidad. Las gestantes que tienen un valor de glucosa ≥ 100 mg/dl tienen 12,2 veces más riesgo de desarrollar Diabetes Gestacional con un IC 95 % en contraste con las gestantes que tienen un valor de glucosa < 100 mg/dl.

4.2. DISCUSIÓN

- En el actual trabajo de investigación se identificaron múltiples factores de riesgo para la Diabetes Gestacional en una determinada población peruana. Se realizó un estudio de casos y controles con un tamaño de muestra definido para detectar un incremento de riesgo mínimo de 1,9.
- La principal debilidad del estudio, fue la selección del Odds Ratio de 1,9 que podría desencadenar que variables con un Odds ratio menor pudieran tener como desenlace final, no ser detectadas en el análisis de datos. Las fortalezas de este estudio fue que el diseño metodológico permitió contemplar mejor las variables de riesgo en nuestra población.
- En el presente estudio al analizar los resultados se llegó a la conclusión de que la edad materna ≥ 30 años es un factor de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla durante el periodo 2017-2018 al existir diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,000$), estas fueron similares a las de Domínguez *et al.*, (2016), en una población mexicana; Sugiyama *et al.*, (2017), de una población en la Nación Isleña del Pacífico (OR= 5,34; IC=95%: 1,66; 17,17) ,en comparación a nuestro estudio donde se obtuvo un (OR= 5,2; IC=95%: 3,193; 8,488); en contraste con un estudio realizado por Leng *et al.*, (2015), en una población en Tiajin China, donde la edad \geq no es un factor de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional, esto podría deberse en cuanto a las diferencias de etnias, razas, estilo de vida.^{7,8,13}
- Se determinó que la multiparidad es un factor de riesgo influyente para el desarrollo de la enfermedad (OR= 2,3; IC=95%: 1,045; 3,587), resultados muy similares a Huilca *et al.*, (2014), en una población limeña en el Perú (OR= 3,5; IC=95%: 1,440; 7,445); Flores *et al.*, (2014), en una población mexicana en Ciudad Juárez con un (OR= 12,9; IC=95%: 6,99; 23,84), en nuestro trabajo de investigación se confirma ya que las gestantes presentaron diferencias

estadísticamente significativas ($p = 0,001$); las gestantes con multiparidad tuvieron un riesgo incrementado en 2,3 veces de presentar diabetes gestacional.^{11,16}

- Las pacientes con antecedentes de macrosomía fetal tuvieron un riesgo elevado en 3,1 veces; estos datos fueron muy similares al de Burbano *et al.*, (2014), al concluir el análisis del estudio se detectó que el antecedente de macrosomía fetal tuvo un incremento de 3,5 veces la probabilidad de desarrollar diabetes gestacional, esto se relacionaría también en nuestro estudio en donde la asociación entre el antecedente de macrosomía fetal y el desarrollo de la enfermedad tiene un elevado riesgo.¹²
- Con respecto a los antecedentes familiares de diabetes mellitus desencadenaron un riesgo elevado en 2,5 veces para el desarrollo de la patología en estudio, cifras similares se observaron en otros estudios como el de Larrabure *et al.*, (2014), en una población mexicana, donde se identificó que los antecedentes familiares de diabetes gestacional tienen un riesgo elevado en 1,5 veces para el desarrollo de la enfermedad.¹⁷
- Alfadhli *et al.*, (2015), en una población de Arabia Saudita identificó que la diabetes gestacional previa era un factor de riesgo para el desarrollo de la enfermedad con un (OR= 4,139; IC=95%: 2,244; 7,160), estos datos son confirmados en nuestro estudio en donde se obtuvo un (OR= 10,6; IC=95%: 4,752; 24,807); determinando que riesgo de desarrollar diabetes gestacional por el antecedente de diabetes gestacional previa tuvo un riesgo incrementado en 10 veces.⁶
- En el actual estudio se determinó que la historia de parto prematuro se relacionó con el riesgo de desarrollar diabetes gestacional, se detectó el incremento de riesgo en aproximadamente 6,7 veces con un (IC=95%: 4,043; 11,195), estos valores obtenidos fueron similares a los que desarrollo Alfadhli *et al.*, (2015), donde concluyó que la historia de parto prematuro estaba muy relacionada con la patología en estudio,

obteniendo un (OR=1,90; IC=95%: 1,011; 3,590); confirmando en ambos trabajos que la variable cobra una real relevancia en el desarrollo de la enfermedad.⁶

- En un estudio realizado en una población en México Flores *et al.*, (2014), determino que el sobrepeso es un factor de riesgo para diabetes gestacional con un (OR=10,1; IC=95%: 5,61; 18,39); Sugiyama *et al.*, (2017), en la Nación Isleña del Pacífico determino que también el sobrepeso es un factor de riesgo para la patología en estudio con un (OR= 1,99; IC=95%: 1,14; 3,48); estas cifras son confirmadas por nuestra investigación, ya que alcanzaron un (OR= 1,9; IC=95%: 1,322; 5,686).⁸
- Las gestantes con obesidad tienen 2,0 veces más riesgo de desarrollar diabetes gestacional (IC=95%: 1,305; 3,191); comparables con Domínguez *et al.*, (2016), donde se detectó que la obesidad tuvo 3,2 veces más riesgo de desarrollar la patología estudiada; Larrabure *et al.*, (2014), concluyo que las gestantes con obesidad tenían un incremento en 1,6 veces posibilidad de desarrollar diabetes gestacional, esto confirmaría los resultados de nuestro estudio para esta variable de investigación.^{13,17}
- Las pacientes que tuvieron un nivel de glucosa ≥ 100 mg/dl tuvieron como resultado final un incremento en 12,2 veces el riesgo de desarrollar diabetes gestacional, estos resultados son muy similares a los descritos por Flores *et al.*, (2014), donde determina que el nivel de glucosa basal en ayunas ≥ 100 mg/dl tuvo un incremento en aproximadamente 12,7 veces riesgo de desarrollar la enfermedad, esto podría deberse a que las características de las poblaciones estudiadas son muy similares en cuanto a etnias, razas y estilo de vida.¹¹

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- Los factores de riesgo de Diabetes Gestacional en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla durante el periodo 2017 – 2018 son la edad, la multiparidad, el antecedente de macrosomía, antecedentes familiares de diabetes mellitus, antecedente de diabetes gestacional, historia de parto prematuro, acantosis nigricans, sobrepeso, obesidad y el nivel de glucosa.
- Entre los factores de riesgo no modificables de diabetes gestacional, se determinó que tener edad ≥ 30 años incremento el riesgo en 5 veces en comparación con las pacientes que tuvieron una edad <30 años, las gestantes con multiparidad incrementaron el riesgo en 2 veces en contraste con las no multíparas, se observó que el antecedente de macrosomía elevo el riesgo en 3 veces en relación con las que no tienen el antecedente, con respecto a los antecedentes familiares de diabetes mellitus se amplió el riesgo en 2 veces en contraste con los que no tenían el antecedente familiar de diabetes mellitus, en relación al antecedente de diabetes gestacional previa se concluyó que incremento el riesgo en 10 veces en comparación a las gestantes sin el antecedente previo , en la historia de parto prematuro el riesgo se incrementó en 6 veces en relación a las pacientes sin historia previa de parto prematuro, mientras que para las gestantes con acantosis nigricans tuvieron un riesgo elevado en 4 veces en contraste con las gestantes que no tenían acantosis nigricans.
- Los factores de riesgo modificables de diabetes gestacional son el sobrepeso, que elevó el riesgo en 1,9 veces con respecto a las que no tenían sobrepeso, con respecto a la obesidad se incrementó el riesgo

en 2 veces en relación a las que no tenían obesidad, mientras que las gestantes con un nivel de glucosa ≥ 100 mg/dl incrementaron el riesgo en 12 veces en relación a las gestantes con un nivel de glucosa < 100 mg/dl.

5.2. RECOMENDACIONES

- Se sugiere realizar un control más estricto de glicemia a las gestantes con antecedentes familiares de diabetes mellitus, acantosis nigricans, nivel de glucosa ≥ 100 mg/dl ya que se determinó que este último fue el factor de riesgo con mayor probabilidad para el desarrollo de Diabetes Gestacional.
- Se sugiere realizar un screening en las pacientes que se identificaron factores de riesgo no modificables para la detección temprana de la enfermedad.
- Se sugiere instruir a las pacientes sobre un régimen adecuado de alimentación antes y durante la gestación, de acuerdo al estudio realizado se determinó que el sobrepeso y la obesidad son factores de riesgo predisponentes para el desarrollo de la enfermedad.
- Se sugiere efectuar un seguimiento riguroso a las gestantes que desarrollaron diabetes gestacional con el propósito de implementar un tratamiento adecuado si se llegara a desencadenar la diabetes mellitus tipo 2.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Luna JH, Kwak SH, Jang HC. Prevention of type 2 diabetes mellitus in women with previous gestational diabetes mellitus. *Korean J Intern Med* 2017;32(1):26-41.
2. Goldstein RF, Abell SK, Ranasinha S , Misso M , Boyle JA , Negro MH. Association of Gestational Weight Gain With Maternal and Infant Outcomes: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA* 2017;317(21):2207-2225.
3. Who.com [actualizada en diciembre 2017; acceso 4 de enero 2018]. Disponible en <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>
4. Minsa.com.pe [actualizada en mayo 2015; acceso agosto de enero 2017]. Disponible en <http://www.minsa.gob.pe/index.asp?op=51¬a=16564>.
5. Brite J, Shiroma EJ, Bowers K, Yeung E, Laughon SK, Grewal JG, et al. Height and the risk of gestational diabetes: variations by race/ethnicity. *Diabet Med* 2014;31(3):332-40.
6. Alfadhli EM, Osman EN, Basri TH, Mansuri NS, Youssef MH, Assaaedi SA , et al. Gestational diabetes among Saudi women: prevalence, risk factors and pregnancy outcomes. *Ann Saudi Med* 2015;35(3):222-30.
7. Leng J, Shao P, Zhang C, Tian H, Zhang F, Zhang S, 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* 2015;10(3): e0121029.
8. Sugiyama MS, Cash HL, Roseveare C, Reklai R, Basilius K, Madraisau S. Assessment of Gestational Diabetes and Associated Risk Factors and Outcomes in the Pacific Island Nation of Palau. *Matern Child Health* 2017;21(10):1961-1966.
9. Zhang C, Tobias DK, Chavarro JE, Bao W, Wang D, Ley SH, et al. Adherence to healthy lifestyle and risk of gestational diabetes mellitus: prospective cohort study. *BMJ* 2014;349:g5450.

10. Campo M, Posada G, Betancur L, Jaramillo D. Risk factors for gestational diabetes in an obstetric population in three institutions in Medellín, Colombia: a case-control study. *Rev Colomb Obstet Ginecol* 2012;63:114-118.
11. Flóres L, Solorio I, Melo M, Trejo J. Embarazo y obesidad: riesgo para desarrollo de diabetes gestacional en la frontera norte de México. *Gaceta Médica de México* 2014;150 Suppl 1.
12. Burbano R, Castaño J, González L, González H, Quintero J, Revelo L. Frequency of gestational diabetes mellitus and risk factors in pregnant women treated at ASSBASALUD ESE clinics in Manizales (Colombia), in 2011-2012: cross-sectional study. *Rev Colomb Obstet Ginecol* 2014;65:338-345.
13. Domínguez V, Álvarez S, Alves P, Domínguez S, González G. Incidencia y factores clínicos de riesgo de diabetes mellitus en mujeres con diabetes gestacional previa. *Ginecol Obstet Mex* 2016;84(4):228-242.
14. Huidobro A , Torres D, Paredes F. Diabetes Gestacional: asociación con grupo ABO. *Rev Med Chile* 2017;145: 431-435.
15. Vega Maria, Larrabure Gloria , Escudero G, Chávez R. Risk factors for gestational diabetes mellitus at the National Hospital PNP “Luis N. Saenz”: 2013-2014. *Rev Med Carrionica* 2016;3(4)12.
16. Huillca A. Multiparity as a Risk Factor for Gestational Diabetes Mellitus. *Rev Cubana de Obstetricia y Ginecología* 2016;42(1).
17. Larrabure-Torrealva GT, Martinez S, Luque-Fernandez MA, Sanchez SE, Mascaro PA, Ingar H, et al. Prevalence and risk factors of gestational diabetes mellitus: findings from a universal screening feasibility program in Lima, Peru. *BMC Pregnancy Childbirth* 2018;18(1):303.
18. Silva-Zolezzi I, Samuel TM, Spieldenner J. Maternal nutrition: opportunities in the prevention of gestational diabetes. *Nutr Rev* 2017;75(suppl 1):32-50.

19. Kim C. Maternal outcomes and follow-up after gestational diabetes mellitus. *Diabet Med* 2014;31(3):292-301.
20. Salzberg S, Alvariñas J, López S, Linari M, Falcón M, Emely J, et al. Guías de diagnóstico y tratamiento de diabetes gestacional. ALAD 2016. *Rev ALAD*. 2016;6:155-69.
21. Frías O, Pérez G, Saavedra O. Diabetes mellitus gestacional: una aproximación a los conceptos actuales sobre estrategias diagnósticas. *Rev. Fac. Med.* 2016 Vol. 64 No. 4: 769-75.
22. Oro C, Gordon C, Álvarez G. Caracterización de los factores de riesgo para Diabetes Gestacional y su influencia durante la gestación. *MEDICIEGO* 2013;19 (Supl. 2)
23. Farrar D, Simmonds M, Bryant M, Sheldon TA, Tuffnell D, Golder S. Hyperglycaemia and risk of adverse perinatal outcomes: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2016;354:i4694.
24. Shakya S, Zhang H. Gestational diabetes mellitus and macrosomia: a literature review. *Ann Nutr Metab* 2015;66 Suppl 2:14-20.
25. Mohsin F, Khan S, Baki MA, Zabeen B, Azad K. Neonatal management of pregnancy complicated by diabetes. *J Pak Med Assoc* 2016;66(9 Suppl 1):S81-4.
26. Balsells M, García-Patterson A, Solà 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:h102.
27. González J, Juárez J, Rodríguez J. Obesidad y embarazo. *Rev Med MD V* 2013;4(4):269-275pp.
28. Vaiman D. Genetic regulation of recurrent spontaneous abortion in humans. *Biomed J* 2015;38(1):11-24.
29. Kc K 1, Shakya S, Zhang H. Gestational diabetes mellitus and macrosomia: a literature review. *Ann Nutr Metab* 2015;66 Suppl 2:14-20.

ANEXOS

ANEXO N°1

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

ALUMNO: Michue Mesares, Juan Carlos

ASESOR: Pinto Oblitas, Joseph

LOCAL: San Borja

TEMA: Factores de Riesgo de Diabetes Gestacional en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla durante el periodo 2017 – 2018.

VARIABLE INDEPENDIENTE: FACTORES DE RIESGO			
INDICADORES	ITEMS	NIVEL DE MEDICION	INSTRUMENTO
Edad	Ítem abierto (años)	Cuantitativa, continua	Ficha de recolección de datos
Multiparidad	SI / NO	Cualitativa, nominal	Ficha de recolección de datos
Macrosomía fetal	SI / NO	Cualitativa, nominal	Ficha de recolección de datos
Antecedente familiares de Diabetes Mellitus	SI / NO	Cualitativa, nominal	Ficha de recolección de datos
Antecedente de Hipertensión Arterial Gestacional	SI / NO	Cualitativa, nominal	Ficha de recolección de datos
Antecedente de Diabetes Gestacional	SI / NO	Cualitativa, nominal	Ficha de recolección de datos
Historia de aborto recurrente	SI / NO	Cualitativa, nominal	Ficha de recolección de datos
Historia de parto prematuro	SI / NO	Cualitativa, nominal	Ficha de recolección de datos

Antecedente de malformaciones congénitas del producto	SI / NO	Cualitativa, nominal	Ficha de recolección de datos
Acantosis nigricans	SI / NO	Cualitativa, nominal	Ficha de recolección de datos
Sobrepeso	SI / NO (IMC)	Cualitativa, nominal	Ficha de recolección de datos
Obesidad	SI / NO (IMC)	Cualitativa, nominal	Ficha de recolección de datos
Peso	Ítem abierto (Kg)	Cuantitativa, continua	Ficha de recolección de datos
Talla	Ítem abierto (cm)	Cuantitativa, continua	Ficha de recolección de datos
Nivel glucosa	Ítem abierto (mg/dl)	Cuantitativa, continua	Ficha de recolección de datos
VARIABLE DEPENDIENTE: DIABETES GESTACIONAL			
INDICADORES	N° DE ITEMS	NIVEL DE MEDICION	INSTRUMENTO
Casos	SI / NO	Cualitativa, nominal	Ficha de recolección de datos
Controles	SI / NO	Cualitativa, nominal	Ficha de recolección de datos

ANEXO N° 02

INSTRUMENTO: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

	<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUA BAUTISTA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA</p>
---	--

Título: “Factores de riesgo de Diabetes Gestacional en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla durante el periodo 2017-2018”.

Autor: Juan Carlos Michue Mesares

Fecha: ___/___/___

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS (INSTRUMENTO)

Ficha de recolección de Datos N° FICHA: N° HC:
.....

I. VARIABLE PRINCIPAL (Diabetes Gestacional)

A. CASOS B. CONTROLES

II.VARIABLES NO MODIFICABLES

1. EDAD

_____ años

2.MULTIPARIDAD (>2 gestaciones)

NO SI

3.ANTECEDENTE DE MACROSOMÍA

NO SI

4.ANTECEDENTES FAMILIARES DE DIABETES MELLITUS

NO SI

5.ANTEDEDEENTE DE HIPERTENSION ARTERIAL GESTACIONAL

NO SI

6.ANTECEDENTE DE DIABETES GESTACIONAL

NO SI

7.HISTORIA DE ABORTO RECURRENTE

NO SI

8.HISTORIA DE PARTO PREMATURO

NO SI

9.ANTECEDENTES DE MALFORMACIONES CONGENITAS DEL PRODUCTO

NO SI

10. ACANTOSIS NIGRICANS

NO SI

III.VARIABLES MODIFICABLES

1.SOBREPESO

NO SI

2.OBESIDAD

NO SI

3.PESO (IMC)

_____Kg

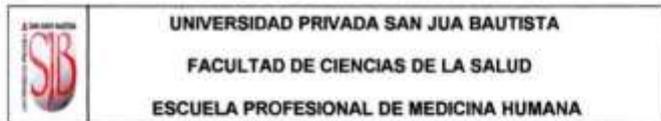
4.TALLA (IMC)

_____cm

5.VALOR DE GLUCOSA (Test de tolerancia a la glucosa)

_____mg/dl

ANEXO N° 03
VALIDEZ DE INSTRUMENTOS - CONSULTA DE EXPERTOS



Informe de Opinión de Experto

I.- DATOS GENERALES:

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: *Juan Carlos Obitas Joseph*
 1.2 Cargo e Institución donde labora:
 1.3 Tipo de Experto: Metodólogo Especialista Estadístico
 1.4 Nombre del instrumento: *Firma de Resolución de datos*
 1.5 Autor (a) del instrumento: *Juan Carlos Michel Mesures*

II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 - 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 - 60%	Muy Buena 61 - 80%	Excelente 81 - 100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					X
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					X
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre factores de riesgo de diabetes gestacional.					X
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					X
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					X
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer los factores de riesgo de diabetes gestacional.					X
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					X
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					X
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación: Analítico, Transversal, Retrospectivo, Observacional Casos y Controles					X

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

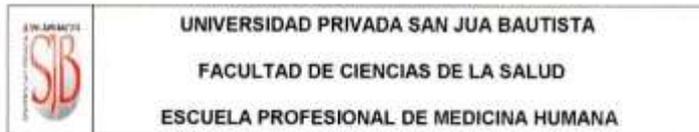
APLICABLE (Comentario del juez experto respecto al instrumento)

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

85%

Lugar y Fecha: Lima, 18 Enero de 2019

Firma del Experto
 D.N.I N°
 Teléfono



Informe de Opinión de Experto

I.- DATOS GENERALES:

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: *AGUIÑO DOLOMIER SARA*
 1.2 Cargo e institución donde labora: *DOCENTE - UPSJB.*
 1.3 Tipo de Experto: Metodólogo Especialista Estadístico
 1.4 Nombre del instrumento: *Ficha de Evaluación de Casos*
 1.5 Autor (a) del instrumento: *Juan Carlos Maldonado Mejías*

II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 - 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 factores de riesgo de diabetes gestacional.					90%
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					90%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					90%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer los factores de riesgo de 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: Analítico, Transversal, Retrospectivo, Observacional Casos y Controles.					90%

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Es APLICABLE (Comentario del juez experto respecto al instrumento)

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

90%

Lugar y Fecha: Lima, 21 Enero de 2019



 C. SARA GISELA AGUIÑO DOLOMIER
 COESPE 23
 MIEMBRO DE ESTADÍSTICOS DEL PERÚ
 Firma del Experto
 D.N.I. Nº *02458001*
 Teléfono: *993083992*

Informe de Opinión de Experto

I.- DATOS GENERALES:

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: *Larinto Cárden Julio César*
 1.2 Cargo e institución donde labora: *Secretario - Obstetra del Hospital de Ventanilla*
 1.3 Tipo de Experto: Metodólogo Especialista Estadístico
 1.4 Nombre del instrumento: *Ficha de Recolección de datos*
 1.5 Autor (a) del instrumento: *Juan Carlos Méndez Méndez*

II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 - 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 - 60%	Muy Buena 61 - 80%	Excelente 81 - 100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					98
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					97
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre factores de riesgo de diabetes gestacional.					98
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					98
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					98
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer los factores de riesgo de diabetes gestacional.					98
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					98
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					98
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación: Analítico, Transversal, Retrospectivo, Observacional Casos y Controles					98

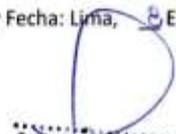
III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Aplorable (Comentario del juez experto respecto al instrumento)

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

97.8

Lugar y Fecha: Lima, 8 Enero de 2018


.....
J. Lorenzo Carrón
Ginecología - Obstetricia
C.M.P. 31839 - R.N.E. 16817

Firma del Experto
D.N.I. Nº 02624901
Teléfono 979128500

ANEXO N° 4

MATRIZ DE CONSISTENCIA

ALUMNO: Michue Mesares, Juan Carlos.

ASESOR: Pinto Oblitas, Joseph.

LOCAL: San Borja.

TEMA: Factores de Riesgo de Diabetes Gestacional en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla durante el periodo 2017 – 2018.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES
<p>General:</p> <p>PG: ¿Cuáles son los factores de riesgo de Diabetes Gestacional en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla durante el periodo 2017 - 2018?</p> <p>Específicos:</p> <p>PE 1: ¿Cuáles son los factores de riesgo no modificables de Diabetes Gestacional en pacientes</p>	<p>General:</p> <p>OG: Determinar los factores de riesgo de Diabetes Gestacional en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla durante el periodo 2017 – 2018.</p> <p>Específicos:</p> <p>OE1: Identificar factores de riesgo no modificables de Diabetes Gestacional en pacientes atendidas en el</p>	<p>General:</p> <p>HG: Existen factores de riesgo de Diabetes Gestacional en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla durante el periodo 2017 – 2018.</p> <p>Específicas:</p> <p>HE1: Existen factores de riesgo no modificables de Diabetes Gestacional en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla</p>	<p>Variable Independiente:</p> <p>Factores de Riesgo</p> <p>Indicadores:</p> <p>Edad. Multiparidad. Macrosomía fetal. Antecedente familiares de Diabetes Mellitus Antecedente de HTA Gestacional. Antecedente de Diabetes Gestacional.</p>

<p>atendidas en el Hospital de Ventanilla durante el periodo 2017 - 2018?</p> <p>PE 2: ¿Cuáles son los factores de riesgo modificables de Diabetes Gestacional en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla durante el periodo 2017 - 2018?</p>	<p>Hospital de Ventanilla durante el periodo 2017 – 2018.</p> <p>OE 2: Identificar factores de riesgo modificables de Diabetes Gestacional en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla durante el periodo 2017 - 2018.</p>	<p>durante el periodo 2017 – 2018.</p> <p>HE2: Existen factores de riesgo modificables de Diabetes Gestacional en pacientes atendidas en el Hospital de Ventanilla durante el periodo 2017 – 2018.</p>	<p>Historia de Aborto recurrente. Historia de parto prematuro. Antecedente de malformaciones congénitas del producto. Acantosis Nigricans. Sobrepeso. Obesidad. Peso. Talla. Nivel de glucosa.</p> <p>Variable Dependiente: Diabetes Gestacional</p> <p>Indicadores: A= Casos (DMG) B= Controles (No DMG).</p>
Diseño metodológico	Población y Muestra	Técnicas e Instrumentos	
<p>- Nivel:</p> <p>Correlacional: se busca determinar la relación entre las dos variables de estudio.</p>	<p>Población: Gestantes atendidas en el servicio de Ginecología y Obstetricia en el Hospital de Ventanilla durante el periodo 2017-2018. (3,500).</p> <p>N = 850</p>	<p>Técnica: Los datos obtenidos en la “Ficha de recolección de datos” serán registrados en una base de datos para la cual se empleará Microsoft Exel versión 2016, será exportada al</p>	

<p>- Tipo de Investigación:</p> <p>Es un estudio de diseño cuantitativo, observacional, analítico, transversal, retrospectivo, casos y controles.</p>	<p>Criterios de Inclusión:</p> <p>Pacientes gestantes que cumplan con los criterios diagnósticos de Diabetes Gestacional atendidas en el Hospital de Ventanilla durante el periodo 2017-2018.</p> <p>Gestantes que cuenten con carnet perinatal disponible atendidas en el Hospital de Ventanilla durante el periodo 2017-2018.</p> <p>Criterios de exclusión:</p> <p>Se excluirá a pacientes gestantes con datos incompletos consignados en sus Historias Clínicas.</p> <p>Pacientes que presenten hiperglicemia atribuible a otras comorbilidades.</p> <p>N= 318 (población objetiva)</p> <p>Tamaño de muestra:</p> <p>La muestra estimada es de 318 participantes en total, siendo 159 casos y 159 controles.</p>	<p>programa estadístico IBM SPSS Statistics 23.</p> <p>Instrumentos:</p> <p>Se obtendrá información mediante una “Ficha de recolección de datos”, en la cual se consignará la información requerida conforme a los objetivos planteados en el presente trabajo de investigación.</p>
--	---	---

	Muestreo: Se realizará un muestreo de tipo probabilístico aleatorio simple.	
--	---	--