

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A DIABETES GESTACIONAL
EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE OBSTETRICIA DEL
CENTRO MATERNO INFANTIL SAN GENARO DE VILLA DURANTE
EL PERÍODO ABRIL 2021 - AGOSTO 2022**

TESIS

PRESENTADA POR BACHILLER

LAURA RAMOS LESLIE STEFANY

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE

MÉDICO CIRUJANO

LIMA-PERÚ

2023

ASESOR

TIRADO HURTADO INDIRA ESTHER

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

SALUD PÚBLICA

AGRADECIMIENTO

A Dios por bendecirme cada día, y darme su apoyo espiritual en los momentos decisivos de mi vida.

A la Universidad San Juan Bautista, por ser la casa de estudio que ayudo en mi formación tanto de manera personal y profesional.

A mi asesor por su apoyo emotivo y académico durante todo el tiempo brindado para culminar de manera correcta este estudio, para obtener el anhelado título profesional.

DEDICATORIA

A mis padres, Adela y Rober, y a mis hermanas Annia, Elizabeth y Leidy; por su infinito amor, sus consejos, y por su apoyo incondicional en cada decisión en mi vida. A pesar de las dificultades siempre me han motivado a continuar con mi formación educativa para ser una persona de bien.

RESUMEN

INTRODUCCION: La diabetes gestacional (DG) es un problema prevalente de salud pública que amenaza la vida del binomio madre-hijo, cuya prevalencia varía dependiendo de la población en riesgo, estilos de vida y según el método diagnóstico utilizado.

OBJETIVO: Determinar los factores de riesgo asociados a diabetes gestacional en pacientes atendidas en el Servicio de Obstetricia del Centro Materno Infantil San Genaro de Villa durante abril 2021 - agosto 2022.

MÉTODOS: Estudio observacional, analítico y retrospectivo. La muestra estuvo conformada por 99 casos y 99 controles. Se empleó la prueba de Chi-cuadrado para el análisis de asociación entre las variables, y el análisis de regresión logística multivariable para calcular la fuerza de asociación. Los análisis estadísticos se realizaron mediante SPSS-26.

RESULTADOS: Se encontró que el 50,5% de los casos tenían una edad mayor a 30 años, con una edad promedio de $29,19 \pm 5,13$ años. El 61,6% de los casos estudiaron hasta el nivel secundaria. Por último, el 48,5% de los casos eran convivientes. El análisis de regresión logística multivariable demostró que tener IMC pregestacional ≥ 25 kg/m² (OR= 4,638; IC: 2,186 - 9,841; $p < 0,001$), tener antecedente familiar de DM (OR: 2,395; IC: 1,235 - 4,644; $p = 0,010$) y antecedente obstétrico de macrosomía fetal (OR: 5,112; IC 95%: 2,149 - 12,159; $p < 0,001$) se asociaron a una mayor probabilidad de presentar DG.

CONCLUSIONES: Los factores de riesgo asociados a DG son tener IMC pregestacional ≥ 25 kg/m², tener antecedente familiar de DM y antecedente obstétrico de macrosomía fetal.

PALABRAS CLAVES: Factores de riesgo; diabetes gestacional; hiperglicemia gestacional; complicaciones del embarazo.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Gestational diabetes (GD) is a prevalent public health problem that threatens the life of the mother-child pair, whose prevalence varies depending on the population at risk, lifestyles, and the diagnostic method used.

OBJECTIVE: To determine the risk factors associated with gestational diabetes in patients treated at the Obstetrics Service of the San Genaro de Villa Maternal and Child Center during April 2021 - August 2022.

METHODS: Observational, analytical and retrospective study. The sample consisted of 99 cases and 99 controls. The Chi-square test was used to analyze the association between the variables, and the multivariate logistic regression analysis to calculate the strength of association. Statistical analyzes were performed using SPSS-26.

RESULTS: It was found that 50.5% of the cases were older than 30 years, with an average age of 29.19 ± 5.13 years. 61.6% of the cases studied up to the secondary level. Finally, 48.5% of the cases were cohabitants. The multivariable logistic regression analysis showed that having a pre-pregnancy BMI ≥ 25 kg/m² (OR= 4.638; CI: 2.186 - 9.841; $p < 0.001$), having a family history of DM (OR: 2.395; CI: 1.235 - 4.644; $p = 0.010$) and an obstetric history of fetal macrosomia (OR: 5.112; 95% CI: 2.149 - 12.159; $p < 0.001$) were associated with a higher probability of presenting GD.

CONCLUSIONS: The risk factors associated with DG are having a pre-pregnancy BMI ≥ 25 kg/m², having a family history of DM and an obstetric history of fetal macrosomia.

KEYWORDS: Risk factor's; gestational diabetes; gestational hyperglycemia; pregnancy complications.

INTRODUCCIÓN

La diabetes gestacional (DG) es un tipo de diabetes mellitus (DM) que se reconoce por primera vez durante el embarazo. La DG es considerada un problema prevalente de salud pública que amenaza la vida del binomio madre-hijo, la prevalencia global estimada varía entre el 3% al 30%. En el Perú, se estima que hay un incremento de casos de DG, debido a la transición epidemiológica con una carga cada vez mayor de factores de riesgo de enfermedades no transmisibles como la diabetes, generado por la práctica de malos estilos de vida por la población.

Esta enfermedad se desarrolla por la insuficiente capacidad secretora del páncreas para contrarrestar el aumento de resistencia a la insulina generado por los cambios fisiológicos del embarazo y la sumatoria de factores de riesgo asociados a DG. Entre los factores de riesgo más relevantes para presentar DG se describen el sobrepeso y obesidad pregestacional, edad materna mayor a 30 años, antecedentes familiares directos de diabetes, antecedente de macrosomía fetal, multiparidad, y eventos obstétricos adversos.

Lo más preocupante e inquietante de la DG son las complicaciones a corto y a largo plazo, las cuales amenazan la vida o calidad de vida del binomio madre-hijo en el transcurso de sus vidas. Entre las complicaciones están, preeclamsia, parto prematuro, macrosomía fetal, hipoglucemia neonatal, asfixia neonatal, muerte fetal, obesidad infantil, predisposición a presentar DM y/o alteraciones endocrinológicas en un futuro cercano. Los factores de riesgo asociados a DG juegan un rol importante en el desarrollo de esta enfermedad, ya que la presencia de estos hará la diferencia entre una mujer fértil de otra.

Es por ello, la necesidad de intervenciones enfatizadas en la buena práctica de estilos de vida y de controles complementarios por el servicio de planificación familiar, nutrición, ginecoobstetricia, medicina general para poder identificar precozmente estos factores en aquellas mujeres en edad fértil con deseo de concebir o aquellas gestantes en su primer trimestre para poder brindar las indicaciones y recomendaciones necesarias para proporcionarles un embarazo y un producto saludable.

En Perú, se han realizado estudios sobre la DG principalmente en centros de salud de mayor complejidad, más no en centros de salud de primer nivel que reciben mayores atenciones de la población fértil, como es el caso del Centro Materno Infantil San Genaro de Villa - Chorrillos, lugar donde se llevará a cabo el estudio. Por consiguiente, el presente proyecto se plantea el siguiente objetivo: Determinar los factores de riesgo asociados a diabetes gestacional en pacientes atendidas en el Servicio de Obstetricia del Centro Materno Infantil San Genaro de Villa durante el periodo abril 2021 - agosto 2022.

INDICE

CARÁTULA	I
ASESOR.....	II
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	III
AGRADECIMIENTO	IV
DEDICATORIA	V
RESUMEN	VI
ABSTRACT	VII
INTRODUCCIÓN	VIII
INDICE.....	X
INFORME ANTIPLAGIO	XII
LISTA DE TABLAS	XIV
LISTA DE ANEXOS	XV
CAPITULO I: EL PROBLEMA	1
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	3
1.2.1 PROBLEMA GENERAL.....	3
1.2.2 PROBLEMAS ESPECÍFICOS.....	3
1.3 JUSTIFICACIÓN	3
1.4 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DEL ESTUDIO.....	5
1.5 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACION	6
1.6 OBJETIVOS	6
1.6.1 OBJETIVO GENERAL	6
1.6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
1.7 PROPÓSITO.....	7
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO.....	8
2.1 ANTECEDENTES BIBLIOGRAFICOS	8
2.1.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES	8
2.1.2 ANTECEDENTES NACIONALES.....	12
2.2 BASE TEÓRICA	15

2.3 MARCO CONCEPTUAL	24
2.4 HIPÓTESIS	25
2.4.1 HIPÓTESIS GENERAL	25
2.4.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICOS	25
2.5 VARIABLES	25
2.6 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS.....	26
CAPITULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	28
3.1 DISEÑO METODOLÓGICO	28
3.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	28
3.1.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN.....	28
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	28
3.2.1 POBLACIÓN	28
3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS	30
3.4 DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	30
3.5 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	31
3.6 ASPECTOS ÉTICOS.....	31
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	32
4.1 RESULTADOS	32
4.2 DISCUSIÓN.....	37
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	43
5.1 CONCLUSIONES.....	43
5.2 RECOMENDACIONES	44
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	46
ANEXOS.....	57

INFORME ANTIPLAGIO

TESIS-LAURA RAMOS. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A DIABETES GESTACIONAL EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE OBSTETRICIA DEL CENTRO MATERNO INFANTIL SAN GENARO DE VILLA DURANTE EL PERÍODO ABRIL 202

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Privada San Juan Bautista Trabajo del estudiante	9%
2	repositorio.upsjb.edu.pe Fuente de Internet	3%
3	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
4	repositorio.unesum.edu.ec Fuente de Internet	1%
5	repositorio.unj.edu.pe Fuente de Internet	<1%
6	roderic.uv.es Fuente de Internet	<1%
7	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	<1%
	repositorio.unp.edu.pe	



UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA
"Dr. Wilfredo E. Godínez Tejada"

INFORME DE PORCENTAJE DE COINCIDENCIAS

NOMBRE DEL ESTUDIANTE/ PROFESOR/INVESTIGADOR: Leslie Stefany Laura Ramos

TIPO DE PRODUCTO CIENTÍFICO:

- MONOGRAFÍA ()
- REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA ()
- PROYECTO DE INVESTIGACIÓN ()
- TRABAJO DE INVESTIGACIÓN ()
- PROYECTO DE TESIS ()
- TESIS (X)
- OTROS ()

INFORME DE COINCIDENCIAS (SEGÚN PLATAFORMA ORIGINAL-TURNITIN): 24 %

TÍTULO: "FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A DIABETES GESTACIONAL EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE OBSTETRICIA DEL CENTRO MATERNO INFANTIL SAN GENARO DE VILLA DURANTE EL PERIODO ABRIL 2021 - AGOSTO 2022."

COINCIDENCIA: 24 %

Conformidad Investigador:

Nombre completo de alumno:

Leslie Stefany Laura Ramos

DNI: 70087718

Huella:



Conformidad Asesor:

Nombre asesor:

Indira Esther Tirado Hursado

DNI: 46636511

ME H-FR-80

V.2

07/12/2022

LISTA DE TABLAS

TABLA N°1: CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LAS PACIENTES CON DG ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE OBSTETRICIA DEL CENTRO MATERNO INFANTIL SAN GENARO DE VILLA DURANTE EL PERIODO ABRIL 2021 – AGOSTO 2022 (N=198)	33
TABLA N°2: ANTECEDENTES MÉDICOS DE LAS PACIENTES CON DG ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE OBSTETRICIA DEL CENTRO MATERNO INFANTIL SAN GENARO DE VILLA DURANTE EL PERIODO ABRIL 2021 - AGOSTO 2022 (N=198)	34
TABLA N°3: ANTECEDENTES OBSTÉTRICOS DE LAS PACIENTES CON DG ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE OBSTETRICIA DEL CENTRO MATERNO INFANTIL SAN GENARO DE VILLA DURANTE EL PERIODO ABRIL 2021 - AGOSTO 2022 (N=198).....	35
TABLA N°4: FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A DG EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE OBSTETRICIA DEL CENTRO MATERNO INFANTIL SAN GENARO DE VILLA DURANTE EL PERIODO ABRIL 2021 - AGOSTO 2022 (N=198).....	36

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	57
ANEXO 2: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO.....	59
ANEXO 3: MATRIZ DE CONSISTENCIA	62
ANEXO 4: CONSTANCIA DE APROBACIÓN POR EL COMITÉ DE ÉTICA	65
ANEXO 5: AUTORIZACIÓN PARA REALIZACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.....	66

CAPITULO I: EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La diabetes gestacional (DG) se define como cualquier grado de intolerancia a la glucosa que inicia o se reconoce por primera vez durante el embarazo. La DG es considerada un problema prevalente de salud pública que amenaza la vida del binomio madre-hijo, por el aumento de morbimortalidad^{1, 2}.

La prevalencia global estimada de la DG varía entre el 3% al 30%, dependiendo de la población en riesgo, estilos de vida y según el método diagnóstico utilizado. Por otro lado, la Federación Internacional de Diabetes (FID) reportó en el 2017 que el 16,2% de los nacidos vivos a nivel mundial resultaron afectados por la hiperglucemia materna, correspondiendo al 86,4% de las gestantes con DG y el 13,6% a aquellas gestantes con otro tipo de diabetes^{3,4}.

La insuficiente capacidad secretora del páncreas para contrarrestar el aumento de resistencia a la insulina generado por los cambios fisiológicos del embarazo y la sumatoria de factores de riesgo asociados a DG contribuyen con el desarrollo de esta enfermedad. Entre los factores de riesgo más relevantes para presentar DG se encuentran el sobrepeso y obesidad pregestacional, edad materna mayor a 30 años, antecedentes familiares directos de diabetes, multiparidad, y eventos obstétricos adversos^{5, 6}.

Lo más preocupante e inquietante de la DG son las complicaciones que se presentan en el feto y la madre durante la gestación, parto, posparto y toda la vida de la madre y niño; las cuales amenazan la vida o calidad de vida del binomio madre-hijo. Entre las complicaciones a corto plazo se describen el parto prematuro, preeclampsia, traumatismos de nacimiento, distocia de

hombros, macrosomía, hipoglucemia neonatal, malformaciones congénitas y óbito fetal⁷. Y entre las complicaciones más relevantes a largo plazo se describen la mayor probabilidad de la madre a presentar DM 2 posterior al parto o en un futuro cercano, y la mayor predisposición del niño nacido de una diabética gestacional de presentar alteraciones cardiometabólicas de por vida como sobrepeso, obesidad y diabetes^{7,8}.

En Perú, en el 2015 se reportó que aproximadamente el 5% de las mujeres embarazadas presentaron DG, aunque esto varió según la población en riesgo. En el 2016, el Instituto Nacional Materno Perinatal reportó una prevalencia de DG de hasta 16,4%⁹. Con respecto a la incidencia de DG, aún no existe una base de datos específica sobre esta enfermedad. No obstante, se estima que hay un incremento de casos de DG en Perú, probablemente debido a la transición epidemiológica con una carga cada vez mayor de factores de riesgo de enfermedades no transmisibles como la diabetes, generado por la práctica de malos estilos de vida por la población¹⁰.

Con respecto al Centro Materno Infantil San Genaro de Villa ubicado en Chorrillos, se ha reportado un número considerable de atenciones de gestantes con DG, esto debido a que es un centro de referencia para la población de Chorrillos – Barranco, cuya demanda ha aumentado desde que inició la pandemia de la COVID-19. Por lo escrito anteriormente, el presente estudio se plantea la siguiente pregunta: ¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a diabetes gestacional en pacientes atendidas en el Servicio de Obstetricia del Centro Materno Infantil San Genaro de Villa durante el periodo abril 2021 - agosto 2022?, resaltando que los centros de salud de menor complejidad son la principal acogida de atención médica de las mujeres en edad fértil.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 PROBLEMA GENERAL

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a diabetes gestacional en pacientes atendidas en el Servicio de Obstetricia del Centro Materno Infantil San Genaro de Villa durante el periodo abril 2021 - agosto 2022?

1.2.2 PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- ¿Cuáles son las características sociodemográficas de las pacientes con diabetes gestacional atendidas en el Servicio de Obstetricia del Centro Materno Infantil San Genaro de Villa durante el periodo abril 2021 agosto 2022?
- ¿Cuáles son los antecedentes médicos de las pacientes con diabetes gestacional atendidas en el Servicio de Obstetricia del Centro Materno Infantil San Genaro de Villa durante el periodo abril 2021 - agosto 2022?
- ¿Cuáles son los antecedentes obstétricos de las pacientes con diabetes gestacional atendidas en el Servicio de Obstetricia del Centro Materno Infantil San Genaro de Villa durante el periodo abril 2021 - agosto 2022?

1.3 JUSTIFICACIÓN

La DG es una enfermedad que amenaza la vida del binomio madre-hijo durante la gestación, parto, posparto y toda la vida de la madre y niño, debido a las complicaciones significativas a corto y a largo plazo que se presentan, aumentando la morbimortalidad y generando un gran impacto en su calidad de vida de dicho binomio¹¹. Es por ello la importancia de la detección de factores de riesgo que contribuyen a la DG, dado que su estudio nos orienta a presentar medidas estratégicas basadas en la prevención y promoción que actúen directamente en los factores de riesgo

hallados en una población, lo cual ayudará a prevenir esta enfermedad, y disminuir su prevalencia y complicaciones que genera¹².

Además, los estudios que se han realizado sobre la DG se han llevado a cabo principalmente en centros de salud de mayor complejidad, más no en centros de salud de primer nivel que reciben mayores atenciones de la población fértil. Es por ello, la necesidad de ampliar el conocimiento sobre la DG y sus factores de riesgo asociados con su desarrollo debido a la limitada o escasa base de datos específica sobre esta enfermedad.

En Perú, el Ministerio de Salud ha recomendado que a toda gestante durante el primer control prenatal se le realice una glicemia basal o se le realice una prueba oral de tolerancia a la glucosa a partir de las 24 semanas de gestación o según lo indicado por el personal de salud capacitado para descartar la DG, lo cual es una medida útil. No obstante, la falta de recursos o reactivos para estas pruebas de laboratorio o la tardía detección de pacientes con DG forma una brecha para la salud materna y del producto¹³.

¹⁴

Por otro lado, en el Centro Materno Infantil San Genaro de Villa - Chorrillos, lugar donde se llevará a cabo el estudio, ha ido implementando un programa de atención integral en DG denominado GEIDI, el cual tiene como finalidad controlar esta enfermedad en el primer nivel de atención mediante el diagnóstico precoz, educación, asesoramiento nutricional sobre DG y monitoreo de glicemia capilar diario con glucómetro proporcionado por el programa; la cual es una estrategia muy beneficiosa para las gestantes.

Sin embargo, el programa GEIDI tiene una duración limitada de 5 años; además, como es un programa independiente auspiciado por la Asociación de Diabetes Juvenil del Perú no hay una buena complementación con las directrices del centro materno infantil, ya que no hay un enfoque terapéutico

coordinado entre el proyecto y el centro. Otra limitación de este programa es que no todas las gestantes son captadas, debido a diferentes circunstancias, como una detección tardía de gestantes con DG por el personal, por falta de coordinación en la transferencia de gestantes con DG y de glucómetros para el seguimiento. Todo esto obstaculiza la finalidad de dicho programa.

Es así la necesidad que las autoridades pertinentes implementen un programa de prevención y promoción sobre DG enfatizados en sus factores de riesgo, que trabajen de forma coordinada y complementaria con el servicio de laboratorio, servicio de planificación familiar, servicio de obstetricia, servicio de nutrición y el servicio de endocrinología para así ofrecer no solo a las gestantes, sino también a las mujeres en edad fértil con deseo de concebir con la finalidad de llevar un embarazo saludable y estable.

Por consiguiente, el presente proyecto se plantea el siguiente objetivo: Determinar los factores de riesgo asociados a diabetes gestacional en pacientes atendidas en el Servicio de Obstetricia del Centro Materno Infantil San Genaro de Villa durante el periodo abril 2021 - agosto 2022.

1.4 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DEL ESTUDIO

DELIMITACIÓN ESPACIAL

Centro Materno Infantil San Genaro de Villa, un centro de salud de nivel I-4 ubicado en la Avenida principal San Genaro del distrito de Chorrillos, Lima, Perú.

DELIMITACIÓN TEMPORAL

Los datos provendrán de las historias clínicas de gestantes con DG atendidas desde abril del 2021 hasta agosto del 2022.

1.5 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACION

Los datos se obtendrán a de historias clínicas, por lo que es probable que se encuentren datos erróneos, inexactos o historias incompletas al momento de recolectar la información. Asimismo, quizá la obtención de las historias clínicas sea dificultosa debido a los protocolos establecidos por la pandemia.

1.6 OBJETIVOS

1.6.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar los factores de riesgo asociados a diabetes gestacional en pacientes atendidas en el Servicio de Obstetricia del Centro Materno Infantil San Genaro de Villa durante el periodo abril 2021 - agosto 2022.

1.6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar las características sociodemográficas de las pacientes con diabetes gestacional atendidas en el Servicio de Obstetricia del Centro Materno Infantil San Genaro de Villa durante el periodo abril 2021 - agosto 2022.
- Determinar los antecedentes médicos de las pacientes con diabetes gestacional atendidas en el Servicio de Obstetricia del Centro Materno Infantil San Genaro de Villa durante el periodo abril 2021 - agosto 2022.
- Determinar los antecedentes obstétricos de las pacientes con diabetes gestacional atendidas en el Servicio de Obstetricia del Centro Materno Infantil San Genaro de Villa durante el periodo abril 2021 - agosto 2022.

1.7 PROPÓSITO

Los resultados de este estudio permitirán mejorar las medidas de promoción y prevención en el Centro Materno Infantil San Genaro de Villa con respecto a los distintos factores de riesgo asociados a DG encontrados previos a la concepción o en el primer control prenatal de una paciente.

Estas medidas supondrán un menor número de casos de DG y un menor impacto en la salud del binomio madre-hijo debido a una adecuada y responsable preparación de las mujeres en edad fértil para concebir por parte del personal de salud y a un control prenatal riguroso de las gestantes en riesgo. Asimismo, concientizar a las mujeres en edad fértil a tener un prudente y responsable cuidado de su salud para futuros embarazos.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES BIBLIOGRAFICOS

2.1.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES

En el año 2023, Beyene et al.¹⁵ realizaron un meta análisis en Etiopia - África, cuyo propósito fue estimar la prevalencia y factores contribuyentes a DMG, se analizó 10 estudios con 6525 participantes , mediante el análisis multifactorial se encontró que el índice de masa corporal elevado (OR: 2,24; IC: 2,07- 2,42; $p < 0,05$) , el antecedente familiar de DM (OR: 3,60 ; IC:2,71 - 4,77; $p < 0,05$) y el antecedente de neonato macrosómico (OR: 4,79 ; IC: 1,79 - 12,86; $p < 0,05$) son factores significados para presentar DMG.

En el 2021, Guzmán L. ¹⁶ realizó un estudio con la finalidad de determinar los factores de riesgo asociados a DG en el hospital materno infantil de México. Con una muestra de 259 casos y 259 controles, se encontró que el 74% de los casos eran mayores de 30 años, superior a los 37% de los controles ($p = 0,001$; OR: 2,8; IC: 2,151 -3,827). El 77% de los casos tenían el antecedente de multiparidad, mientras que los controles, 67% ($p = 0,019$). También se reportó que el 4,6% de los casos y el 3% de los controles tenían como antecedente de macrosomía fetal (OR: 1.148; IC: 1.009 - 1.307; $p = 0,36$). Se concluyó que la edad materna mayor de 30 años y multiparidad están relacionado con la DG, más no el antecedente obstétrico de hijo macrosómico.

Por otro lado, Pico C. ¹⁷ en su tesis titulada factores de riesgos maternos y DM que se llevó a cabo en una muestra compuesta por 40 mujeres gestantes atendidas en centro de Salud Santa Ana - Ecuador en los periodos de junio a agosto del 2020, obtuvo como resultados que el 83% de gestantes tenían antecedentes familiares y estudiaron hasta la

secundaria, el 55% sobrepeso y el 45% tenían 25 años en adelante. Se concluyó que los antecedentes familiares, el sobrepeso y la edad mayor 25 años como factores de riesgo asociados a DG.

En el 2021, Zekiye Karaçam *et al.*¹⁸ en Turquía publicaron una revisión sistemática y meta-análisis cuyo objetivo fue identificar la prevalencia y los factores de riesgo relacionados con DG con base en estudios realizados previamente, para este estudio se incluyó 41 artículos científicos confiables. Se encontró que las 50 767 mujeres embarazadas incluidas en los artículos revisados, 3891 tenían DG equivalente a una prevalencia de 7,7% de gestantes con DG.

También, se reportó que los factores de riesgo más comúnmente informado y estadísticamente significativo fueron la edad materna avanzada, sobrepeso antes del embarazo, antecedente de diabetes en la familia y antecedentes de DG o macrosomía fetal. Y el menos informado historial de aborto y paridad. Los autores concluyeron que las pruebas de cribado de rutina para detectar la DG juegan un rol importante para el control de los grupos de riesgo para plantearse precozmente medidas preventivas especiales y se proteja la salud materno-infantil¹⁷.

Asimismo, en el mismo año, Wagan N. *et al.*¹⁹ en Pakistán realizaron un estudio transversal cuyo objetivo fue determinar la frecuencia y los factores responsables de DG. Se incluyó 185 gestantes para este estudio. Reportaron que el 50 % de los casos tuvieron una edad mayor 35 años mientras que los controles un 12,6%. El 50% de los casos y el 42,5% de los controles tenían un IMC mayor de 25 kg/m². El estudio mostró que la edad materna mayor de 35 años ($p \leq 0,001$; OR: 4,30; IC: 1,867-9,902), aumento de la paridad ($p=0,018$; OR: 2,44; IC: 1,006-5,942) y los antecedentes familiares de DM ($p \leq 0,001$; OR: 0,836; IC: 0,77-0,908) estuvieron relacionados con la DG. Sin embargo, el IMC mayor de 25 kg/m² no tuvo relación significativa con DG ($p=0,543$; OR: 0,988; IC: 0,414-2,357).

En el 2020, Mghanga *et al.*²⁰ llevaron a cabo un estudio transversal en África, cuyo objetivo principal fue determinar la prevalencia y los factores asociados con DG entre mujeres embarazadas en el sur de Tanzania. La muestra estuvo conformada por 612 mujeres embarazadas que acudieron a clínicas prenatales de Tanzania. Se encontró que la DG se asoció significativamente con tener sobrepeso u obesidad (OR: 22,22; IC: 9,39 – 52,57; $p \leq 0,001$), antecedente de primer grado de DM (OR: 8,57; IC: 3,53 – 20,80); $p < 0,001$), de parto prematuro ($p \leq 0,001$), de macrosomía (OR: 4,8; IC: 3,41 – 28,31; $p \leq 0,001$) y de mortinatos ($p \leq 0,001$). No obstante, no se encontró una asociación significativa entre DG y los siguientes factores: edad materna avanzada (OR: 1,29; IC: 0,55 - 3,03; $p = 0,56$), historial de aborto (OR: 2,12; IC: 0,92 - 4,88; $p = 0,08$) y multiparidad (OR: 1,15; IC: 0,37 - 3,60; $p = 0,81$). Se concluyó que existe la necesidad imperiosa de prestar mucha atención a las mujeres fértiles en riesgo para prevenir el desarrollo de DG.

En ese mismo año, Li Fang *et al.*²¹ realizaron un estudio en Taiwán, cuyo objetivo fue analizar los factores de riesgo relacionados con la DG para la intervención temprana, para ello participaron 250 gestantes, de ellas se repartió en 48 casos y 202 controles. Se reportó los siguientes resultados del análisis de regresión logística: la edad (OR= 1,125; IC= 1,019-1,241, $p = 0,020$), índice de masa corporal (IMC) antes del embarazo (OR = 1,280; IC= 1,118 -1.466, $p \leq 0,001$), y antecedente familiar de DM (OR = 4,938; IC= 1,418-17,196; $p = 0,012$). Este estudio concluyó que la edad avanzada, el sobrepeso previo al embarazo y el antecedente familiar de DM se asocian con un mayor riesgo de DG.

Asimismo, en el mismo año, Dos Santos *et al.*²² publicaron un estudio titulado la prevalencia de DG y los principales factores de riesgo asociados en la población atendida por el Sistema Único de Salud Brasileño en la ciudad de Caxias do Sul. La muestra estuvo conformada

por 2 313 gestantes. Se encontró una prevalencia estimada de DG del 5,4% y que las gestantes con 3 o más embarazos tenían el doble de probabilidad de tener DG en comparación con las mujeres primíparas (OR= 2,19; IC: 1,42–3,37; $p \leq 0,001$). Las gestantes de 35 años o más tenían tres veces más probabilidades de tener DG en comparación con las mujeres más jóvenes (OR = 3,01; IC: 1,97–4,61; $p < 0,001$). Las gestantes con sobrepeso tenían un 84% más de probabilidades de presentar DG que aquellas con un IMC inferior a 25 kg/m² (OR = 1,84; IC 95 %: 1,25–2,71; $p = 0,002$). Se concluyó que la edad y el IMC pre gestacional fueron factores predictivos de DG.

En el 2018, Sevilla *et al.*²³ realizaron un estudio en Nicaragua con el objetivo de determinar los factores asociados a DG en 56 pacientes atendidas en consulta externa de ginecología del Hospital Gaspar García. Se encontró que 37,5% de las gestantes con DG estaban dentro del grupo etario de 20-25 años, el 37,5 % de las mujeres tenían como estado civil de conviviente, el 37,5% tenían como grado de instrucción de primaria y secundaria y el 70% no sufrieron de ningún aborto. Con respecto a los antecedentes patológicos, se encontró la obesidad en un 63% de la muestra estudiada, el antecedente familiar de hipertensión arterial en un 75% y antecedente familiar de DM en un 70%. Todas estas características estuvieron asociadas al desarrollo de la DG.

En ese mismo año, Medina²⁴ realizó una investigación en Guayaquil cuyo objetivo fue determinar los factores asociados a la DG en pacientes de 25 a 40 años en un Hospital de Especialidad de la Ciudad de Guayaquil. Se llevó a cabo en una muestra de 70 gestantes, donde se encontraron que los factores asociados a esta enfermedad fueron: La edad entre 30 a 34 años (43%) y tener obesidad previa a la gestación (43%).

2.1.2 ANTECEDENTES NACIONALES

En el 2021, Huamán²⁵ ejecutaron un estudio analítico sobre la prevalencia y los factores relacionados a la DG en cuatro centros de salud en Cajamarca, cuya muestra de estudio estuvo compuesta por 276 gestantes, se encontró que el 14,6% presentaron DG, adicionalmente se obtuvo que el IMC de obesidad ($p= 0,009$; OR:3,47; IC95%: 1,63-7,38) , el antecedente de diabetes ($p= 0,009$; OR: 2,21; IC95%: 1,26-3,89) y de macrosomía fetal ($p= 0,019$; OR:3,62; IC95%: 1,49-8,83) se relacionan significativamente con el desarrollo de DG, mas no los antecedentes de multiparidad ($p=0,476$).

En cuanto a los hallazgos obtenidos, los autores plantearon que las autoridades responsables de los centros de salud de primer nivel deben implementar pruebas de laboratorio para el control metabólico de las mujeres en edad fértil con el fin de una detección precoz de la DG para evitar las complicaciones que arraiga esta enfermedad.

En ese mismo año, Montañez²⁶ realizó un estudio analítico, cuyo objetivo fue determinar los factores de riesgo asociados a la DG en hospital Rezola de Cañete, con una muestra de 31 controles y 31 casos donde encontró que el 29% de los casos tenían antecedente familiar de DM frente al 6,5% de los controles y el 87% de los casos tenían antecedente de multiparidad, mientras que los controles el 64,5% ($p= 0,037$) Además, concluyo que la edad mayor de 35 años ($p=0,037$; OR: 3,07; IC: 1,05 – 8,93), antecedentes familiares directos de DM ($p=0, 0200$; OR: 2,93; IC: 1,16 – 30,26), IMC mayor de 25 kg/m² ($p=0,042$; OR: 2,88; IC: 1,03 – 8,07) y multiparidad son factores de riesgo significativos para padecer DG.

En el 2020, Aponte²⁷ llevó a cabo un estudio de casos y controles en Lima con el objetivo de establecer los factores maternos y gineco-obstétricos asociados a la aparición de DG en el hospital Hipólito Únanue,

la muestra estuvo compuesta por 174 historias clínicas, 87 casos y 87 controles. Se encontró que el 74% de los casos tuvieron una edad > 30 años, en cambio, los controles el 55%. El 52% de los casos tuvieron el antecedente de macrosomía fetal frente al 23% de los controles; el 75% de los casos tuvieron el antecedente de multiparidad frente al 43% de los controles y solo el 25% de los casos tuvieron historial de aborto.

También, se reportó una asociación significativa entre DG y los siguientes factores: el antecedente de macrosomía ($p=0,02$ OR: 3,59; IC: 1,87- 6,89), multiparidad ($p=0,001$; OR:2,78; IC: 1,48 – 5,21), edad >30 años ($p=0,001$; OR: 3,22; IC: 1,21 – 4,07), antecedente familiar de diabetes ($p=0,00$; OR:4,01; IC: 2,13 – 7,55), e IMC ≥ 25 kg/m² previo a la gestación ($p=0,00$; OR:3,82; IC: 2,03 – 7,17). Los dos últimos factores indicaron una mayor fuerza de asociación con un Odds ratio de 4,01 y 3,82 respectivamente. Por consiguiente el autor recomienda realizar campañas de planificación familiar con el fin de un buen control de futuros embarazos.

En el 2019, Michue²⁸ llevó a cabo un estudio de casos y controles en Lima con el objetivo de determinar los factores de riesgo de DG en el hospital de Ventanilla. La muestra estuvo compuesta por 159 casos y 159 controles, donde se obtuvo que el 77,4% de los casos tuvieron una edad > 30 años, superior al 39,6% de los controles; el 71,7% de los casos tuvieron el antecedente de multiparidad frente al 63,5% de los controles; el 88,5% de los casos tuvieron el antecedente familiar de DM; en cambio los controles un 75,5% y el 44,7% de los casos tuvieron el antecedente familiar de HTA frente al 35,2% de los controles.

Los antecedentes familiares de DM ($p=0,003$; OR: 2,546; IC: 1,384 - 4,682), antecedente de macrosomía fetal ($p\leq 0,00$; OR: 3,160; IC: 1,927 - 5,181), la edad mayor 30 años ($p\leq 0,00$; OR: 5,206; IC: 3,193 - 8,488) y IMC pre gestacional de sobrepeso-obesidad ($p=0,00$; OR: 2,041; IC: 1,305 - 3,191) tienen una asociación significativa con la DG. Sin embargo, el historial de

aborto ($p=0,691$) y antecedente de hipertensión arterial ($p=0,109$) no tiene una asociación significativa con DG. Por lo cual el autor indicó que se debe tener un seguimiento estricto aquellas gestantes con antecedentes de DM para un despistaje precoz y adecuado control.

En el mismo año, Vivanco²⁹ realizó su tesis en Lima titulada factores asociados a DG en el Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé, Lima - 2017. Cuyo objetivo fue determinar los predictores de riesgo asociados a DG en la población de estudio. La muestra estuvo compuesta por 36 casos y 72 controles y se obtuvo que la DG se asoció con los siguientes factores: edad ≥ 35 años ($p \leq 0.05$), abortos espontáneos ($p \leq 0.05$), la multiparidad ($p \leq 0.05$), el antecedente de DM2 familiar ($p=0,000$; OR: 5,640; IC: 2,300-13,830), IMC de obesidad previa ($p=0.005$; OR: 3,250; IC: 1,409-7,495) y antecedente de hijo macrosómico ($p=0.000$; OR: 3,25; IC: 2,436-4,336). Se concluyó que el riesgo de presentar DG está asociado a una edad ≥ 35 años, multiparidad, antecedente familiar de DM2 y al historial de aborto o de hijo macrosómico.

En el 2018, Portulla³⁰ realizó un estudio analítico de casos y controles en Lima titulada factores de riesgo para el desarrollo de DG en el hospital Hipólito Únanue 2016-2017. Su muestra estuvo conformada por 59 casos y 118 controles, donde se encontró el 66% de los casos tenían una edad >30 años, frente al 39% de los controles; el 61% de los casos tuvieron el antecedente familiar de DM, superior al 39% de los controles; el 76,3% de los casos tuvieron el antecedente de multiparidad; en cambio los controles el 54,2% y el 57,6% de los casos tuvieron el antecedente de macrosomía fetal, frente al 34,7% de los controles. La presencia de antecedentes familiares de DM ($p=0,000$; OR: 7,230; IC: 3,574 - 14,624), multiparidad ($p=0,004$; OR: 2,712; IC: 1,346 - 5,465), edad mayor de 30 años ($p=0,001$; OR: 3,052; IC: 1,587 - 5,869), IMC de sobrepeso y obesidad pre gestacional incrementa el riesgo para presentar DG. Con respecto al

IMC de sobrepeso y obesidad se obtuvo que son los factores de riesgo más frecuentes. Por otro lado, el tener sobrepeso ($p=0,000$; OR: 4,202; IC: 1,861 - 9,490) u obesidad ($p=0,000$; OR: 4,202; IC: 1,861 - 9,490) incrementa el riesgo de presentar DG respectivamente.

2.2 BASE TEÓRICA

2.2.1 DIABETES GESTACIONAL

La DG es la intolerancia a la glucosa que se presenta por primera vez durante el embarazo, debido a la resistencia a la insulina generada por los cambios hormonales en la mujer embarazada como el efecto de las hormonas hiperglucemiantes producidas por la placenta que se presenta generalmente entre las 24-28 semanas de gestación^{1, 2}.

2.2.2 EPIDEMIOLOGÍA

La FID reportó en el 2017 que la prevalencia de hiperglucemia en el embarazo a nivel global fue del 16,2 %, dónde el 86% representó a las gestantes con DG. En el año 2018 se estimó que la prevalencia de DG varía entre el 3-30% a nivel mundial, y esta variación se debe a la población en riesgo estudiada y a la controversia de los criterios diagnóstico usados⁴.

En 2019, se reportó una prevalencia de 11,5% en Asia, 5,4% en Europa, 6-24,5% en África, y 1-14% en América Latina y El Caribe. Con respecto a Latinoamérica, se encontró una prevalencia de DG en México, Paraguay Argentina, Brasil, Colombia y Bolivia de 12,7%, 8,9%, 8,2%, 7,3%, 6,3% y 5,7% respectivamente^{31, 32}.

En Perú, el Ministerio de Salud estimó en el 2015 que alrededor del 5% de las gestantes padecen DG, y esta prevalencia tiende a aumentar de acuerdo a la población en riesgo estudiada y el estilo de vida practicado.

Un estudio realizado en el Instituto Nacional Materno Perinatal encontró una prevalencia de hasta 16,4%⁹.

Con respecto a la incidencia de DG aún no existe una base de datos específica sobre esta enfermedad en nuestro país. No obstante, se estima que hay un incremento de casos de DG debido a la transición epidemiológica con una carga cada vez mayor de factores de riesgo que experimenta el Perú generado por la práctica de malos estilos de vida por la población¹⁰.

2.2.3 FISIOPATOLOGÍA

El embarazo se considera como un estado diabetogénico debido a modificaciones hormonales en la mujer, como niveles altos de hormonas placentarias como la hormona liberadora de corticotropina, hormona de crecimiento, lactógeno placentario y a modificaciones metabólicas que se producen con el fin de suministrar nutrientes al feto. Todas estas modificaciones generan una disminución de la sensibilidad a la insulina en la mujer embarazada e intolerancia a la glucosa, lo cual conlleva que durante el progreso de la gestación ocurra una marcada resistencia a la insulina, la cual es mayor entre de 24 a 28 semanas de gestación. Todo este proceso es normal en toda mujer embarazada, pero cuando la resistencia a la insulina propia del embarazo no es compensada o no es contrarrestada, se produce la DG^{33, 34}.

Existen interrogantes sobre qué debe tener una mujer embarazada respecto a otra para que desarrolle la DG. Si bien no hay una causa definida, diferentes literaturas explican que la sumatoria de tener una insuficiencia pancreática o poseer una resistencia a insulina preexistente al embarazo por diferentes factores de riesgo propios de la mujer (como sobrepeso u obesidad), el estrés de las células beta del páncreas, y las

modificaciones que ocurren durante el embarazo conlleva a esta patología³⁵.

2.2.4 FACTORES DE RIESGO PARA DG

El riesgo de presentar DG se incrementa cuando hay la presencia de múltiples factores de riesgo. Entre los factores de riesgo más significativos que se describen son un IMC pre gestacional de sobrepeso u obesidad, una edad materna avanzada, antecedente directo de DM, antecedente de macrosomía y la multiparidad³.

2.2.4.1 IMC PRE GESTACIONAL

El IMC es un indicador muy usado para valorar el estado nutricional de la población, se calcula mediante la división del peso en kg y la talla al cuadrado. Diferentes autores infieren que un IMC de sobrepeso u obesidad (es decir, $IMC > 25 \text{ kg/m}^2$) antes del embarazo supone un alto riesgo para presentar DG, debido a que la acumulación excesiva de tejido adiposo genera una mayor resistencia a la insulina y desarreglo metabólico³⁶.

2.2.4.2 EDAD MATERNA

La edad materna avanzada es un factor de riesgo significativo de DG teniendo en cuenta que en las últimas décadas la edad promedio de maternidad ha incrementado³⁷. Se infiere que una mayor edad se asocia con mayor resistencia a la insulina debido a que el envejecimiento celular y estrés oxidativo genera un decaimiento de receptores de insulina, es así que el riesgo de presentar DG incrementa de manera proporcional con la edad materna y la probabilidad de un parto saludable y sin situaciones adversas disminuye con el incremento de la edad materna³⁸.

Un estudio transversal realizado en 242 gestantes con DG sugiere que la edad materna promedio para presentar DG es mayor de 30 años. Por otro

lado, un estudio de cohorte encontró que el IMC pre gestacional mayor de 30 kg/m² fue uno de los factores más relevantes para el desarrollo de DG, sobre todo si se encuentra presente en el grupo etario de 30 a 34 años de edad. Se enfatizó que el sobrepeso u obesidad pre gestacional y la edad materna avanzada conjuntamente se relacionan con un mayor riesgo de presentar DG^{39, 40}.

2.2.4.3 ANTECEDENTE DIRECTO DE DIABETES MELLITUS

Los antecedentes familiares directos de diabetes suponen un riesgo ligado a la genética para presentar DG. En un metaanálisis se observó que las gestantes con antecedente familiar directo de diabetes tenían 3,4 más veces de probabilidad de DG en comparación con aquellas gestantes que no tenían este factor de riesgo presente⁴¹.

2.2.4.4 ANTECEDENTE DE MACROSOMÍA

El antecedente de un bebe macrosómico supone un mecanismo de resistencia a la insulina incrementado para un embarazo posterior. En un estudio con una muestra de 106 gestantes se encontró una asociación significativa entre el antecedente de macrosomía fetal y la DG. Asimismo, se obtuvo que la presencia del antecedente de macrosomía fetal incrementa 3,58 veces más el riesgo para presentar DG⁴².

2.2.4.5 MULTIPARIDAD

Las multíparas están más predispuestas a presentar DG, debido a que la multiparidad es un antecedente obstétrico que incrementa la resistencia a la insulina de forma repetida o crónica. En diversos estudios se ha reportado que aquellas mujeres con el antecedente de multiparidad tienen hasta 3 veces más probabilidad de presentar DG en comparación de una nulípara⁴³.

2.2.5 DIAGNÓSTICO DE DG

Existe aún controversia con respecto al método de detección y los criterios diagnósticos usados para la DG. Aunque diversas instituciones como la Organización mundial de Salud (OMS), American Association Diabetes (ADA) e International Association of Diabetes Pregnancy Study Groups (IADPSG) han optado por los criterios diagnósticos de un paso debido a que aquellas gestantes diagnosticadas con este método tienden a tener mayores resultados adversos del embarazo⁴⁴.

No obstante, los criterios de IADPSG pueden triplicar la incidencia de DG, lo cual supone mayores recursos económicos por parte de cada estado dirigidos para solventar los costos de la DG, es por ello que no existe una uniformidad de los criterios diagnósticos a nivel mundial⁴⁴.

Para la prueba de tolerancia a la glucosa, la persona debe tener un aporte diario de 150 gramos de carbohidratos por 72 horas previos a la prueba, se realiza en general en el segundo trimestre del embarazo alrededor de las 24- 28 semanas de gestación o a partir del primer trimestre entre las 7-12 semana de gestación debido a los factores de riesgo encontrados en las gestantes en sus controles prenatales o según la consideración del personal de salud capacitado, solicitarán los exámenes de laboratorio necesario en el tiempo más propicio a la gestante⁴⁵.

Entre los criterios diagnósticos para DG de un paso tenemos: una glucosa en ayunas mayor o igual a 92 mg/dl, a 1 hora glucosa en plasma mayor o igual a 180 mg/dl, y a 2 horas glucosa en plasma mayor o igual a 153 mg/dl. Solo la presencia de un criterio hace el diagnóstico de DG².

Por otro lado, si en el primer control prenatal de la gestante se le realiza una glucemia dentro de los criterios diagnósticos de DM en población en general no es pertinente realizar ninguna prueba oral de tolerancia a la

glucosa. A este hallazgo se le catalogará como diabetes franca o manifiesta, estas gestantes estarán dentro de los casos de diabetes pre gestacional, mas no de DG⁴⁶.

Entre los criterios diagnósticos encontrados en el primer trimestre se catalogará como diabetes pre gestacional, a aquellas gestantes con valores de glicemia en ayunas mayor o igual a 126 mg/dl, hemoglobina glicosilada mayor o igual 6.5%, glicemia al azar mayor o igual a 200 mg/dl. Para el diagnóstico, se realiza con uno o más parámetros equivalentes o mayores al valor⁴⁶.

2.2.6 PREVENCIÓN DE DG

Un inadecuado asesoramiento higiénico-dietético, un diagnóstico tardío y control inoportuno puede repercutir significativamente en el binomio madre-hijos por ello que una buena planificación, el autocuidado responsable y el control médico con un personal capacitado son formas de prevenir la DG en mujeres en edad fértil⁴⁷.

2.2.6.1 PREVENCIÓN ANTES DE LA CONCEPCIÓN

La Asociación Americana de Diabetes (ADA) propone que las mujeres en edad fértil deben tener un adecuado cuidado en la preconcepción basado en una buena planificación familiar e identificación precoz de factores de riesgo de DG u otras patologías que puedan estar presentes en las mujeres con deseo de concebir, con el fin de brindar recomendaciones pertinentes para una saludable preparación para un futuro embarazo².

Asimismo, durante la preconcepción se debe lograr un riguroso control glucémico con cifra de hemoglobina glicosilada menor a 6%, una buena práctica de estilos de vida y un buen estado nutricional⁴⁸.

También, se destaca la necesidad de crear estrategias terapéuticas educativas para las mujeres con deseo de embarazarse avocadas al estado nutricional y a la práctica de actividad física, debido al aumento marcado en el IMC pre gestacional de las mujeres en edad fértil⁴⁹.

2.2.6.2 PREVENCIÓN DURANTE LA CONCEPCIÓN

En aquellas mujeres embarazadas desde su primer control prenatal se debe realizar una exhaustiva historia perinatal teniendo en cuenta los antecedentes personales, historial familiar, estilos de vida, el estado nutricional pre gestacional para la identificación precoz de los factores de riesgo para presentar DG para así plantearse un manejo obstétrico coordinado conjuntamente con el servicio de endocrinología, nutrición para la prevención de la enfermedad⁵⁰.

Además, con la identificación de factores de riesgo en las primeras consultas prenatales, el personal de salud capacitado solicitará una prueba de tolerancia oral a la glucosa en tiempo pertinente para un diagnóstico precoz, no necesariamente a partir de las 24 semanas de gestación⁵⁰.

Por otro lado, toda gestante y su familia deben recibir educación diabetológica porque es esencial que conozcan el efecto significativo de la diabetes en la salud de la gestante y el producto para que modifiquen estilos de vida y regular el estado metabólico de las gestantes. Un metaanálisis sugiere que el ejercicio de intensidad moderada y la dieta durante el embarazo son fundamentales para prevenir la DG en las gestantes en riesgo^{51, 52}.

Con respecto a todo lo anterior, se debe actuar en las gestantes durante las primeras consultas prenatales mediante una evaluación exhaustiva e intervenir tempranamente en la práctica de un estilo de vida saludable caracterizado por un adecuado plan de alimentación y de ejercicio con el

fin de tener un buen control metabólico y prevenir el desarrollo de la DG en el transcurso del embarazo⁵².

2.2.7 COMPLICACIONES DE LA DG

DG es considerada una amenaza constante en la salud del binomio madre-hijo por las complicaciones significativas que se dan en el producto y la madre durante la gestación, parto, posparto y toda la vida de la madre y niño. Entre las que se describen tenemos:

2.2.7.1 COMPLICACIONES A CORTO PLAZO

- Macrosomía neonatal, se describe como aquel recién nacido con un peso mayor o igual a los 4000 gramos, esto se debe a la hiperglucemia materna constante expuesta al recién nacido (RN). En un estudio realizado en Alemania se encontró que los RN de mujeres con DG tuvieron 2 veces más el riesgo de ser macrosómicos y 4 veces más el riesgo de ser admitido a cuidados neonatales en comparación de los RN de madres sanas⁵². Asimismo, la macrosomía conduce a parto por cesárea, trauma obstétrico, asfixia neonatal e hipoglicemia. Las gestantes diabéticas con hijos macrosómicos tienen tres veces más riesgo de realizar un parto por cesárea⁵⁴.
- Distocia de hombros, es la detección del parto espontáneo por la alteración en la rotación del hombro del bebé durante el periodo expulsivo. Esta complicación se da por la desproporción cefalopélvica generada por el hiperinsulinismo fetal y se da en el 3 a 9% de las pacientes con DG⁵⁵.
- Trauma obstétrico, esto es consecuente al hiperinsulinismo fetal que genera el sobrecrecimiento fetal. Por ello se infiere que un feto grande desproporcionado con el canal de parto, trae consigo un período

expulsivo del parto dificultoso generado en la madre desgarros perineales⁵⁴.

- Dificultad respiratoria, el fenómeno constante del hiperinsulinismo fetal durante el embarazo inhibe la producción del surfactante pulmonar y por consiguiente un retraso en la maduración pulmonar fetal. Entre los problemas respiratorios que se dan en estos RN tenemos enfermedad de membrana hialina y taquipnea transitoria neonatal⁵⁵.
- Muerte intrauterina, las gestantes diabéticas tiene un riesgo incrementado de 4 veces que se produzca una muerte fetal en comparación de las demás gestantes, esto se debe al descontrol metabólico y a las malformaciones genéticas fetales incompatibles con la vida. No obstante, se ha reportado que las mujeres con DG específicamente tienen en menor frecuencia a presentar esta complicación en comparación con las mujeres con diabetes pregestacional⁵⁵.
- Trastornos hipertensivos, esta complicación se da en el 18% de las gestantes diabéticas. Los trastornos hipertensivos en el embarazo como la preeclampsia causa una significativa morbimortalidad perinatal y materna a nivel mundial. Además, la preeclampsia se asocia a retardo en el crecimiento uterino y parto prematuro⁵⁶.

2.2.7.2 COMPLICACIONES A LARGO PLAZO

EN EL NIÑO: Aquellos niños que estuvieron expuestos a un descontrol metabólico por la hiperglucemia materna durante el embarazo tienen un riesgo incrementado de presentar alteraciones metabólicas, exceso de adiposidad abdominal, sobrepeso u obesidad durante la infancia y la edad adulta. En las revisiones sistemáticas recientes demuestran que los hijos de madres con DG tienen un IMC más alto durante la infancia en comparación a otros niños^{57, 58}.

Entre otras complicaciones tenemos la presencia precoz de enfermedad cardiovascular y posibles trastornos neurocognitivos, como el trastorno de déficit de atención con hiperactividad. Nomura *et al.* reportaron que la DG se relaciona con un mayor riesgo de trastorno por déficit de atención/hiperactividad a los 6 años de edad⁵⁹.

EN LA MADRE: Las mujeres con DG tienen la predisposición de por vida de presentar DM tipo 2 hasta 20 veces más y casi el 50% de estas mujeres tienen alteraciones metabólicas dentro de los 10 años posteriores del embarazo. La recurrencia de DG oscila entre 30 a 84% en las mujeres en edad fértil^{57, 60}.

Diversos estudios han reportado complicaciones como enfermedad, cardiopatía isquémica, hipertensión, nivel más bajo de colesterol HDL y enfermedad renal crónica⁶¹⁻⁶⁴.

2.3 MARCO CONCEPTUAL

- DG: Cualquier grado de intolerancia a la glucosa que inicia o se reconoce por primera vez durante el embarazo.
- DIABETES PRE GESTACIONAL: Es aquella mujer con diabetes ya preexistente que se embaraza, se incluye a DM 1, tipo 2 u otros tipos de diabetes.
- ÍNDICE DE MASA CORPORAL PRE GESTACIONAL: Es el indicador usado para valorar el estado nutricional de la mujer antes del embarazo.
- MACROSOMÍA: Se describe como aquel recién nacido con un peso mayor igual a los 4000 gramos.
- MULTIPARIDAD: Es aquella mujer en edad fértil que ha tenido dos o más partos después de las 20 semanas de gestación.

- **OBESIDAD:** Es la condición crónica que una persona adquiere por un descontrol en su estado nutricional, debe tener un IMC mayor de 30 kg/m².
- **RESISTENCIA A LA INSULINA:** Es el resultado de una defectuosa señalización de la insulina causada por modificaciones metabólicas adquiridas por el metabolismo de la persona.
- **SOBREPESO:** Es el estado nutricional que se adquiere por una excesiva acumulación de grasa en el cuerpo, para ello debe tener un IMC mayor de 25 kg/m² y menor a 30 kg/m².

2.4 HIPÓTESIS

2.4.1 HIPÓTESIS GENERAL

Los factores de riesgo asociados a DG en pacientes atendidas en el Servicio de Obstetricia del Centro Materno Infantil San Genaro de Villa durante el periodo abril 2021 - agosto 2022 son IMC pre gestacional, edad materna, antecedente familiar de DM, antecedente de macrosomía fetal, y antecedente de multiparidad.

2.4.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICOS

No aplica

2.5 VARIABLES

Variable Independiente: Factores de riesgo

Variable Dependiente: Diabetes gestacional

2.6 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Valor final	Escala de medición
Factores de riesgos	Características o circunstancia que aumenta la probabilidad de presentar DG.	Conjunto de características sociodemográficas, antecedentes médicos, y antecedentes obstétricos asociados con el desarrollo de la DG	Características sociodemográficas	Edad	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor a 30 años • Menor o igual a 30 años 	Nominal
				Grado de instrucción	<ul style="list-style-type: none"> • Primaria • Secundaria • Superior • Superior no universitario 	Ordinal
				Estado civil	<ul style="list-style-type: none"> • Soltero • Casada • Conviviente • Otros 	Ordinal
			Antecedentes médicos	IMC pre gestacional	<ul style="list-style-type: none"> • $\geq 25\text{-kg/m}^2$ • $< 25\text{ kg/m}^2$ 	Nominal
				Antecedente personal de estado hipertensivo en el embarazo	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	Nominal

				Antecedente familiar de hipertensión arterial	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	Nominal
				Antecedente familiar directo de DM	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	Nominal
			Antecedentes obstétricos	Multiparidad	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	Nominal
				Macrosomía fetal	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	Nominal
				Historial de Aborto	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	Nominal
Diabetes gestacional	Es cualquier grado de intolerancia a la glucosa que inicia o se reconoce por primera vez durante el embarazo	Gestantes con criterios diagnóstico de IADPSG para DG	<ul style="list-style-type: none"> - Glucosa plasmática en ayuno - Glucosa plasmática en 1h pos carga - Glucosa plasmática en 2h pos carga 	<ul style="list-style-type: none"> ≥ 92 mg/dl ≥ 180 mg/dl ≥ 153 mg/dl 	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No 	Nominal

CAPITULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 DISEÑO METODOLÓGICO

3.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El presente estudio fue observacional, analítico tipo caso y controles, retrospectivo.

3.1.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN

El presente estudio fue relacional, ya que el objetivo del estudio fue determinar los factores de riesgo asociados a DG en pacientes atendidas en el Servicio de Obstetricia del Centro Materno Infantil San Genaro de Villa durante el periodo abril 2021 - agosto 2022.

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1 POBLACIÓN

Estuvo conformada por todas las historias clínicas de las gestantes atendidas en el Servicio de Obstetricia del Centro Materno Infantil San Genaro de Villa, abril 2021 - agosto 2022. El total de historias clínicas registradas fueron 520.

Para la muestra de estudio se tuvo un grupo de casos y otro grupo control.

CRITERIOS PARA EL GRUPO DE CASOS

Criterios de inclusión:

- Historias clínicas de gestantes con criterios diagnósticos de IADPSG para DG.
- Historias clínicas con datos completos.

Criterios de exclusión:

- Historias clínicas de gestantes con criterios diagnósticos de diabetes pre gestacional.
- Historias clínicas de gestantes que no cuenten con resultados de prueba oral de tolerancia a la glucosa.

CRITERIOS PARA EL GRUPO CONTROL

Criterios de inclusión:

- Historias clínicas de gestantes que no cumplan con los criterios diagnósticos de IADPSG para DG.
- Historias clínicas con datos completos.

Criterios de exclusión:

- Historias clínicas de gestantes con criterios diagnósticos de diabetes pre gestacional.

3.2.2 MUESTRA

Para el cálculo del tamaño de muestra se usó el programa OpenEpi, el cual considero un intervalo de confianza de 95%, una proporción de casos expuestos de 74%, una proporción de controles expuestos de 55%, una potencia de 80%, OR:3,22 y una proporción de 1:1 según la variable edad materna obtenidos de Aponte 27. Lo cual dio como resultado una muestra conformada por 99 casos y 99 controles. Se usó un muestreo aleatorio simple, la selección de las historias clínicas para el estudio se escogió de manera aleatorizada hasta completar el grupo caso y grupo control determinado según el cálculo de tamaño de muestra.

3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

En este estudio se realizó un análisis documental y el instrumento fue una ficha de recolección de datos elaborado por el mismo autor para este presente estudio. En la parte superior de dicha ficha de datos hay un encabezado con el título de estudio y hay dos ítems uno para colocar el número de registro de la ficha de recolección y otro para colocar el número de historia clínica registrada.

La parte posterior contuvo 4 secciones (diagnóstico, características sociodemográficas, antecedentes médicos y antecedentes obstétricos) y dentro de cada ítem hay 2 o 3 ítems relacionados a los posibles factores de riesgo asociados con el desarrollo de DG (**Anexo 1**). El instrumento fue validado por 3 expertos: metodólogo, especialista y estadístico (**Anexo 2**) obteniendo una calificación promedio igual a 90%.

3.4 DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

- Aprobación por el Comité de Ética en Investigación de la Universidad Privada San Juan Bautista.
- Aceptación de solicitud para autorización para realizar el estudio por parte del Jefe del CMI San Genaro de Villa y Diris Lima Sur.
- Solicitud de la base de datos del registro de todas las atenciones llenadas en los formatos HIS.
- Permiso por parte del personal de admisión para adquirir las historias clínicas de las gestantes de interés en plazos determinados.
- Recopilación de la información mediante la ficha de recolección de datos validada.
- Realización de una base de datos en una hoja de EXCEL con los datos obtenidos del instrumento del estudio para su procesamiento en el programa SPSS v.26.

3.5 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Todo el análisis de datos se realizó con el software estadístico SPSS v. 26 las variables cuantitativas se calcularon medidas de tendencia central (media) y medidas de dispersión (desviación estándar), mientras las variables cualitativas se analizaron frecuencias y porcentajes. Para determinar la diferencia entre las medias se utilizó T de student (cumplían con la distribución normal). Asimismo, se realizó un análisis bivariado a través de la prueba de Chi cuadrado para evaluar la asociación entre variable dependiente e independiente, donde valores de p-value <0,05 se consideraron estadísticamente significativos. En el caso de que las frecuencias esperadas eran menores a 5 se utilizó la prueba de Fisher.

Además, se realizó un análisis multivariado con la finalidad de verificar la asociación, donde la variable independiente se evaluó acompañada de las covariables de estudio utilizando la regresión logística binaria para calcular la fuerza de asociación entre las variables del estudio, lo cual nos indicó la probabilidad de suceder un evento. Los resultados se presentaron como razón de probabilidad (OR) e intervalo de confianza (IC) del 95%. Se incluyeron las variables estadísticamente significativas en los modelos de regresión logística.

3.6 ASPECTOS ÉTICOS

- Los datos obtenidos se mantuvieron en absoluta confidencialidad y solo serán usados con fines académicos de esta investigación.
- Solo la autora de este trabajo tendrá acceso a la base datos mediante una contraseña, por lo cual no se provocó un daño alguno.
- Esta investigación fue sometida y evaluada por el Comité de Ética de la Universidad Privada San Juan Bautista N° 1799-2022-CIEI-UPSJB (**Anexo 4**) y Diris Lima Sur N° 22-045351-001 (**Anexo 5**) previa a la ejecución del estudio.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.1 RESULTADOS

En el presente estudio se analizó 198 historias clínicas de gestantes atendidas en el servicio de Obstetricia del Centro Materno Infantil San Genaro de Villa durante el periodo abril 2021 – agosto 2022. De las cuales, 99 historias clínicas eran de gestantes con DG (casos) y 99 sin DG (controles). Con respecto a las características sociodemográficas, se observó que aproximadamente la mitad de los casos (50,5%) tenían una edad mayor a 30 años, en cambio, solo el 27,3% de los controles eran mayores de 30 años. Además, la edad materna promedio en los casos fue $29,19 \pm 5,13$ años y en los controles; $26,45 \pm 5,28$ años. Referente al grado de instrucción, se encontró que el 61,6% de los casos y el 65,7% de los controles estudiaron hasta el nivel secundaria. Por último, con respecto al estado civil, el 48,5% de los casos frente al 44,4% de los controles eran convivientes. Solo se encontró asociación significativa entre la edad materna y la DG ($p < 0,001$) (**Tabla 1**).

Con relación a los antecedentes médicos, el 84,8% de los casos tenían un IMC pregestacional mayor o igual a 25 kg/m^2 , mientras que el 59,6% de controles tenían un IMC pregestacional mayor o igual a 25 kg/m^2 y se encontró un IMC pre gestacional promedio en los casos de $29,90 \pm 5,49 \text{ kg/m}^2$ y en los controles de $26,59 \pm 5,38 \text{ kg/m}^2$ ($p < 0,001$). También, se encontró que el 15,2% de los casos tenían antecedente personal de estado hipertensivo en el embarazo, al contrario de los controles con un 4%. Además, el 41,4% de los casos frente al 24,2% de los controles tenían antecedente familiar de DM. El 27,3% de los casos y el 18,2% de los controles tenían el antecedente familiar de hipertensión arterial. Se encontró asociación significativa entre el IMC pregestacional ($p < 0,001$) y el antecedente familiar de DM ($p = 0,010$) con el desarrollo de DG (**Tabla 2**).

TABLA N°1: CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LAS PACIENTES CON DG ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE OBSTETRICIA DEL CENTRO MATERNO INFANTIL SAN GENARO DE VILLA DURANTE EL PERIODO ABRIL 2021 – AGOSTO 2022 (N=198)

CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS	DG				<i>p-value</i>
	SI		NO		
	n	%	n	%	
EDAD MATERNA (media ± DE)	29,19 ± 5,13		26,45 ± 5,28		<0,001
Mayor a 30 años	50	50,5%	27	27,3%	<0,001
Menor o igual a 30 años	49	49,5%	72	72%	
GRADO DE INSTRUCCIÓN					
Primaria	9	9,1%	3	3%	0,133*
Secundaria	61	61,6%	65	65,7%	
Superior	19	19,2%	14	14,1%	
Superior no universitario	10	10,1%	17	17,2%	
ESTADO CIVIL					
Soltera	45	45,5%	50	50,5%	0,768
Casada	6	6,1%	5	5,1%	
Conviviente	48	48,5%	44	44,4%	

Prueba T Student (+)

Prueba exacta de Fisher (*)

Fuente: Ficha de recolección del trabajo titulado “Factores de riesgo asociados a diabetes gestacional en pacientes atendidas en el Servicio de Obstetricia del Centro Materno Infantil San Genaro de Villa durante el periodo abril 2021 - agosto 2022”.

TABLA N°2: ANTECEDENTES MÉDICOS DE LAS PACIENTES CON DG ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE OBSTETRICIA DEL CENTRO MATERNO INFANTIL SAN GENARO DE VILLA DURANTE EL PERIODO ABRIL 2021 - AGOSTO 2022 (N=198)

ANTECEDENTES MÉDICOS	DG				<i>p-value</i>
	SI		NO		
	n	%	N	%	
IMC PREGESTACIONAL (media ± DE)	29,90 ± 5,49		26,59 ± 5,38		0,000*
Mayor o igual a 25 kg/m ²	84	84,8%	59	59,6%	<0,001
Menor a 25 kg/m ²	15	15,2%	40	40,4%	
ANTECEDENTE PERSONAL DE ESTADO HIPERTENSIVO EN EL EMBARAZO					
Si	15	15,2%	4	4%	0,135*
No	84	84,8%	95	96%	
ANTECEDENTE FAMILIAR DE DM					
Si	41	41,4%	24	24,2%	0,010
No	58	58,6%	75	75,8%	
ANTECEDENTE FAMILIAR DE HIPERTENSION ARTERIAL					
Si	27	27,3%	18	18,2%	0,127
No	72	72,7%	81	81,8%	

Prueba T Student (+)

Prueba exacta de Fisher (*)

Fuente: Ficha de recolección del trabajo titulado "Factores de riesgo asociados a diabetes gestacional en pacientes atendidas en el Servicio de Obstetricia del Centro Materno Infantil San Genaro de Villa durante el periodo abril 2021 - agosto 2022".

Con referente a los antecedentes obstétricos, se observó que el 30,3% de casos tenían antecedente de macrosomía fetal; en cambio en los controles solo un 9,1%. Por otro lado, el 54,5% de los casos frente al 37,4% de los controles tenían antecedente de multiparidad. Además, el 28,3% de los casos y el 27,3% de los controles tenían historial de aborto. Se observó que el antecedente de macrosomía fetal ($p<0,001$) y antecedente de multiparidad ($p=0,015$) se asociaron significativamente a DG (**Tabla 3**).

TABLA N°3: ANTECEDENTES OBSTÉTRICOS DE LAS PACIENTES CON DG ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE OBSTETRICIA DEL CENTRO MATERNO INFANTIL SAN GENARO DE VILLA DURANTE EL PERIODO ABRIL 2021 - AGOSTO 2022 (N=198)

ANTECEDENTES OBSTÉTRICOS	DG				<i>p-value</i>
	SI		NO		
	n	%	N	%	
MACROSOMIA FETAL					
Si	30	30,3%	9	9,1%	<0,001
No	69	69,7%	90	90,9%	
MULTIPARIDAD					
Si	54	54,5%	37	37,4%	0,015
No	45	45,5%	62	62,6%	
HISTORIAL DE ABORTO					
Si	28	28,3%	27	27,3%	0,874
No	71	71,7%	72	72,7%	

Fuente: Ficha de recolección del trabajo titulado "Factores de riesgo asociados a diabetes gestacional en pacientes atendidas en el Servicio de Obstetricia del Centro Materno Infantil San Genaro de Villa durante el periodo abril 2021 - agosto 2022".

El análisis de regresión logística multivariable demostró que tener IMC pregestacional mayor o igual a 25 kg/m² (OR= 4,638; IC: 2,186 - 9,841; p<0,001), tener antecedente familiar de DM (OR: 2,395; IC: 1,235 - 4,644; p=0,010) y antecedente obstétrico de macrosomía fetal (OR: 5,112; IC 95%: 2,149 - 12,159; p<0,001) se asociaron a una mayor probabilidad de presentar DG (Tabla 4).

TABLA N°4: FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A DG EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE OBSTETRICIA DEL CENTRO MATERNO INFANTIL SAN GENARO DE VILLA DURANTE EL PERIODO ABRIL 2021 - AGOSTO 2022 (N=198)

FACTORES DE RIESGO	p-value	OR	IC 95%	
			Inferior	Superior
EDAD MATERNA > 30 AÑOS	0,265	1,502	0,735	3,071
ANTECEDENTE DE MULTIPARIDAD	0,325	1,383	0,725	2,637
IMC PREGESTACIONAL ≥ 25 kg/m ²	<0,001	4,638	2,186	9,841
ANTECEDENTE DE MACROSOMIA FETAL	<0,001	5,112	2,149	12,159
ANTECEDENTE FAMILIAR DE DM	0,010	2,395	1,235	4,644

Fuente: Ficha de recolección del trabajo titulado “Factores de riesgo asociados a diabetes gestacional en pacientes atendidas en el Servicio de Obstetricia del Centro Materno Infantil San Genaro de Villa durante el periodo abril 2021 - agosto 2022”.

4.2 DISCUSIÓN

La DG representa una enfermedad preocupante debido a las complicaciones que se originan en el transcurso del embarazo hasta su culminación tanto en la madre como en el producto, lo cual afecta la calidad de vida de la madre y el desarrollo del niño^{1,2}. Por lo cual, es de imperiosa necesidad que se estudien los factores de riesgo asociados a DG, ya que desempeñan un rol importante para el desarrollo de esta enfermedad en las mujeres fértiles. Por ello, el presente estudio tuvo como objetivo determinar los factores de riesgo asociados a DG en pacientes atendidas en el Servicio de Obstetricia del Centro Materno Infantil San Genaro de Villa durante el periodo abril 2021 - agosto 2022.

En el presente estudio, en el cual se analizó 198 historias clínicas de gestantes atendidas en el servicio de Obstetricia del Centro Materno Infantil San Genaro de Villa durante el periodo abril 2021 – agosto 2022, se halló que los factores de riesgo asociados a DG son tener IMC pregestacional mayor o igual a 25 kg/m² (OR: 4,638; IC: 2,186 - 9,841; p<0,001), tener antecedente familiar de DM (OR: 2,395; IC: 1,235 - 4,644; p=0,010) y antecedente obstétrico de macrosomía fetal (OR: 5,112; IC 95%: 2,149 - 12,159; p<0,001) (**Tabla 4**).

Las gestantes con IMC pregestacional ≥ 25 kg/m² tuvieron 4,6 veces más probabilidad de presentar DG que las gestantes con IMC pregestacional <25 kg/m² (OR: 4,638; IC: 2,186-9,841; p \leq 0,001). Este resultado coincide con lo reportado en los estudios internacionales de Beyene *et al.*¹⁵ realizado en el año 2023 en Etiopía – África en 6,525 participantes (OR: 2,24; IC: 2,07- 2,42; p<0,05) y Li Fang *et al.*²¹ en el año 2020 realizado en Taiwán en una muestra de 48 casos y 202 controles (OR: 1,280; IC: 1,118 -1.466, p \leq 0,00), donde en ambos estudios se encontró asociación significativa entre IMC pregestacional y DG. Del mismo modo, el resultado del presente estudio coincide con los estudios nacionales de Huaman²⁵ realizado en el

año 2021 en Cajamarca en una muestra de 276 gestantes (OR:3,47; IC: 1,63-7,38; p=0,009) y de Aponte²⁷ realizado en el año 2020 en Lima en una muestra compuesta por 87 casos y 87 controles (OR:3,82; IC: 2,03-7,17; p<0,001), concluyeron que un IMC previo al embarazo de sobrepeso u obesidad es un factor de riesgo para presentar DG. Estos resultados son consistentes con lo mencionado en la literatura, donde un IMC alto antes del embarazo obtiene una mayor acumulación excesiva de tejido adiposo, lo cual genera que se produzca una mayor resistencia a la insulina durante la gestación^{15,36}. Las diferencias mínimas en los resultados de OR se puede deber a los diferentes tamaños muestrales.

Sin embargo, el resultado del presente estudio no coincide con el estudio internacional de Wagan *et al.*¹⁹ realizado en el año 2021 en Pakistán en 185 gestantes, donde encontraron que un IMC>25kg/m² no estuvo asociado a DG (OR: 0,988; IC: 0,414-2,357; p=0,543). Esta discrepancia puede deberse a las diferencias en el IMC pregestacional promedio de las gestantes con DG que se incluyeron en el estudio, donde en el presente estudio se obtuvo IMC promedio de 29,90 ± 5,49, en cambio en este estudio se obtuvo un IMC promedio de 24,44 ± 2,74¹⁹.

Las gestantes con antecedente de macrosomía fetal tuvieron 5,1 veces más probabilidad de presentar DG que las gestantes sin este antecedente (OR: 5,112; IC: 2,149-12,159; p≤0,001). Este resultado coincide con los estudios internacionales de Beyene *et al.*¹⁵ (OR: 4,79 ; IC: 1,79 - 12,86; p<0,05) y de Mghanga *et al.*²⁰ realizado en Tanzania – África en una muestra de 612 mujeres embarazadas (OR: 4,8; IC: 3,41 – 28,31; p≤0,001), donde ambos estudios concluyeron que el antecedente de macrosomía fetal incrementa la probabilidad de riesgo de presentar DG. Las probabilidades obtenidas son semejantes al obtenido en el presente estudio. También, este resultado coincide con los estudios nacionales de Huamán²⁵ en el año 2021 en Cajamarca, quienes evaluaron a 276

gestantes (OR: 3,62; IC:1,49-8,83; p=0,019) y Aponte²⁷ en el año 2020 en Lima, quien analizo 87 casos y 87 controles (OR: 3,59; IC:1,87-6,86; p=0,020), donde concluyen de manera similar al presente estudio que antecedente de neonato macrosómico es un factor de riesgo asociado a DG y su presencia incrementa la probabilidad de presentar DG. Si bien las probabilidades de riesgo obtenidas son mínimamente diferentes a lo encontrado en el presente estudio, esto puede deberse a la diversidad en las poblaciones estudiadas. Cabe mencionar que el antecedente de macrosomía fetal supone un mecanismo de resistencia a la insulina, lo cual aumenta el riesgo de padecer DG en un embarazo posterior⁴².

En contraste, el estudio internacional realizada por Guzmán¹⁶ en el año 2021 en México en 259 casos y 259 controles, encontró que el 4,6% casos y el 3% de controles tenían el antecedente de hijo macrosómico y obtuvo que este antecedente no es factor significativo para presentar DG (OR: 1,148; IC: 1,009-1,307; p=0,36). Esta discrepancia se podría deber a que a pesar de que el antecedente de macrosomia fetal presenta 1,2 veces riesgo de probabilidad de DG en esta investigación, no es significativo debido que otros factores analizados presentaron una mayor probabilidad de riesgo de presentar DG mediante el análisis multifactorial, a diferencia del resultado obtenido en el presente estudio.

Las gestantes con antecedente familiar de DM tuvieron 2,4 veces más probabilidad de presentar DG que las gestantes sin este antecedente (OR: 2,395; IC: 1,235-4,644; p=0,010). Este resultado coincide también con los estudios internacionales de Beyene *et al.*¹⁵ (OR: 3,60 ; IC:2,71 - 4,77; p<0,05) y Li Fang *et al.*²¹ (OR=4,938; IC:1,418-17,196; p=0,01). Estos autores reportaron que el antecedente de DM es un factor asociado a DG y la presencia de este factor incrementa el riesgo de presentar DG. Si bien la probabilidad de riesgo es mayor a lo obtenido en el presente estudio, eso puede deberse a la variación de tamaño de muestra y la proporción que se

estableció los casos y controles. Por otro lado, este resultado también coincide con los estudios nacionales realizados por Huamán²⁵ en el año 2021 en Cajamarca en una muestra de 276 gestantes (OR: 2,21; IC: 1,26-3,89; p=0,009) y Michue²⁸ en el 2019 en Lima en una muestra de 159 casos y 159 controles (OR: 2,546; IC: 1,384 – 4,682; P=0,003), donde ambos autores también reportaron una asociación estadísticamente significativa entre el antecedente familiar de DM y DG y una probabilidad de riesgo semejante a lo encontrado al presente estudio. Estos resultados semejantes pueden deberse a que las gestantes con antecedente familiar de DM tienen mayor predisposición genética de presentar DG, es un riesgo ligado propio de la genética familiar⁴¹.

Por otro lado, en el presente estudio, la edad materna mayor a 30 años no resultó ser un factor de riesgo significativo para presentar de DG (OR: 1,502; IC: 0,735-3,071; p=0,265). Este resultado coincide con el estudio internacional de Mghanga *et al.*²⁰ en el año 2020 en Tanzania, donde encontró a la edad materna mayor a 30 años como un factor no asociado a DG y su presencia representa una baja probabilidad de riesgo de presentar DG (OR:1,29; IC: 0,55-3,03; p=0,56). No obstante, estudios nacionales como el de Aponte²⁷ realizado en Lima en el año 2020 en una muestra de 87 casos y 87 controles (OR:3,22; IC:1,21-4,07; p=0,011) y de Michue²⁸ realizado en Lima en el año 2019 en una muestra de 159 casos y 159 controles (OR: 5,206; IC: 3,193-8,488; p≤0,001), reportaron que la mayoría de los casos tenían mayor de 30 años y ellos si concluyeron que la edad >30 años es un factor asociado a DG, a diferencia del presente estudio.

Según las diversas literaturas, la edad materna incrementa de manera proporcional el riesgo de presentar DG debido al aumento de la resistencia a la insulina³⁸, es posible que en el presente estudio la edad mayor a 30 años no haya resultado ser un factor de riesgo asociado a DG debido a que

el IMC pre gestacional ≥ 25 kg/m² y antecedente de macrosomía fetal resultaron factores de riesgo con mayor probabilidad de riesgo de presentar DG, al realizar el análisis multifactorial. En cuanto al punto de corte de edad materna adecuado para el análisis dependerá de la edad media analizada en la muestra representativa, ya que puede variar en un intervalo de 30 a 35 años ²⁰.

También, en el presente estudio se encontró que el antecedente de multiparidad no es un factor de riesgo significativo asociado a DG y es muy poco probable para presentar DG (OR: 1,383; IC: 0,725-2,637; p=0,015). Este resultado coincide con el estudio internacional de Mghanga *et al.*²⁰ realizado en el año 2020 en Tanzania (OR:1,15; IC:0,37-3,60; p=0,81), donde encontraron que la multiparidad no se asocia a DG y la presencia de este antecedente en la gestante tiene muy poca probabilidad de presentar DG. Estos hallazgos se puede atribuir a que otras variables independientes analizadas en los respectivos estudios tenían una mayor probabilidad de que el evento adverso ocurra, con respecto a este antecedente.

En cambio, el estudio internacional realizado por Wagan N *et al.*¹⁹ en el año 2021 en Pakistán, quienes evaluaron 185 gestantes (OR: 2,44; IC: 1,006-5,942; p=0,018 y el estudio nacional realizado por Portulla³⁰ en el año 2018 en Lima, quien evaluó 59 casos y 118 controles (OR: 2,712; IC: 1,346-5,465; p=0,004) difieren con el resultado del presente estudio, ya que ambos estudios concluyeron que la multiparidad está asociada a DG y su presencia representa casi 3 veces más riesgo de probabilidad de riesgo de presentar DG. Estos resultados discrepantes al obtenido en presente estudio podrían deberse a que la multiparidad en estos estudios representa una alta probabilidad de riesgo de presentar DG, a diferencia al presente estudio, que representa una baja probabilidad de riesgo.

Las otras variables no asociadas a DG reportadas en el presente estudio son el grado de instrucción ($p=0,133$), estado civil ($p=0,768$), antecedente personal de estados hipertensivo en el embarazo ($p=0,135$), el antecedente familiar de HTA ($p=0,127$) y el historial de aborto ($p=0,875$). Este resultado podría deberse al tamaño de muestra o a algún error en el registro de los datos que disminuyan la cantidad de estos acontecimientos. Por ejemplo, con respecto al historial de aborto, que no estuvo asociado a DG en el presente estudio, puede deberse a que a veces se omite el registro de este antecedente por el personal de salud o de las gestantes en las hojas perinatales, por ende, se debe tener un cuidado exhaustivo en el registro o se deberá optar por otro instrumento más factible como las encuestas en las futuras investigaciones.

El presente estudio tuvo algunas limitaciones. Una de las limitaciones fue que los datos se obtuvieron a través de historias clínicas perinatales por el contexto de la pandemia COVID-19 ocasionando dificultades para realizar una entrevista con las gestantes, lo cual hubiera permitido obtener datos más precisos y confiables. Otra limitación fue la elección de la población de estudio, ya que mediante la recolección de datos se pudo identificar un cierto número de gestantes que no se le había diagnosticado DG a pesar de tener una prueba de tolerancia a la glucosa con criterios de diagnóstico para esta enfermedad, debido a que el personal de salud (médico general, obstetra y enfermera) maneja diferentes puntos de corte de valores de glucosa para el diagnóstico, lo cual significa una amenaza para su manejo temprano.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- Los factores de riesgo asociados a DG de las pacientes atendidas en el Servicio de Obstetricia del Centro Materno Infantil San Genaro de Villa durante el periodo abril 2021 – agosto 2022 son tener IMC pregestacional mayor o igual a 25 kg/m², tener antecedente familiar de DM y antecedente obstétrico de macrosomía fetal.
- Las características sociodemográficas más frecuentes de las pacientes con DG atendidas en el Servicio de Obstetricia del Centro Materno Infantil San Genaro de Villa durante el periodo abril 2021 - agosto 2022 fueron una edad mayor a 30 años, secundaria y ser conviviente.
- Los antecedentes médicos más frecuentes de las pacientes con DG atendidas en el Servicio de Obstetricia del Centro Materno Infantil San Genaro de Villa durante el periodo abril 2021 - agosto 2022 fueron tener un IMC pregestacional mayor o igual a 25 kg/m², no tener un antecedente personal de estado hipertensivo en el embarazo y no tener antecedente familiar de DM.
- Los antecedentes obstétricos más frecuentes de las pacientes con DG atendidas en el Servicio de Obstetricia del Centro Materno Infantil San Genaro de Villa durante el periodo abril 2021 - agosto 2022 fueron multiparidad y no tener antecedente de macrosomía fetal ni historial de aborto.

5.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda a todas las mujeres fértiles con deseo de concebir acudir al establecimiento de salud más cercano para concientizarlas y prepararlas para una adecuada preparación para concebir a través del control pre concepcional coordinado con el servicio de planificación familiar, servicio de nutrición y servicio de Obstetricia para así identificar precozmente los factores de riesgo presentes en cada mujer para abordarlas tempranamente y garantizar un embarazo armonioso.
- Se recomienda a las gestantes con edad materna avanzada exijan que se le realice en su primer control prenatal el despistaje temprano de DG para evitar o minimizar las complicaciones posibles en la salud materno-infantil. Asimismo, el ministerio de salud debe brindar y abastecer adecuadamente los laboratorios de los centros materno infantil con los recursos necesarios para realizar el despistaje de DG.
- Se recomienda al personal de planificación familiar abarque en sus consultas diarias con mujeres fértiles con deseo de concebir o mediante campañas con mujeres fértiles la importancia del control del peso y control metabólico, el cual debe ser atendido mediante exámenes de laboratorio de glucosa y con coordinación con el médico tratante y nutricionista. Asimismo, concientizar a las mujeres fértiles de la relevancia de mantener un adecuado peso para un futuro embarazo y realizarse un despistaje precoz de DG, si tienen un familiar con DM.
- Se recomienda realizar programas educativos en los centros materno infantil destinadas a todas las gestantes con factores de riesgo para explicar la importancia del control y manejo de la DG, y así reducir

posibles complicaciones que puedan ir surgiendo durante el embarazo y pueda nacer un niño sano.

- Se recomienda realizar estudios prospectivos posteriores que abarque un mayor tamaño de muestra y más variables asociadas a DG con la finalidad de fortalecer los resultados encontrados.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Introduction: Standards of Medical Care in Diabetes. Diabetes Care [Internet] 2021 [citado 12 agosto 2022]; 44(Suppl 1): S1-S2. Disponible en: doi:10.2337/dc21-Sint
2. American Diabetes Association. Management of Diabetes in Pregnancy: Standards of Medical Care in Diabetes. Diabetes Care [Internet] 2020 [citado 12 agosto 2022]; 43(Suppl 1): S183-S192. Disponible en: doi: 10.2337/dc20-S014
3. Diabetes Canada Clinical Practice Guidelines Expert Committee, Feig DS, Berger H, et al. Diabetes and Pregnancy. Can J Diabetes [Internet] 2018 [citado 03 setiembre 2022]; 42(3):337. Disponible en: doi: 10.1016/j.jcjd.2017.10.038
4. Cho NH, Shaw JE, Karuranga S, et al. IDF Diabetes Atlas: Global estimates of diabetes prevalence for 2017 and projections for 2045. Diabetes Res Clin Pract [Internet] 2018 [citado 02 setiembre 2022]; 138:271-281. Disponible en: doi: 10.1016/j.diabres.2018.02.023
5. Pérez LAR, Cruz LAR, Vega MDV, Cruz AER, Cruz AER. Risk Factors and Diagnosis of Gestational Diabetes. ESPOCH Congresses: The Ecuadorian Journal of S.T.E.A.M [Internet] 2021 [citado 03 setiembre 2022]; 1(6):102-111. Disponible en: doi:10.18502/epoch.v1i6.9643
6. Benhalima K, Van Crombrugge P, Moyson C, et al. Risk factor screening for gestational diabetes mellitus based on the 2013 WHO criteria. Eur J Endocrinol [Internet] 2019 [citado 03 setiembre 2022]; 180(6):353-363. Disponible en: doi:10.1530/EJE-19-0117
7. Burlina S, Dalfrá MG, Lapolla A. Short and long term consequences for offspring exposed to maternal diabetes: a review. The Journal of Maternal

- Fetal & Neonatal Medicine [Internet] 2019 [citado 23 agosto 2022]; 32 (4):687-694. Disponible en: doi:10.1080/14767058.2017.1387893
8. Corcillo A, Quansah DY, Kosinski C, Benhalima K, Puder JJ. Impact of Risk Factors on Short and Long-Term Maternal and Neonatal Outcomes in Women With Gestational Diabetes Mellitus: A Prospective Longitudinal Cohort Study. *Front Endocrinol (Lausanne)* [Internet] 2022 [citado 13 setiembre 2022]; 13:866446. Disponible en: doi:10.3389/fendo.2022.866446
 9. Larrabure-Torrealva GT, Martinez S, Luque-Fernandez MA, et al. Prevalence and risk factors of gestational diabetes mellitus: findings from a universal screening feasibility program in Lima, Peru. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet] 2018 [citado 15 agosto 2022]; 18(1):303. Disponible en: doi:10.1186/s12884-018-1904-0
 10. Checkley W, Ghannem H, Irazola V, et al. Management of NCD in low and middle income countries. *Glob Heart* [Internet] 2014 [citado 23 agosto 2022]; 9(4):431-443. Disponible en: doi: 10.1016/j.gheart.2014.11.003
 11. Muche AA, Olayemi OO, Gete YK. Prevalence and determinants of gestational diabetes mellitus in Africa based on the updated international diagnostic criteria: a systematic review and meta-analysis. *Arch Public Health*. [Internet] 2019 [citado 16 setiembre 2022]; 77:36. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13690-019-0362-0>
 12. McIntyre HD, Catalano P, Zhang C, Desoye G, Mathiesen ER, Damm P. Gestational diabetes mellitus. *Nat Rev Dis Primers* [Internet] 2019 [citado 10 setiembre 2022]; 5(1):47. Disponible en: doi:10.1038/s41572-019-0098-8

13. Ministerio de Salud. Norma técnica de Salud para la atención integral de la Salud Materna. Perú. [Internet] 2013 [citado 10 setiembre 2022]. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/bibliorep/record/424964>
14. Fernández Pombo CN, Luna Cano MR. Importancia de la detección de factores de riesgo para diabetes mellitus gestacional en España. *Índex Enferm* [Internet] 2017 [citado 10 setiembre 2022]; 25(2):18-21. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962016000100005&lng=es
15. Beyene FY, Kassa BG, Mihretie GN, Ayele AD. Gestational diabetes mellitus and its associated factors in Ethiopia: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Med Res* [Internet] 2023 [citado 10 abril 2023] 2023;28(1): 125. Disponible en: doi:10.1186/s40001-023-01088-5
16. Guzmán Dávila L. Factores de riesgos asociados a DG en el hospital materno infantil ISSEMYM [Tesis de Posgrado]. México: Universidad autónoma del Estado de México, Facultad de medicina; 2021. Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.11799/111314>
17. Pico Bermúdez, C. Factores de riesgos maternos y diabetes mellitus. [Tesis de licenciatura]. Ecuador: Universidad estatal del sur de Manabí, Facultad de ciencias de la Salud; 2021. Disponible en: <http://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/3090>
18. Zekiye K, ÇelİK D. The prevalence and risk factors of gestational diabetes mellitus in Turkey: a systematic review and meta-analysis. *J Matern Fetal Neonatal Med* [Internet] 2021 [citado 10 setiembre 2022]; 34(8):1331-1341. Disponible en: doi:10.1080/14767058.2019.1635109

19. Wagan N, Amanullah AT, Makhijani PB, Kumari R. Factors Associated With Gestational Diabetes Mellitus: A Cross-Sectional Study. *Cureus* [Internet] 2021 [citado 10 setiembre 2022]; 13(8): e17113. Disponible en: doi:10.7759/cureus.17113
20. Mghanga FP, Maduhu EA, Nyawale HA. Prevalence and associated factors of gestational diabetes mellitus among rural pregnant women in southern Tanzania. *Ghana Med J* [Internet] 2020 [citado 10 setiembre 2022]; 54(2):82-87. Disponible en: doi:10.4314/gmj.v54i2.5
21. Li Fang, Hu Y, Zeng J, Zheng L, Ye P, Wei D, Chen D. Analysis of risk factors related to gestational diabetes mellitus. *Taiwan J Obstet Gynecol* [Internet] 2020 [citado 10 setiembre 2022]; 59(5):718-722. Disponible en: doi: 10.1016/j.tjog.2020.07.016
22. Dos Santos PA, Madi JM, da Silva ER, Vergani DOP, de Araújo BF, García RMR. Gestational Diabetes in the Population Served by Brazilian Public Health Care. Prevalence and Risk Factors. *Rev Bras Ginecol Obstet* [Internet] 2020 [citado 10 setiembre 2022]; 42(1):12-18. Disponible en: doi: 10.1055/s-0039-1700797
23. Sevilla J, Olivas D, Amador M. Factores asociados a DG en pacientes atendidas en la Consulta Externa de Ginecología del Hospital Gaspar García Laviana, Rivas [Tesis doctoral]. Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma, Facultad de Ciencias Médicas; 2018. Disponible en: <https://repositorio.unan.edu.ni/4417/1/96775.pdf>
24. Medina G, Tomala T. Factores Asociados a la DG en pacientes de 25 a 40 años en un Hospital de Especialidad de la Ciudad de Guayaquil [Tesis de Licenciatura]. Ecuador: Universidad católica de Santiago de Guayaquil, Facultad De Ciencias Médicas; 2018. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/10049>

25. Huamán E, Llanto L. Prevalencia y los factores asociados a la DG en cuatro centros de salud de la ciudad de Jaén [Tesis de Licenciatura]. Cajamarca: Universidad nacional de Jaén; 2021. Disponible en: <https://repositorio.unj.edu.pe>
26. Montañez Quispe, M. Factores de riesgo asociados a la DG en pacientes atendidas en el hospital Rezola de Cañete en el año 2018 – 2019 [Tesis de Licenciatura]. Lima: Universidad San Martín de Porres, Facultad de Obstetricia y Enfermería; 2021. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12727/6866>
27. Aponte Núñez N. Factores maternos y gineco- obstétricos asociados a la aparición de DG en el hospital nacional Hipólito Únanue, año 2015- 2018 [Tesis de Bachiller]. Lima: Universidad privada San Juan Bautista, Facultad de ciencias de la salud; 2020. Disponible en: <http://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/upsjb/2116>
28. Michue Mesares J. Factores de riesgo de DG en pacientes atendidas en el hospital de Ventanilla durante el periodo 2017 – 2018 [Tesis de Bachiller]. Lima: Universidad privada San Juan Bautista, Facultad de ciencias de la Salud; 2019. Disponible en: <http://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/upsjb/2013>
29. Vivanco E. Factores asociados a DG. Servicio de obstetricia del Hospital Nacional Docente Madre Niño “San Bartolomé” [Tesis de Maestría]. Lima: Universidad nacional Federico Villareal; 2019. Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNAS/10907/MCqusilm.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
30. Portulla Cubas, H. Factores de riesgo para el desarrollo de DG en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2016 – 2017. [Tesis para optar el título profesional de médico cirujano]. Lima: Universidad

privada Ricardo Palma, facultad de medicina humana.2018. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.14138/1236>

31. Natamba, B.K., Namara, A.A. & Nyirenda, M.J. Burden, risk factors and maternal and offspring outcomes of gestational diabetes mellitus (GDM) in sub-Saharan Africa (SSA): a systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet] 2019 [citado 10 setiembre 2022]; 19:450. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12884-019-2593-z>
32. Burbano RM, Castaño JJ, González L, et al. Frecuencia de diabetes mellitus gestacional y factores de riesgo en gestantes atendidas en clínicas de Assbasalud Ese, Manizales. *Rev Colomb Obstet Gineco* [Internet] 2017 [citado 10 setiembre 2022]; 65:338-345. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.18597/rcog.38>
33. Choudhury AA, Devi Rajeswari V. Gestational diabetes mellitus - A metabolic and reproductive disorder. *Biomed Pharmacother* [Internet] 2021 [citado 10 setiembre 2022]; 143:112183. Disponible en: doi: 10.1016/j.biopha.2021.112183
34. Akhalya K, Sreelatha S, Rajeshwari, et al. A review article- gestational diabetes mellitus. *Endocrinol Metab Int J* [Internet] 2019 [citado 10 setiembre 2022]; 7(1):26-39. Disponible en: doi:10.15406/emij.2019.07.00238
35. Yael R, Lefkovits Zoe A, Stewart Helen R, Murphy. DG. Elsevier [Internet] 2019 [citado 10 setiembre 2022]; 47(2):114-118. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.mpmed.2018.11.006>
36. Abualhamael S, Mosli H, Baig M, Noor AM, Alshehri FM. Prevalence and Associated Risk Factors of Gestational Diabetes Mellitus at a University Hospital in Saudi Arabia. *Pak J Med Sci* [Internet] 2019 [citado 10

- setiembre 2022]; 35(2):325-329. Disponible en: doi:10.12669/pjms.35.2.498
37. Yueyi L, Xinghua R, Lilan H, Jing L, Shiyi Z, Weiju C. Maternal age and the risk of gestational diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis of over 120 million participants. *Diabetes Research and Clinical Practice* [Internet] 2020 [citado 10 setiembre 2022]; 162:108044. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2020.108044>
38. Schummers L, Hutcheon J, Hacker M, et al. Absolute risks of obstetric outcomes by maternal age at first birth: a population-based cohort. *Epidemiology* [Internet] 2018 [citado 10 setiembre 2022]; 29(3):379-387. Disponible en: doi:10.1097/EDE.0000000000000818.
39. Cruz HJ, Pérez FA, Yanes QM, et al. Risk factors for gestational diabetes in pregnant women at a maternity hospital in Havana. *Rev Cubana Med Gen Integr* [Internet] 2020 [citado 10 setiembre 2022]; 36(2):1-12.
40. Li Guoju, Wei Tao, Ni Wei, Zhang Ai, Zhang Jun, et al. Incidence and Risk Factors of Gestational Diabetes Mellitus: A Prospective Cohort Study in Qingdao, China. *Frontiers in Endocrinology* [Internet] 2020 [citado 10 setiembre 2022]; 11:636. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fendo.2020.0063>
41. Moosazadeh M, Asemi Z, Lankarani K, Tabrizi R, Maharlouei N, Naghibzadeh A, et al. Family history of diabetes and the risk of gestational diabetes mellitus in Iran: A systematic review and meta-analysis. *Diab Met Syndr: Clin Res Rev* [Internet] 2016 [citado 10 setiembre 2022]; 11(1):99-104. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2016.12.016>
42. Castillo Salinas H. Antecedente de macrosomía fetal como factor de riesgo para DG en el hospital belén [Tesis de Bachiller]. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego, Facultad de Medicina Humana;

2016. Disponible en: https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/2131/1/RE_MED.HUMA_HELI.CASTILLO_ANTECEDENTE.D E.MACROSOMIA.FETAL_DATOS.PDF

43. Huillca-Briceño A. Multiparity as a Risk Factor for Gestational Diabetes Mellitus. *Rev Cubana Obstet Ginecol* [Internet] 2017 [citado 10 setiembre 2022]; 42(2): 189-198. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2016000200005&lng=es
44. Kim MH, Kwak SH, Kim SH, et al. Pregnancy Outcomes of Women Additionally Diagnosed as Gestational Diabetes by the International Association of the Diabetes and Pregnancy Study Groups Criteria. *Diabetes Metab J* [Internet] 2019 [citado 10 setiembre 2022]; 43(6):766-775. Disponible en: doi:10.4093/dmj.2018.0192
45. Domínguez Lozano B, et al. Implementation of a clinical guideline for detection of gestational diabetes in primary care. *Rev Med Chil* [Internet] 2019 [citado 10 setiembre 2022]; 147(2):190-198. Disponible en: doi:10.4067/s0034-98872019000200190
46. Kattini R, Hummelen R, Kelly L. Early Gestational Diabetes Mellitus Screening With Glycated Hemoglobin: A Systematic Review. *J Obstet Gynaecol Can* [Internet] 2020 [citado 10 setiembre 2022]; 42(11):1379-1384. Disponible en: doi: 10.1016/j.jogc.2019.12.015
47. Antón Grández M. Actualización en el abordaje sanitario de la DG. *Npunto* [Internet] 2020 [citado 10 setiembre 2022]; 3 (28): 17-19. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8230783>
48. Medina-Pérez EA, Sánchez-Reyes A, Hernández-Peredo AR, Martínez-López MA, Jiménez-Flores CN, Serrano-Ortiz I, et al. DG. Diagnóstico y tratamiento en el primer nivel de atención. *Med. interna Mex* [Internet] 2017 [citado 10 setiembre 2022]; 33(1): 91-98. Disponible en:

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext &pid=S0186-48662017000100091&lng=es

49. Fernández Pombo C, Luna Cano M, Lorenzo Carpentente M, Allegue Magaz E, Beceiro Dopico L. Importancia de la detección de factores de riesgo para diabetes mellitus gestacional. *Index Enferm* [Internet] 2017 [citado 10 setiembre 2022]; 25(1-2): 18-21. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962016000100005&lng=es
50. Hernández García RJ, Hernández Vásquez V. Control preconcepcional y DG. Revisión sistemática y estado del arte [Internet] 2020 [citado 10 setiembre 2022]; 15:41-50. Disponible en: <https://doi.org/10.18041/2390-0512/biociencias.1.6357>
51. Romero Frometa R, Palomares Pickering L, Delgado Grenms L, Elias Armas K. Manejo integral de la diabetes durante el embarazo. *Rev. inf. cient* [Internet] 2018 [citado 10 setiembre 2022]; 97(2): 377-386. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-99332018000200377&lng=es
52. Guo XY, Shu J, Fu XH, Chen XP, Zhang L, et al. Improving the effectiveness of lifestyle interventions for gestational diabetes prevention: a meta-analysis and meta-regression. *BJOG* [Internet] 2018 [citado 10 setiembre 2022]; 126(3): 311-320. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/1471-0528.15467>
53. Domanski G, Lange AE, Ittermann T, et al. Evaluation of neonatal and maternal morbidity in mothers with gestational diabetes: a population-based study. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet] 2018 [citado 10 setiembre 2022]; 18:367. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12884-018-2005-9>

54. Mitanchez D. Recién nacido de madre diabética. EMC- Pediatría [Internet] 2018 [citado 10 setiembre 2022]; 53(3):1-10. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S1245-1789\(18\)91443-5](https://doi.org/10.1016/S1245-1789(18)91443-5)
55. García Fernández Y. Impacto de la DG en la morbimortalidad neonatal. Npunto [Internet] 2020 [citado 10 setiembre 2022]; 3(28): 25-42. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8230784>
56. Claros Benítez I, Mendoza Tascón LA. Impacto de los trastornos hipertensivos, la diabetes y la obesidad materna sobre el peso, la edad gestacional al nacer y la mortalidad neonatal. Rev Chil Obstet Ginecol [Internet] 2016 [citado 10 setiembre 2022]; 81(6): 480-8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262016000600005>
57. Saravanan P, Laura AM, Banerjee A, Coleman M, Von Dadelszen P, Denison F, et al. Gestational diabetes: opportunities for improving maternal and child health. The Lancet Diabetes & Endocrinology [Internet] 2020 [citado 10 setiembre 2022]; 8(9); 793-75. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(20\)30161-3](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(20)30161-3)
58. Kawasaki M, Arata N, Miyazaki C, et al. Obesidad y tolerancia anormal a la glucosa en hijos de madres diabéticas: revisión sistemática y metanálisis. PLoS One [Internet] 2018 [citado 10 setiembre 2022]; 13 (1): e0190676. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0190676>
59. Chong Shou, Yu-Mei Wei, Chen Wang, Hui-Xia Yang. Updates in Long-term Maternal and Fetal Adverse Effects of Gestational Diabetes Mellitus. Maternal-Fetal Medicine [Internet] 2019 [citado 10 setiembre 2022]; 1(2):91-94. Disponible en: [doi:10.1097/FM9.0000000000000019](https://doi.org/10.1097/FM9.0000000000000019)
60. Salar Farahvar, Asnat Walfisch, Eyal Sheiner. Gestational diabetes risk factors and long-term consequences for both mother and offspring: a literature review. Expert Review of Endocrinology and Metabolism

[Internet] 2019 [citado 10 setiembre 2022]; 14 (1):63 - 74. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/17446651.2018.1476135>

61. Carr DB, Utzschneider KM, Hull RL, et al. Gestational diabetes mellitus increases the risk of cardiovascular disease in women with a family history of type 2 diabetes. *Diabetes Care* [Internet] [citado 10 setiembre 2022]; 29(9):2078-2083. Disponible en: doi:10.2337/dc05-2482
62. Daly B, Toulis KA, Thomas N, et al. Increased risk of ischemic heart disease, hypertension, and type 2 diabetes in women with previous gestational diabetes mellitus, a target group in general practice for preventive interventions: a population-based cohort study. *PLoS Med* [Internet] 2018 [citado 10 setiembre 2022]; 15 (1): e1002488. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002488>
63. Shostrom DCV, Sun Y, Oleson JJ, et al. History of gestational diabetes mellitus in relation to cardiovascular disease and cardiovascular risk factors in US women. *Front Endocrinol* [Internet] 2018 [citado 10 setiembre 2022]; 8:144. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fendo.2017.00144>
64. Rawal S, Olsen SF, Grunnet LG, et al. Diabetes mellitus gestacional y función renal: un estudio prospectivo con seguimiento de 9 a 16 años después del embarazo. *Diabetes Care* [Internet] 2018 [citado 10 setiembre 2022]; 41(7):1378-1384. Disponible en: <https://doi.org/10.2337/dc17-2629>

ANEXOS

ANEXO 1: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

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

Título: “Factores de riesgo asociados a DG en pacientes atendidas en el Servicio de Obstetricia del centro Materno Infantil San Genaro de Villa durante el periodo abril 2021 - agosto 2022”

Autor: Leslie Stefany Laura Ramos

Fecha: ___/___/___

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS: N° Ficha: N° HCL:

1. DG

a. Caso
(Con DG)

b. Controles
(Sin DG)

2. CARACTERISTICAS SOCIODEMOGRAFICAS

2.1 EDAD MATERNA

a. ≤30 años

b. >30 años

2.2 GRADO DE INSTRUCCIÓN

a. Analfabeta b. Primaria c. Secundaria

d. Superior e. Superior no universitario

2.3 ESTADO CIVIL

a. Soltera b. Casada c. Conviviente d. Otros:

3. ANTECEDENTES MEDICOS

3.1 IMC PREGESTACIONAL

a. $<25 \text{ kg/m}^2$ b. $\geq 25 \text{ kg/m}^2$

3.2 ANTECEDENTE PERSONAL DE ESTADO HIPERTENSIVO EN EL EMBARAZO

a. Si b. No

3.3 ANTECEDENTE FAMILIAR DE DIABETES MELLITUS

a. Si b. No

3.4 ANTECEDENTE FAMILIAR DE HIPERTENSION ARTERIAL

a. Si b. No

4. ANTECEDENTES OBSTETRICOS

4.1 MACROSOMÍA FETAL

a. Si b. No

4.2 MULTIPARIDAD

a. Si b. No

4.3 HISTORIAL DE ABORTO

a. Si b. No

ANEXO 2: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTO

I.- DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Indira Esther Tirado Hurtado

1.2 Cargo e institución donde labora: Asesora en Investigación -UPSJB

1.3 Tipo de Experto: Metodólogo Especialista Estadístico

1.4 Nombre del instrumento: Ficha de recolección de datos

1.5 Autor (a) del instrumento: Leslie Stefany Laura Ramos

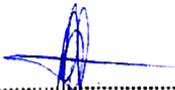
II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

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 los factores de riesgo asociados a DG.					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 asociados a DG.					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 analítica.					90%

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD: APLICABLE

IV.-PROMEDIO DE VALORACIÓN:

90%



Indira Esther Tirado Hurtado
Bióloga
CBP. 12551

Firma del Experto
DNI: 46636511

Lima, 18 de octubre de 2022

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTO

I.- DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Dr. John Carlos Longa López

1.2 Cargo e institución donde labora: CMI San Genaro de Villa - Chorrillos

1.3 Tipo de Experto: Metodólogo Especialista Estadístico

1.4 Nombre del instrumento: Ficha de recolección de datos

1.5 Autor (a) del instrumento: Leslie Stefany Laura Ramos

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 los factores de riesgo asociados a DG.					91%
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					91%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					92%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer los factores de riesgo asociados a DG.					91%
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					92%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					90%
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación analítica.					92%

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD: APLICABLE

IV.-PROMEDIO DE VALORACIÓN:

91%

Lima, 30 de agosto de 2022

 **MINISTERIO DE SALUD**
DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD
CI. SAN GENARO DE VILLA

Dr. John Carlos Longa López
MEDICO ENUCRINOLOGO
Firma del Experto
DNI: 25 553113

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTO

I.- DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Mg Sara Quispe Doloner

1.2 Cargo e institución donde labora: Estadístico-UPSJB

1.3 Tipo de Experto: Metodólogo Especialista Estadístico

1.4 Nombre del instrumento: Ficha de recolección de datos

1.5 Autor (a) del instrumento: Leslie Stefany Laura Ramos

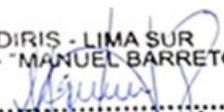
II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

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.					85%
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					85%
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre los factores de riesgo asociados a DG.					90%
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					90%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					85%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer los factores de riesgo asociados a DG.					85%
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					90%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					90%
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación analítica.					95%

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD: APLICABLE

IV.-PROMEDIO DE VALORACIÓN:

88%

DIRIS - LIMA SUR
CMI - "MANUEL BARRETO"

.....
Mg. Sara Aquino Doloner
RESPONSABLE DE ESTADÍSTICA ADMISION

Lima, 25 de agosto de 2022

Firma del Experto
DNI: 07498001

ANEXO 3: MATRIZ DE CONSISTENCIA

ALUMNO: LAURA RAMOS, LESLIE STEFANY

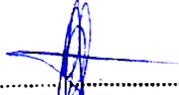
ASESORA: TIRADO HURTADO, INDIRA ESTHER

TEMA: FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A DG EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE OBSTETRICIA DEL CENTRO MATERNO INFANTIL SAN GENARO DE VILLA DURANTE EL PERIODO ABRIL 2021 - AGOSTO 2022

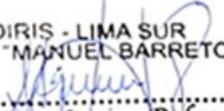
PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES
<p>General: PG: ¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a DG en pacientes atendidas en el Servicio de Obstetricia del Centro Materno Infantil San Genaro de Villa durante el periodo abril 2021 - agosto 2022?</p> <p>Específicos: PE1: ¿Cuáles son las características sociodemográficas de las pacientes con DG atendidas en el Servicio de Obstetricia del Centro</p>	<p>General: OG: Determinar los factores de riesgo asociados a DG en pacientes atendidas en el Servicio de Obstetricia del Centro Materno Infantil San Genaro de Villa durante el periodo abril 2021 - agosto 2022.</p> <p>Específicos: OE1: Determinar las características sociodemográficas de las pacientes con DG atendidas en el Servicio de Obstetricia del Centro Materno Infantil San Genaro de Villa durante el periodo abril 2021 - agosto 2022.</p>	<p>General: HG: Los factores de riesgo asociados a DG en pacientes atendidas en el Servicio de Obstetricia del Centro Materno Infantil San Genaro de Villa durante el periodo abril 2021 - agosto 2022 son IMC pre gestacional ≥ 25 kg/m², edad >30 años, antecedente familiar de diabetes mellitus, antecedente de macrosomía fetal, antecedente de multiparidad</p> <p>Específicas: NO APLICA.</p>	<p>Variable Dependiente: Diabetes Mellitus gestacional</p> <p>Variables Independientes: Factores de riesgo asociados</p> <p>DG</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Si (casos) ✓ No (controles) <p>Características Sociodemográficas</p> <p>Edad materna</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ≤ 30 años ✓ >30 años <p>Grado de instrucción</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Analfabeta ✓ Primaria

<p>Materno Infantil San Genaro de Villa durante el periodo abril 2021 - agosto 2022?</p> <p>PE2: ¿Cuáles son los antecedentes médicos de las pacientes con DG atendidas en el Servicio de Obstetricia del Centro Materno Infantil San Genaro de Villa durante el periodo abril 2021 - agosto 2022?</p> <p>PE3: ¿Cuáles son los antecedentes obstétricos de las pacientes con DG atendidas en el Servicio de Obstetricia del Centro Materno Infantil San Genaro de Villa durante el periodo abril 2021 - agosto 2022?</p>	<p>OE2: Determinar los antecedentes médicos de las pacientes con DG atendidas en el Servicio de Obstetricia del Centro Materno Infantil San Genaro de Villa durante el periodo abril 2021 - agosto 2022.</p> <p>OE3: Determinar los antecedentes obstétricos de las pacientes con DG atendidas en el Servicio de Obstetricia del Centro Materno Infantil San Genaro de Villa durante el periodo abril 2021 - agosto 2022.</p>		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Secundaria ✓ Superior ✓ Superior no Univ. <p>Estado civil</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Soltera ✓ Casada ✓ Conviviente ✓ otro <p>Antecedentes médicos</p> <p>Índice de masa corporal pre gestacional</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ <25 kg/m² ✓ ≥25 kg/m² <p>Antecedente personal de estado hipertensivo del embarazo</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Si ✓ No <p>Antecedente familiar de DM</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Si ✓ No <p>Antecedente familiar de HTA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Si ✓ No <p>Antecedentes Obstétricos</p> <p>Multiparidad</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Si ✓ No
--	---	--	--

			Antecedente de macrosomía fetal <input checked="" type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No Historial de aborto <input checked="" type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No
Diseño metodológico	Población y Muestra		Técnicas e Instrumentos
Nivel: Relacional Tipo de Investigación: Observacional Analítico Retrospectivo Casos y controles	Población: Estará conformada por todas las historias clínicas de las gestantes atendidas en el Servicio de Obstetricia del Centro Materno Infantil San Genaro de Villa durante el periodo abril 2021 - agosto 2022. El total de historias clínicas registradas son de 520. Muestra: Para el cálculo del tamaño de muestra se usará el programa OpenEpi, el cual considerará un intervalo de confianza de 95%, una proporción de casos expuestos de 74%, una proporción de controles expuestos de 55%, una potencia de 80%, y una proporción de 1:1 según los datos obtenidos de Aponte ²⁷ . Lo cual dará como resultado una muestra conformada por 99 casos y 99 controles. Se usará un muestreo aleatorio simple, la selección de las historias clínicas para el estudio se escogerá de manera aleatorizada hasta completar el grupo caso y grupo control determinado según el cálculo de tamaño de muestra.		Técnica: Análisis documental Instrumentos: Ficha de recolección de datos



 Indira Esther Tirado Hurtado
Bióloga
 CBP. 12551
ASESORA

DIRIS - LIMA SUR
 CMI - "MANUEL BARRETO"

 Mg. Sara Aquino Doloner
 RESPONSABLE DE ESTADÍSTICA ADMISION
ESTADÍSTICO

ANEXO 4: CONSTANCIA DE APROBACIÓN POR EL COMITÉ DE ÉTICA



UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y RESPONSABILIDAD SOCIAL

CONSTANCIA N° 1799-2022-CIEI-UPSJB

El Presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) de la Universidad Privada San Juan Bautista SAC, deja constancia que el Proyecto de Investigación detallado a continuación fue **APROBADO** por el CIEI:

Código de Registro: **N° 1799-2022-CIEI-UPSJB**

Título del Proyecto: **"FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A DIABETES GESTACIONAL EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE OBSTETRICIA DEL CENTRO MATERNO INFANTIL SAN GENARO DE VILLA DURANTE EL PERÍODO ABRIL 2021 - AGOSTO 2022"**

Investigador (a) Principal: **LAURA RAMOS LESLIE STEFANY**

El Comité Institucional de Ética en Investigación, considera que el proyecto de investigación cumple los lineamientos y estándares académicos, científicos y éticos de la UPSJB. De acuerdo a ello, el (la) investigador (a) se compromete a respetar las normas y principios de acuerdo al Código de Ética En Investigación del Vicerrectorado de Investigación y Responsabilidad Social.

La aprobación tiene vigencia por un período efectivo de **un año** hasta el **05/12/2023**. De requerirse una renovación, el (la) investigador (a) principal realizará un nuevo proceso de revisión al CIEI al menos un mes previo a la fecha de expiración.

Como investigador (a) principal, es su deber contactar oportunamente al CIEI ante cualquier cambio al protocolo aprobado que podría ser considerado en una enmienda al presente proyecto.

Finalmente, el (la) investigador (a) debe responder a las solicitudes de seguimiento al proyecto que el CIEI pueda solicitar y deberá informar al CIEI sobre la culminación del estudio de acuerdo a los reglamentos establecidos.

Lima, 05 de diciembre de 2022.




Mg. Juan Antonio Flores Tumba
Presidente del Comité Institucional
de Ética en Investigación

ANEXO 5: AUTORIZACIÓN PARA REALIZACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

	PERÚ	Ministerio de Salud	Vice ministerio de Prestaciones y Asesoramiento en Salud	Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Sur
---	-------------	----------------------------	---	--

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

CONSTANCIA N° 038-2022
AUTORIZACION DE PROYECTO DE INVESTIGACION
ACTA DE EVALUACION N° 038-2022-COM.ET.IN.DIRIS-LS
EXPEDIENTE N° 22-045351-001

El que suscribe Director General de la Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Sur, hace constar que:

LESLIE STEFANY LAURA RAMOS

Investigadora del Proyecto de Investigación "FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL DESARROLLO DE DIABETES GESTACIONAL EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL CENTRO MATERNO INFANTIL SAN GENARO DE VILLA EN LOS PERIODOS DE ABRIL DEL 2021 A ABRIL DEL 2022", ha concluido satisfactoriamente el proceso de aprobación del Comité de Ética en Investigación de la Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Sur, motivo por el cual se autoriza a través del presente el desarrollo del proyecto de investigación.

El presente proyecto se desarrollará en el CMI SAN GENARO DE VILLA, de la jurisdicción de la Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Sur.

Hacemos de su conocimiento que, al término de su investigación deberá presentar a la Dirección General de nuestra institución un ejemplar de la misma en formato físico y virtual (PDF), para ser socializada a los establecimientos de salud con la finalidad de contribuir a mejorar la atención de los usuarios.

De no cumplir con remitir lo indicado, se hará de conocimiento a la universidad de procedencia o institución a la que pertenece, a fin de ejecutar las acciones que correspondan.

Esta constancia tiene validez por (02) meses, a partir de su expedición, la misma que puede ser renovable hasta la conclusión de la investigación. No autoriza la publicación del estudio por ser un proceso independiente.

Debido a la situación de pandemia, el investigador se adecuará a las condiciones establecidas por la DIRIS LS respecto a la factibilidad de desarrollar el proyecto de investigación bajo modalidad presencial o virtual. Asimismo, deberá cumplir con todos los protocolos de seguridad, como utilizar equipos de protección personal, a fin de evitar el riesgo de infección.

Barranco, **29 NOV. 2022**

MINISTERIO DE SALUD
DIRECCION DE REDES INTEGRADAS DE SALUD LIMA SUR
M.C. JUAN PABLO LUIS RODRIGUEZ SACRAY
DIRECTOR GENERAL
CMP 73411 RNE 3295

JURIMADO: **DR. G. PANAGUÁ**
c.c. Interesado
Activo


www.dirisls.gob.pe
G. PANAGUÁ

 **Siempre con el pueblo**

Calle Martínez de Pineda 124B
Barranco, Lima 04, Perú
T (511) 477-3077