



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

Título: Prevención de Diabetes Mellitus tipo II en diabetes gestacional. Hospital
Provincial General Docente. Riobamba, 2021.

Trabajo de Titulación para optar al título de Médico General

Autor:

Andrade Andrade Azaria Mishelle
Haro Godoy Javier Antonio

Tutor:

Dra. Leonor Moyano

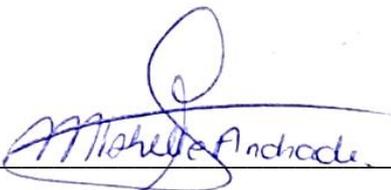
Riobamba, Ecuador. 2022

DECLARATORIA DE AUTORÍA

Nosotros, **ANDRADE ANDRADE AZARIA MISHELLE** con cédula de ciudadanía 0922630371 y **HARO GODOY JAVIER ANTONIO** con cédula de ciudadanía 0603956798 autores del trabajo de investigación titulado: **PREVENCIÓN DE DIABETES MELLITUS TIPO II EN DIABETES GESTACIONAL. HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL DOCENTE. RIOBAMBA, 2021**, certificamos que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de nuestra exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedemos a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de nuestra entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, a la fecha de su presentación.



Azaria Mishelle Andrade Andrade

C.I: 0922630371



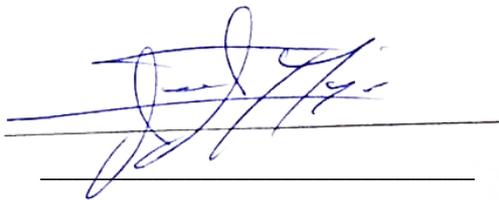
Javier Antonio Haro Godoy

C.I: 0603956798

DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

Quien suscribe, **DRA. LEONOR MERCEDES MOYANO CONTRERAS** catedrático adscrito a la Facultad de Ciencias de la Salud por medio del presente documento certifico haber asesorado y revisado el desarrollo del trabajo de investigación Titulado: **PREVENCIÓN DE DIABETES MELLITUS TIPO II EN DIABETES GESTACIONAL. HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL DOCENTE. RIOBAMBA, 2021**, bajo la autoría de **AZARIA MISHELLE ANDRADE ANDRADE**; por lo que se autoriza ejecutar los trámites legales para su sustentación.

Es todo cuanto informar en honor a la verdad; en Riobamba, a los 24 días del mes de octubre del 2022.



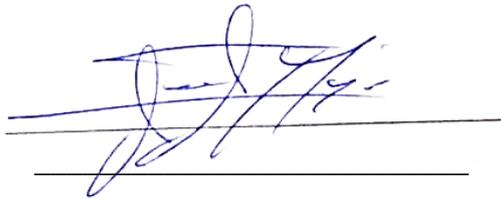
DRA. LEONOR MOYANO CONTRERAS

C.I: 0104783014

DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

Quien suscribe, **DRA. LEONOR MERCEDES MOYANO CONTRERAS** catedrático adscrito a la Facultad de Ciencias de la Salud por medio del presente documento certifico haber asesorado y revisado el desarrollo del trabajo de investigación Titulado: **PREVENCIÓN DE DIABETES MELLITUS TIPO II EN DIABETES GESTACIONAL. HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL DOCENTE. RIOBAMBA, 2021**, bajo la autoría de **JAVIER ANTONIO HARO GODOY**; por lo que se autoriza ejecutar los trámites legales para su sustentación.

Es todo cuanto informar en honor a la verdad; en Riobamba, a los 24 días del mes de octubre del 2022.



DRA. LEONOR MOYANO CONTRERAS

C.I: 0104783014

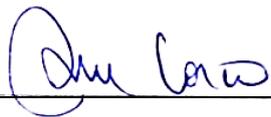
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación **PREVENCIÓN DE DIABETES MELLITUS TIPO II EN DIABETES GESTACIONAL. HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL DOCENTE. RIOBAMBA, 2021**, presentado por **AZARIA MISHELLE ANDRADE ANDRADE**, con cédula de identidad número **0922630371**, bajo la tutoría de la **DRA. LEONOR MERCEDES MOYANO CONTRERAS**; certificamos que recomendamos la **APROBACIÓN** de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba a los 28 días del mes de octubre del 2022.

Dra. Cecilia Casco Manzano

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO



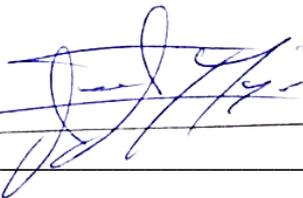
Dra. Anabela Criollo Criollo

MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



DRA. Leonor Moyano Contreras

TUTOR DE TESIS



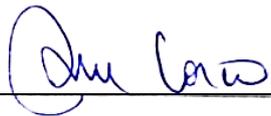
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación **PREVENCIÓN DE DIABETES MELLITUS TIPO II EN DIABETES GESTACIONAL. HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL DOCENTE. RIOBAMBA, 2021**, presentado por **JAVIER ANTONIO HARO GODOY**, con cédula de identidad número **0603956798**, bajo la tutoría de la **DRA. LEONOR MERCEDES MOYANO CONTRERAS**; certificamos que recomendamos la **APROBACIÓN** de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba a los 28 días del mes de octubre del 2022.

Dra. Cecilia Casco Manzano

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO



Dra. Anabela Criollo Criollo

MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



DRA. Leonor Moyano Contreras

TUTOR DE TESIS



CERTIFICADO ANTIPLAGIO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO CID
Ext. 1133

Riobamba 14 de octubre del 2022
Oficio N° 009-2022-2S-URKUND-CID-2022

Dr. Patricio Vásquez Andrade
DIRECTOR CARRERA DE MEDICINA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
UNACH
Presente.-

Estimado Profesor:

Luego de expresarle un cordial saludo, en atención al pedido realizado por la **Dra. Leonor Moyano Contreras**, docente tutor de la carrera que dignamente usted dirige, para que en correspondencia con lo indicado por el señor Decano mediante Oficio N° 1898-D-FCS-TELETRABAJO-2020, realice validación del porcentaje de similitud de coincidencias presentes en el trabajo de investigación con fines de titulación que se detalla a continuación; tengo a bien remitir el resultado obtenido a través del empleo del programa URKUND, lo cual comunico para la continuidad al trámite correspondiente.

No	Documento número	Título del trabajo	Nombres y apellidos del estudiante	% URKUND verificado	Validación	
					Si	No
1	D- 146174107	Prevención de diabetes mellitus tipo II en diabetes gestacional. Hospital Provincial General Docente. Riobamba, 2021	Azaria Mishelle Andrade Andrade Javier Antonio Haro Godoy	3	x	

Atentamente,

CARLOS
GAFAS
GONZALEZ
Firmado digitalmente por
CARLOS GAFAS
GONZALEZ
Fecha: 2022.10.14
10:55:07 -05'00'

Dr. Carlos Gafas González
Delegado Programa URKUND
FCS / UNACH

DEDICATORIA

A mi hijo Abel por llegar en el momento preciso y ser mi fuente de energía y motor para poder culminar esta etapa de mi carrera profesional.

A mis padres Mónica y Guido por haberme brindado el apoyo y los medios necesarios para poder llegar a cumplir una de mis metas.

A mi hermano Enrique por ser mi compañero, confidente y hacer muchas veces de hermano mayor, por darme el empuje que necesitaba para continuar durante todos estos años.

Azaria Mishelle Andrade Andrade

Hoy finaliza una gran etapa en mi vida por lo que en primer lugar dedico este trabajo a mis padres Miguel Haro y Denisse Godoy por ser mis confidentes en toda situación y por estar siempre conmigo en todo este proceso de terminar mi carrera,

A mis Hermanos Anahí, Analya y Miguel por su apoyo incondicional y ser mis compañeros en cada noche de desvelo que pase,

A mi hijo Abel David por ser una parte de mi inspiración al conseguir mis objetivos y sacar la mejor versión de mí,

A mi abuelita Natividad que sé que siempre desde el cielo me sigue bendiciendo. Esta meta refleja el esfuerzo y dedicación que dejaron recaer sobre mí; he logrado concluir con éxito un proyecto que parecía interminable. Hoy les dedico esto a ustedes, que son personas importantes en mi vida, y que siempre me brindan aquel amor y apoyo incondicional.

Javier Antonio Haro Godoy

AGRADECIMIENTO

Gracias a Dios por haberme permitido llegar hasta aquí,
A mi hijo Abel por existir y ser mi mayor motivación,
A mis padres por su sacrificio y apoyo,
A mis hermanos Enrique, Mabel, Mateo y a toda mi familia por creer en mí,
A nuestra tutora de tesis por darnos las pautas necesarias para poder culminar este
trabajo de investigación.

Azaria Mishelle Andrade Andrade

Estoy infinitamente agradecido por el sacrificio de mi padre quien gracias a él pude culminar un objetivo, a mi madre quien siempre estuvo ahí apoyándome y no permitiéndome decaer en ningún momento, agradecer a mis hermanos quienes pasaban malas noches conmigo, y sobre todo a mi hijo Abel David quien llego en un momento importante de mi vida y ha sido pilar fundamental para no rendirme. Quiero agradecer a cada uno de los docentes de la prestigiosa Universidad Nacional de Chimborazo por la paciencia durante toda esta etapa de mi formación a nuestra tutora de tesis Dra. Leonor Moyano quien gracias a ella se pudo concluir este trabajo.

Javier Antonio Haro Godoy

ÍNDICE GENERAL

1. CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Problema	2
1.2. Justificación	3
1.3. Objetivos.....	4
1.1.1. Objetivo General.....	4
1.1.2. Objetivos Específicos	4
CAPÍTULO II.....	5
2. MARCO TEÓRICO	5
2.1. Diabetes gestacional	5
2.2. Datos epidemiológicos.....	5
2.3. Fisiopatología.....	6
2.4. Factores de riesgo	6
2.5. Diagnóstico	6
2.6. Tratamiento.....	7
2.6.1. Tratamiento no farmacológico.....	7
2.6.2. Tratamiento farmacológico.....	8
2.7. Complicaciones.....	8
2.8. Vigilancia Postparto-Seguimiento	8
2.9. Prevención	8
2.10. Factores predictores de diabetes mellitus posparto.	9
2.11. Reclasificación post parto de la diabetes gestacional.....	11
CAPÍTULO III.	12
3. METODOLOGÍA.....	12

3.1.	Tipo de investigación.....	12
3.2.	Diseño de investigación	12
3.3.	Método analítico y recolección de datos.....	12
3.4.	Población y muestra de estudio	12
3.5.	Tamaño de la muestra	12
3.6.	Criterios de inclusión	13
3.7.	Criterios de exclusión	13
3.8.	Identificación de variables	13
3.9.	Unidad de análisis.....	13
3.10.	Técnicas y procedimientos	14
3.11.	Procesamiento estadístico	14
3.12.	Requerimientos éticos	14
3.13.	Consideraciones éticas	14
CAPÍTULO IV.....		15
4.	RESULTADOS Y DISCUSION.....	15
4.1.	Resultados.....	15
4.2.	Discusión	27
CAPÍTULO V.....		32
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	32
5.1.	Conclusiones de acuerdo con objetivos	32
5.2.	Recomendaciones	32
6.	Bibliografía.....	34
7.	Anexos.....	43
7.1.	Anexo 1: Notificación de Aprobación de la resolución No. 0103-D-FCS-11-02-2022	43

.....	43
7.2. Anexo 2 Matriz de Operacionalización de las Variables.....	44
7.3. Anexo 3: Autorización por el Hospital Provincial General Docente de Riobamba para la recolección de datos en el área de estadística.	45
.....	46
7.4. Anexos de tablas	47
7.5. Anexos gráficos	49

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Mujeres Gestantes atendidas en el Servicio de Ginecología en el Hospital Provincial General Docente de Riobamba en el año 2021	15
Tabla 2 Pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional, 2021	16
Tabla 3 Edad de las mujeres diagnosticadas con diabetes gestacional	17
Tabla 4 Mujeres diagnosticadas de diabetes gestacional con antecedentes hereditarios de diabetes mellitus tipo II de primera línea.	18
Tabla 5 Etnia de las mujeres diagnosticadas con diabetes gestacional	20
Tabla 6 Mujeres diagnosticadas de diabetes gestacional con antecedente de DMG.....	21
Tabla 7 Trimestre de gestación de las mujeres diagnosticadas de diabetes gestacional	22
Tabla 8 Índice de masa corporal de las mujeres diagnosticadas de diabetes gestacional ...	24
Tabla 9 Ganancia de peso de las mujeres diagnosticadas de diabetes gestacional.....	25
Tabla 10 Mujeres diagnosticadas de diabetes gestacional que recibieron tratamiento	26
Tabla 11 Análisis de los datos para encontrar la media con el uso del programa de SPSS	47
Tabla 12 Análisis de los datos para encontrar la desviación estándar con el uso del programa SPSS	47
Tabla 13 Análisis de los datos del intervalo de confianza con el uso del programa SPSS .	48

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Distribución de las mujeres gestantes atendidas en el Servicio de Ginecología en el año 2021.....	16
---	----

Ilustración 2 Distribución de pacientes diagnosticadas de diabetes gestacional de acuerdo con la edad.....	18
Ilustración 3 Distribución de pacientes diagnosticadas de diabetes gestacional de acuerdo con el antecedente hereditario de primera línea	19
Ilustración 4 Distribución de pacientes diagnosticadas de diabetes gestacional de acuerdo con la etnia.....	20
Ilustración 5 Distribución de pacientes diagnosticadas de diabetes gestacional de acuerdo con el antecedente de DMG.....	22
Ilustración 6 Distribución de pacientes diagnosticadas de diabetes gestacional de acuerdo con el trimestre de gestación	23
Ilustración 7 Distribución de pacientes diagnosticadas de diabetes gestacional de acuerdo con el índice de masa corporal	24
Ilustración 8 Distribución de pacientes diagnosticadas de diabetes gestacional de acuerdo con la ganancia de peso	26
Ilustración 9 Distribución de pacientes diagnosticadas de diabetes gestacional de acuerdo con el tratamiento que recibieron	27
Ilustración 10 Distribución de mujeres con diabetes gestacional que desarrollaron diabetes mellitus tipo 2.....	49
Ilustración 11 Distribución de pacientes diagnosticadas de diabetes gestacional de acuerdo con la edad.....	49
Ilustración 12 Distribución de pacientes de acuerdo con los antecedentes hereditarios de primera línea.....	50
Ilustración 13 Distribución de pacientes diagnosticadas de diabetes gestacional de acuerdo con la etnia.....	50
Ilustración 14 Distribución de pacientes diagnosticadas de diabetes gestacional con DMG en embarazo previo.....	51
Ilustración 15 Distribución de pacientes diagnosticadas de diabetes gestacional según trimestre de gestación	51
Ilustración 16 Distribución de pacientes de acuerdo con al Índice de masa corporal	52

Ilustración 17 Distribución de pacientes de acuerdo con la ganancia de peso durante el embarazo.....	52
Ilustración 18 Distribución de pacientes que recibieron tratamiento	53

RESUMEN

La Asociación Americana de Diabetes (ADA) define a la Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) como aquella que se diagnostica en el segundo o tercer trimestre del embarazo sin que haya antecedentes de diabetes. Una de las consecuencias maternas de la diabetes gestacional es el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 (DM2), este constituye un problema de salud pública cada vez mayor y se asocia a complicaciones de salud graves, reduciendo así la calidad y esperanza de vida de las pacientes. Existe evidencia que sugiere que las intervenciones en el estilo de vida dirigidas a las personas con alto riesgo de DM2, pueden prevenir o aplazar su manifestación. Por lo tanto, un diagnóstico de diabetes gestacional representa una ventana de oportunidad para la intervención preventiva. **Objetivo:** Identificar los factores de riesgo que más se asocian al desarrollo de diabetes gestacional y que contribuyen a desencadenar diabetes mellitus tipo 2 en mujeres atendidas en el Hospital Provincial General Docente de Riobamba en el periodo enero-diciembre 2021. **Método y materiales:** Se realizó un estudio retrospectivo, examinando 177 historias clínicas (HC) de mujeres con diagnóstico de diabetes gestacional, permitiendo identificar los factores que más se asocian al riesgo de desarrollar diabetes gestacional y que contribuyen a desencadenar diabetes mellitus tipo 2. **Resultados:** Se evidenció que de las 177 HC, 47 desarrollaron diabetes mellitus tipo 2. La mayoría de las pacientes representada por el 41,81% tenían más de 35 años. **Concluyendo** que los factores de riesgo mayormente asociados al desarrollo de diabetes gestacional y que contribuyen a desencadenar diabetes mellitus tipo 2 fueron: la edad avanzada (>35 años), el antecedente de DM2 en familiares de primer grado, el diagnóstico de DMG mientras se encontraban en el segundo trimestre de gestación, el antecedente de DMG, el sobrepeso antes del embarazo, y la ganancia de peso durante el embarazo.

Palabras clave: diabetes gestacional, diabetes mellitus tipo 2, complicaciones, factores de riesgo.

ABSTRACT

The American Diabetes Association (ADA) defines Gestational Diabetes Mellitus (GDM) as diagnosed in the second or third trimester of pregnancy without a history of diabetes. One of the maternal consequences of gestational diabetes is the development of type 2 diabetes mellitus (DM2), a growing public health problem associated with severe health complications, thus reducing the quality and life expectancy of mothers. Evidence suggests that lifestyle interventions aimed at people at high risk of DM2 can prevent or delay its manifestation. Therefore, a diagnosis of gestational diabetes represents a window of opportunity for preventive intervention. **Objective:** To identify the risk factors most associated with the development of gestational diabetes and that contribute to triggering type 2 diabetes mellitus in women treated at the Hospital Provincial General Docente de Riobamba in the period January-December 2021. **Method and materials:** A retrospective study was carried out, examining 177 medical records (CH) of women diagnosed with gestational diabetes, allowing: them to identify the factors most associated with the risk of developing gestational diabetes and that contribute to triggering type 2 diabetes mellitus. **Results:** Of the 177 (CH), 47 developed type 2 diabetes mellitus. Most of the patients, represented by 41.81%, were over 35 years old. **Conclusion:** the risk factors most associated with the development of gestational diabetes and that contribute to triggering type 2 diabetes mellitus were: advanced age (>35 years), history of DM2 in first-degree relatives, diagnosis of GDM while they were in the second trimester of pregnancy, history of GDM, overweight before pregnancy, and weight gain during pregnancy.

Keywords: gestational diabetes, type 2 diabetes mellitus, complications, prevalence, risk factors.



ANA ELIZABETH
MALDONADO LEON

Reviewed by:

Ms.C. Ana Maldonado León

ENGLISH PROFESSOR

C.I.060197598

1. CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

La Asociación Americana de Diabetes (ADA) define a la Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) como aquella que se diagnostica en el segundo o tercer trimestre del embarazo sin que haya antecedentes de diabetes (1). Su diagnóstico se realiza mediante pruebas prenatales, con un cribado de diabetes realizado en el primer control prenatal y otro screening entre las 24-28 semanas de gestación. Además, se conceptualiza como el decrecimiento de la tolerancia a la glucosa que se muestra a lo largo del embarazo y se llega al diagnóstico con: glicemia en ayunas \geq a 92 mg/dl, glucosa plasmática después de 1 hora tras la ingesta de 75 gramos de glucosa \geq 180 mg/dl y/o después de 2 horas \geq a 153 mg/dl, un solo valor anormal es suficiente para diagnosticar diabetes gestacional, esta definición es aprobada por The International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups (IADPSG) (2).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) menciona que las mujeres con DMG tienen mayor riesgo de sufrir complicaciones durante el embarazo y el parto; asimismo, tanto ellas como sus hijos presentan mayor riesgo de manifestar diabetes mellitus tipo II (DM2) en el futuro (3). En consecuencia, la ADA (2021) recomienda realizar un seguimiento a las mujeres con antecedente de DMG entre las 4 a 12 semanas posparto, debido a que la diabetes gestacional es un tipo de diabetes que se desarrolla a lo largo del embarazo, y se diagnostica por primera ocasión en el embarazo.

La mayor parte de las embarazadas son capaces de aumentar la producción de insulina para indemnizar la resistencia a ella y conservar la normo glucemia. Una vez que el páncreas es incapaz de generar suficiente insulina o esta no se usa de forma efectiva, el resultado es diabetes gestacional (4). Por lo general, esta clase de diabetes desaparece luego del nacimiento, pues a partir del parto los niveles de glucosa en sangre retornan a la normalidad. Sin embargo, la DMG sin un adecuado tratamiento produce complicaciones en la gestación, en el parto, post parto y durante la vida de la mujer y de su hijo (5).

En Ecuador, la diabetes se considera la segunda causa de mortalidad, situándose como la primera causa de mortalidad en la población femenina. Según el Ministerio de Salud Pública se han registrado 34597 diagnósticos de diabetes hasta noviembre de 2018; de estos, el 8% se estima que concierne a diabetes gestacional (6).

Hay varios estudios realizados tanto a nivel latinoamericano y europeo sobre los factores de riesgo para el desarrollo de diabetes mellitus gestacional entre los que afirman que, la multiparidad, la edad mayor de 30 años, antecedentes familiares y obstétricos adversos, sobrepeso, obesidad, síndrome de ovario poliquístico (SOP) son factores de riesgo, en comparación con los estudios realizados a nivel del Ecuador donde si bien se afirma que la presencia de estos factores incrementa la posibilidad de desarrollo de esta patología, hay

otros factores que no están bien esclarecidos y están directamente asociados al desarrollo de DMG (7).

Por tal razón, en el presente trabajo de investigación se identificaron los factores de riesgo mayormente asociados al desarrollo de diabetes gestacional y que contribuyen al desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 en mujeres púerperas atendidas en el Hospital Provincial General Docente de Riobamba en el periodo enero-diciembre 2021. Conociendo que esta población conforma un grupo de alto riesgo de desarrollar DM2, es importante prevenir inicialmente el desarrollo de DMG en estas mujeres para evitar así esta importante complicación.

1.1. Problema

Cuando se refiere a datos de todo el mundo se vio una prevalencia de 7,29% tomando los valores de la ADA (Asociación Americana de diabetes) y una de 8,75% tomando como alusión a la Organización Mundial de la Salud (OMS). Se observó que el 85% y el 75% de las pacientes con PTOG (prueba de tolerancia oral a la glucosa) alterada en los equipos de la ADA y de la OMS respectivamente tenían al instante de la prueba más de 25 años; y 65% y 62,5% si tomamos como corte de edad los 30 años (8). Con respecto a los antecedentes familiares de diabetes el 40% fue positivo para los criterios ADA y según la OMS el 20% (9). Luego, ADA identificó que el 80% de las mujeres que tuvieron de dos o más embarazos padecieron diabetes gestacional, mientras que la OMS determinó que era el 58%. En un estudio realizado en Ecuador cantón Milagro, se encontró que el 14% de mujeres diagnosticadas con DMG que fueron intervenidas por cesárea sin especificar su causa desarrollaron DM2 como complicación (29).

Una de las consecuencias maternas de la diabetes gestacional (DMG) es el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 (DM2), este constituye un problema de salud pública cada vez mayor y se asocia a complicaciones de salud graves, reduciendo así la calidad y esperanza de vida de las pacientes. En Europa, la DMG afecta entre el 2% y el 6% de los embarazos, pero las investigaciones han demostrado que la incidencia ha ido en aumento (11); variando entre el 3% y el 14% (12).

En un estudio realizado en Escocia sobre la progresión de DMG a DM2, se encontró que alrededor de una cuarta parte de las mujeres diagnosticadas con DMG desarrollaron DM2 con una ventana de tiempo media entre los dos diagnósticos de 8 años, siendo la gran mayoría diagnosticada cinco años después del diagnóstico de DMG (11).

Existe evidencia que sugiere que las intervenciones en el estilo de vida dirigidas a las personas con alto riesgo de DM2, pueden prever o aplazar su manifestación. Por lo tanto, un

diagnóstico de diabetes gestacional representa una ventana de oportunidad para la intervención preventiva.

En Latinoamérica, en el año 2001 se calculaba que había 11 millones de diabéticos en edades comprendidas entre los 20 y los 79 años. Los estimativos recientes indican que dicha cifra incrementará en un 50 por ciento para el año 2010 (13). La diabetes mellitus alcanzó proporción epidémica y perjudica a más de 170 millones de personas en el mundo, mientras que los CDC (Centers for Disease Control) estiman que la prevalencia cruda de DM se ha aumentado un 104 por ciento entre 1980 y 2004. El Análisis Nacional de Salud y Nutrición de USA, NHANES (National Health and Nutrition Examination Survey) concluye que 9,3% con una edad mayor a los 20 años en EE.UU. (20 millones de personas) poseen diabetes (diagnosticada o no) (14).

En Ecuador, la diabetes gestacional es una complicación médica importante del embarazo, su morbilidad y mortalidad perinatal en la actualidad se encuentra entre el 2 al 5% y según la Agrupación Americana de Diabetes perjudica a casi 7% de los embarazos (200,000 casos por año) (15). Según datos nacionales conforme el Sistema de Notificación Epidemiológica Anual del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, la Diabetes Gestacional muestra un aumento sostenido en el lapso comprendido entre 1994 y 2009, ascenso más notable a partir del 2017.

1.2. Justificación

Aunque la diabetes gestacional no se presenta de manera frecuente, su prevalencia ha aumentado con el paso de los años, se despierta el interés en la investigación por las posibles repercusiones que esta patología pueda tener sobre el bienestar de la paciente. La tasa de DMG ha aumentado de 142 a 1084 casos, por cada 100.000 pobladores, con más prevalencia en mujeres de la sierra ecuatoriana, en particular de la provincia de Chimborazo; acorde a las estadísticas oficiales del Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censos (INEC), la DMG ocupó en el año 2019 el sexto puesto en causas de morbimortalidad materno-fetal (16). En aquel territorio se considera, de igual manera, que un 26% de la población mayor a 20 años muestra una glicemia alterada en ayunas (mayor de 100 mg/dl y menor de 125 mg/dL), siendo los grupos de alto riesgo los negros y los hispanos.

Teniendo en cuenta que una de las complicaciones maternas de la diabetes gestacional más relevante es el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2, el presente estudio se enfocó principalmente en las mujeres gestantes diagnosticadas de DMG. Se justifica la importancia en la atención de este grupo social que acude específicamente al Hospital Provincial General Docente de Riobamba para el control periódico de su embarazo, detección de posibles complicaciones y posterior atención del parto por su alto riesgo de desarrollar DM2, es por

esta razón que serán las principales beneficiarias conjuntamente con sus hijos recién nacidos de las modificaciones y mejorías en la atención de salud preventiva, pues el objetivo de este trabajo de investigación es detectar tempranamente los principales factores de riesgo que pueden contribuir a desencadenar diabetes mellitus tipo II en las madres con diabetes gestacional.

Para cumplir con la investigación se seleccionaron los casos de mujeres con diagnóstico de diabetes gestacional que ingresaron en el servicio de ginecología en el periodo de estudio. Luego se analizó la frecuencia de DMG en relación con los factores de riesgo, se estableció la edad más frecuente de diabetes gestacional y se determinó el número de casos con diagnóstico de DMG que desarrollaron DM2 mediante la revisión de la historia clínica del dato seguimiento posparto en el Hospital Provincial General Docente de Riobamba durante el periodo enero-diciembre 2021.

1.3. Objetivos

1.1.1. Objetivo General

Identificar los factores de riesgo que más se asocian al desarrollo de diabetes gestacional y que contribuyen a desencadenar diabetes mellitus tipo 2 en mujeres atendidas en el Hospital Provincial General Docente de Riobamba en el periodo enero-diciembre 2021.

1.1.2. Objetivos Específicos

1. Seleccionar los casos de mujeres con diagnóstico de diabetes gestacional tratadas en el servicio de Ginecología en el periodo enero-diciembre del 2021.
2. Analizar el número de casos de las mujeres con diabetes gestacional en relación con los factores de riesgo considerados en este estudio.
3. Establecer la edad más frecuente presente en las mujeres con diabetes gestacional atendidas en el Hospital Provincial General Docente de Riobamba en el periodo de estudio.
4. Determinar el número de mujeres con diagnóstico de diabetes gestacional que desarrollaron diabetes mellitus tipo 2 mediante la revisión de la historia clínica del dato seguimiento posparto en el Hospital Provincial General Docente de Riobamba en el periodo enero-diciembre 2021.

CAPÍTULO II.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Diabetes gestacional

2.1.1. Definición

La diabetes mellitus gestacional (DMG) se define como una intolerancia a la glucosa o carbohidratos que muestra niveles elevados de glucosa en sangre detectados por primera vez durante el embarazo y no cumple con los criterios de diagnóstico de diabetes mellitus. (7)

La Asociación Americana de Diabetes (ADA) define a la Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) como aquella que se diagnostica en el segundo o tercer trimestre del embarazo sin que haya antecedentes de diabetes (1).

Puede clasificarse en dos grupos: diabetes gestacional no insulino dependiente y diabetes gestacional insulino dependiente.

2.2. Datos epidemiológicos

Se considera que en los últimos años la prevalencia de diabetes mellitus gestacional (DMG) ha incrementado en forma paralela al aumento de la obesidad y sobrepeso en el mundo. Esta varía ampliamente según las diferentes publicaciones y depende primordialmente de dos factores: de la población estudiada, y de los distintos criterios diagnósticos utilizados. (17)

Siendo así que, en estudios con población predominantemente caucásica la prevalencia de DMG es de 2-3%, pudiendo aumentar hasta un 14% en aquellos con población multiétnica. En España, la DMG está presente en un 3-9% de los embarazos. (18)

En los Estados Unidos la tasa de prevalencia también ha ido en aumento, se estima que esta enfermedad perjudica entre 7 al 18% de embarazadas. Mientras que en Latinoamérica han realizado estudios donde han estimado que esta enfermedad está entre el 10 al 33%, siendo estas cifras las más altas en todo el mundo.

En relación con esto, en Latinoamérica se reportan diversas prevalencias de DMG: en Argentina varía entre 7,5% y 9,9%, en Colombia 2,03%, en Brasil varía entre 2,4% al 7,2% y en Chile 11%. (17) (7)

En Ecuador, la diabetes se considera la segunda causa de mortalidad, situándose como la primera causa de mortalidad en la población femenina. Según el Ministerio de Salud Pública

se han registrado 34597 diagnósticos de diabetes hasta noviembre de 2018; de estos, el 8% se estima que concierne a diabetes gestacional (6).

En el sistema de notificación epidemiológica anual del MSP del Ecuador, la diabetes gestacional tuvo un incremento sostenido entre 1994 y 2009, se observó un crecimiento notorio en los últimos 3 años. Según dichos datos la tasa aumentó de 142 por 100.000 pobladores a 1084 por 100.000 pobladores, con más prevalencia en mujeres de la zona litoral sobre todo en la provincia de Manabí, esto se repitió entre los años 2009 y 2013. Además, en la actualidad se ha determinado que en el Ecuador la diabetes gestacional ocupa el 6to sitio en medio de las patologías crónico-degenerativas, tomando en cuenta de esta forma una frecuencia de 6-9% poblacional (19).

2.3. Fisiopatología

Entre los cambios metabólicos gestacionales, se observa un aumento de la resistencia a la insulina durante el embarazo debido a un aumento de las hormonas gestacionales, como el lactógeno placentario, el cortisol y la progesterona. Estos cambios fisiológicos están destinados a garantizar el apoyo glucémico al feto.

Sin embargo, cuando este aumento de la resistencia a la insulina no se compensa adecuadamente con el aumento de la producción de insulina de células beta pancreáticas las mujeres desarrollan hiperglucemia, constituyendo así la diabetes gestacional (7) (11)

2.4. Factores de riesgo

Dentro de los principales factores de riesgo se encuentran: el sobrepeso y la obesidad (IMC de 25–29,9 kg/m² y >30 kg/m² respectivamente), diabetes gestacional en embarazo previo y el antecedente patológico familiar de diabetes mellitus tipo 2. (20)

Además, se han evidenciado otros factores de riesgo de diabetes gestacional (presentes en alrededor del 3% de las mujeres con DMG), como: ganancia de peso excesiva en el embarazo, macrosomía fetal en embarazo previo, baja talla, partos múltiples, sedentarismo, nivel económico social y educacional bajo, tabaquismo, factores genéticos, étnicos y raciales, síndrome de ovario poliquístico, y la edad, entre otros.

2.5. Diagnóstico

Su diagnóstico se realiza mediante pruebas prenatales, con un cribado de diabetes realizado en el primer control prenatal y otro screening entre las 24-28 semanas de gestación. Para el diagnóstico de DMG, la ADA define los siguientes valores:

Se considera DMG cuando las mujeres muestran valores de:

- Glucemia en ayunas ≥ 92 mg / dL, y/o;
- En la prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG) con 75 g de glucosa: después de 1 hora ≥ 180 mg / dL y / o después de 2 horas ≥ 153 mg / dL; un solo valor anormal es suficiente para diagnosticar DMG. (21)

2.6. Tratamiento

2.6.1. Tratamiento no farmacológico

El control de la diabetes gestacional inicia y se fundamenta en el manejo de la dieta, el autocontrol de glucosa y el ejercicio; se ha determinado que alrededor del 70 a 85% de las mujeres con diabetes gestacional pueden alcanzar los objetivos glicémicos únicamente con cambios en el estilo de vida.

Dieta. Las mujeres diagnosticadas de diabetes gestacional deben tener un adecuado control y seguimiento de su dieta durante el embarazo. Se recomienda una dieta compuesta por: 55% de hidratos de carbono, 20% de proteínas y 25% de grasas. Esta repartición permitirá llevar un mejor control de la hiperglucemia posprandial. Además, se sugiere que las ingestas sean cada 3 o 4 horas, es decir, aproximadamente 6 comidas a lo largo del día, y que se evite el consumo de azúcares refinados.

Autocontrol de glucosa. La Sociedad Española de Diabetes (SED) menciona que, una mujer con diabetes gestacional debe comer alimentos saludables, hacer ejercicio físico sin mucho esfuerzo y controlar con frecuencia su azúcar en la sangre (17). Haciendo alusión a esto último, la Asociación Americana de Diabetes (ADA) recomienda también llevar el control rutinario de la glucosa posprandial y en ayunas para las mujeres con diabetes mellitus gestacional, con el objeto de lograr niveles óptimos de glucosa.

Los objetivos glucémicos establecidos por la ADA son: glucosa plasmática en ayunas <95 mg/dl (5,3 mmol/l) y glucosa posprandial de 1 h <140 mg/dl (7,8 mmol/l) o glucosa posprandial de 2 h <120 mg/dl (6,7 mmol/l).

Ejercicio físico. Estudios han demostrado que caminar de 20 a 30 minutos diarios contribuyen a mejorar el control del nivel de glucemia. En un estudio realizado a personas que padecen diabetes gestacional se determinó que una dieta y ejercicio físico balanceado permiten obtener cifras de glicemia adecuadas en las pruebas en ayunas y posprandiales (22).

2.6.2. Tratamiento farmacológico

Para lograr el control de la diabetes mellitus gestacional (DMG), un cambio de comportamiento en el estilo de vida puede ser suficiente. Sin embargo, si no se alcanzan los objetivos glucémicos puede ser necesario agregar a la terapia: insulina. La insulina es el medicamento seleccionado para tratar la hiperglucemia en la DMG.

Respecto a los hipoglucemiantes orales: la metformina y la glibenclamida logran valores de control de glicemia similares a la insulina y no aumentan la teratogénesis en el primer trimestre del embarazo; no obstante, no deben usarse como agentes de primera línea, ya que ambas atraviesan la barrera placentaria.

2.7. Complicaciones

Respecto a las complicaciones que puede generar la diabetes gestacional, estas pueden ser de índole materno, fetal, o neonatal.

Complicaciones maternas como: hipertensión arterial, preeclampsia, desarrollo de diabetes en el futuro, entre otras.

Complicaciones fetales, como: macrosomía fetal, malformaciones fetales, óbito fetal, etc.; y complicaciones neonatales, como: prematuridad, síndrome de dificultad respiratoria aguda asociado a prematuridad, hipoglicemia, desarrollo de diabetes mellitus tipo 2.

2.8. Vigilancia Postparto-Seguimiento

Uno de los desenlaces adversos asociado a la diabetes mellitus gestacional (DMG) es la diabetes mellitus tipo 2 (DM2), pues las mujeres con embarazos complicados por DMG tienen un mayor riesgo de desarrollar DM2 en el período posparto en comparación con aquellas con niveles normales de glucosa plasmática durante el embarazo. (21)

La guía ADA 2022 recomienda que el estudio de las mujeres con antecedente reciente de diabetes mellitus gestacional se realice entre las 4 y las 12 semanas posparto, utilizando la prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG) de 75 gramos. Además, también menciona que las mujeres con antecedentes de DMG deben someterse a exámenes de detección de por vida para el desarrollo de diabetes o prediabetes al menos cada 3 años. Las mujeres a las que se diagnostique prediabetes deberán recibir intervenciones en el estilo de vida y/o metformina para prevenir la diabetes.

2.9. Prevención

No hay garantías en el momento de prevenir la diabetes gestacional, pero mientras más hábitos saludables se adopten antes y durante la gestación, mejor. Además, si existe el diagnóstico de diabetes gestacional, optar por medidas saludables podrían minimizar el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 en el futuro (23). Algunas de las medidas a tomar en cuenta son:

Ingerir alimentos saludables: consumir alimentos ricos en fibra con bajo contenido en grasa y escasas calorías. De preferencia optar por frutas, vegetales y granos integrales; y racionarlas adecuadamente (11).

Realizar actividad física: practicar ejercicio previo al embarazo y a lo largo de este puede contribuir a evitar el progreso a una diabetes gestacional. Se recomienda al menos realizar 30 minutos de actividad moderada diaria (24).

Iniciar y mantener el embarazo con un peso ideal: la pérdida del peso extra antes de iniciar un embarazo puede ayudar a tener una gestación más sana. También se recomienda que durante el embarazo no se gane más peso del adecuado, pues subir mucho de peso incrementa el riesgo de desarrollar diabetes gestacional.

Se ha determinado que la DMG con frecuencia indica una disfunción implícita de las células beta pancreáticas, lo que atribuye un evidente incremento del riesgo a desarrollar posteriormente diabetes en la madre después del parto.

Dentro de las intervenciones de prevención eficaces, la guía de la ADA 2022 menciona que, las mujeres diagnosticadas con DMG deben realizarse estudios de detección de prediabetes de por vida, con la finalidad de permitir intervenciones para reducir el riesgo de diabetes y en el caso de detección de diabetes mellitus tipo 2 para dar el tratamiento de forma precoz.

La guía ADA 2022 expone que las mujeres con antecedente de diabetes gestacional que tengan prediabetes deben acoger intervenciones importantes en su estilo de vida y/o recibir metformina para prevenir la diabetes. Además, sobre el uso de metformina para la prevención de la diabetes tipo 2, menciona que debe considerarse en individuos con prediabetes, en especial aquellos con edad comprendida entre los 25 hasta los 59 años, con un índice de masa corporal ≥ 35 kg/m², una glucosa plasmática en ayunas más alta (≥ 110 mg/dL), una hemoglobina glicosilada (HbA1c) más alta ($\geq 6,0$ %) y en mujeres con diabetes mellitus gestacional previa.

2.10. Factores predictores de diabetes mellitus posparto.

En un estudio realizado en 2019 sobre los Factores predictores de diabetes mellitus posparto en pacientes con diabetes gestacional, en el que se estudió a 1765 mujeres con diabetes

gestacional y se analizaron variables como: datos antropométricos, antecedentes maternos, sobrecarga oral de glucosa (SOG) con 100 gramos y hemoglobina glicosilada durante la gestación, uso de insulina en la gestación, y SOG con 75 gramos y HbA1c a los 3 meses posparto; se determinó que la mayoría de mujeres tenían en común: antecedentes de DMG (25,9 % vs. 12,9%), obesidad pregestacional (20,8 % vs. 14,9%) y uso de insulina durante la gestación (79,2 % vs. 20%); respecto a la SOG con 100g se concluyó que el nivel de glucemia por encima del cual es más probable el diagnóstico de Diabetes Mellitus posparto es 189 mg/dl en la determinación a las 2 horas, y sobre la HbA1c un valor >5,9% durante la gestación tuvo una especificidad del 95,9% para el diagnóstico de DM posparto.

Definiendo así a las determinaciones cuantitativas como la glucemia a las 2h de la SOG con 100g y la HbA1c durante la gestación en pacientes con DMG como factores asociados al diagnóstico de DM posparto. (25)

Asimismo, en otro estudio cohorte longitudinal sobre La diabetes mellitus gestacional y la obesidad están relacionadas con la hiperglucemia persistente en el período posparto realizado en 2021, que incluía 122 mujeres que habían tenido diabetes gestacional y/o niños macrosómicos entre el 1 de marzo de 2016 y el 1 de marzo de 2017, realizado con el objeto de evaluar las características obstétricas y sociodemográficas de mujeres diabéticas gestacionales que mantuvieron hiperglucemia en el puerperio (6-12 semanas posparto); definió que la hiperglucemia persistente (HP) entre las 6 y 12 semanas posparto se relaciona con: la edad materna avanzada (>35 años), la obesidad / sobrepeso (mujeres con un IMC>25) antes de la gestación, antecedentes familiares de diabetes tipo 2, el diagnóstico de DMG en el primer trimestre del embarazo, el aumento de peso <5 kg durante el embarazo y el uso de insulina durante el embarazo.

Además, la etnia también representa un factor de riesgo para presentar algún grado de alteración del metabolismo de los hidratos de carbono en el control posparto en mujeres con DMG previa. (18)

- **Obesidad / Sobrepeso**

Se estima que aproximadamente el 58% de los casos de diabetes mellitus en Brasil se deben a la obesidad. En las mujeres embarazadas con DMG, un índice de masa corporal (IMC) más alto se asoció con la diabetes tipo 2 en el período posparto. (7)

- **Etnia**

Se ha descrito que la etnia no caucásica es un factor de riesgo para desarrollar diabetes. En este sentido, *The National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion* de

los Estados Unidos señaló una prevalencia de DM2 del 7,8% en mujeres caucásicas, del 13,5% en hispanas y del 15,4% en afroamericanas. (18)

2.11. Reclasificación post parto de la diabetes gestacional

Aunque tras el parto los niveles de glucemia tienden a normalizarse, las pacientes que desarrollan diabetes gestacional presentan un estado preclínico que aumenta las probabilidades de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 a futuro; por ello deben ser sometidas a pruebas de reclasificación (26). El estudio indicado para la reclasificación es la prueba de tolerancia oral a la glucosa con 75 gramos y los resultados se valorarán según los criterios ADA.

La guía ADA 2022 recomienda estudiar a las mujeres con diagnóstico de diabetes gestacional con el fin de detectar prediabetes o diabetes entre las 4 y 12 semanas posparto, utilizando la PTOG de 75 gramos y los criterios de diagnóstico apropiados. Se considera prediabetes cuando se presenta una glucemia en ayunas entre 100 y 125 mg / dL y / o valores de PTOG entre 140 y 199 mg / dL; y se define como diabetes mellitus cuando la glucemia en ayunas es > 126 mg / dL o los valores de PTOG son > 200 mg / dL. (21) (7)

CAPÍTULO III.

3. METODOLOGÍA

3.1. Tipo de investigación

El presente trabajo de investigación corresponde a un estudio descriptivo, retrospectivo y de corte transversal. Debido a que de acuerdo con los objetivos planteados dentro de la investigación se describieron los principales factores de riesgo que se asociaron a desarrollar diabetes gestacional y que contribuyeron a desencadenar diabetes mellitus tipo 2. Por tanto, fue de tipo retrospectivo porque se recopilaban historias clínicas de pacientes atendidas por el Servicio de Ginecología en el Hospital Provincial General Docente de Riobamba, y fue de tipo transversal al realizarlo en un tiempo determinado.

3.2. Diseño de investigación

El estudio se realizó en el Hospital Provincial General Docente de Riobamba, los datos que se obtuvieron para la investigación correspondieron al año 2021 a partir de un diseño no experimental, debido a que se logró recopilar los datos mediante el análisis de historias clínicas (HC); permitiendo identificar los factores de riesgo que más se asocian al desarrollo de diabetes gestacional y que contribuyen a desencadenar diabetes mellitus tipo 2 en mujeres atendidas en el Hospital Provincial General Docente de Riobamba en el periodo enero-diciembre 2021.

3.3. Método analítico y recolección de datos

Se realizó una revisión sintética de la bibliografía para respaldar la prevención de diabetes mellitus tipo II en diabetes gestacional; utilizando una base de datos basada en PubMed/Medline, SCOPUS, CRB, IME, SCIELO y ORPHANET. Corroborándolo en los datos recopilados de las historias clínicas que se encuentran archivadas en el Departamento de Estadística del Hospital Provincial General Docente Riobamba.

3.4. Población y muestra de estudio

La población de estudio fue de 327 mujeres con diagnóstico de diabetes gestacional atendidas en el servicio de ginecología, en el Hospital Provincial General Docente de la ciudad de Riobamba durante el año 2021.

3.5. Tamaño de la muestra

Se trabajó con 177 historias clínicas de mujeres con diagnóstico de diabetes gestacional, las cuales cumplían con los criterios de inclusión establecidos.

3.6. Criterios de inclusión

Las historias clínicas analizadas tuvieron criterios de inclusión relacionados al tema y periodo de investigación, se estudiaron aquellas mujeres con diagnóstico de diabetes gestacional durante el año 2021 y que tuvieron historias clínicas completas.

3.7. Criterios de exclusión

Se excluyeron aquellas mujeres con diagnóstico de diabetes gestacional fuera del periodo de estudio, y pacientes que tuvieron historias clínicas incompletas.

3.8. Identificación de variables

Dentro de las variables a tomar en cuenta en este proyecto de investigación, se consideraron:

VARIABLES CUANTITATIVAS:

- Cantidad de mujeres con diagnóstico de diabetes gestacional en el año 2021
- Cantidad de mujeres con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 posterior al diagnóstico de diabetes gestacional en el año 2021
- Edad de las mujeres al momento del parto (< 20 años, entre 20-35 años y > de 35 años)
- Trimestre de gestación en el que se diagnosticó DMG (segundo trimestre de embarazo: semana 14 a semana 27 y tercer trimestre de embarazo: semana 28 a semana 40)
- IMC antes del embarazo (bajo peso, IMC normal, sobrepeso y obesidad)
- Ganancia de peso durante el embarazo (<5kg, 5-10 kg y >10kg de peso).

VARIABLES CUALITATIVAS:

- Antecedente familiar de DM2 en las mujeres con diagnóstico de diabetes gestacional
- Antecedente de DMG en las mujeres con diagnóstico de diabetes gestacional
- Etnia de las mujeres con diagnóstico de diabetes gestacional (Indígena, mestiza, y afrodescendiente)
- Tratamiento no farmacológico (dieta y ejercicio) y tratamiento farmacológico (insulina y metformina)

3.9. Unidad de análisis

La presente investigación se realizó en la ciudad de Riobamba, en el Hospital Provincial General Docente de Riobamba. Se trabajó con aquellas mujeres con diagnóstico de diabetes gestacional durante el año 2021.

3.10. Técnicas y procedimientos

Los resultados se obtuvieron a través de los datos recogidos de las historias clínicas registradas y recopiladas del Área Estadística del Hospital Provincial General Docente de Riobamba durante el año 2021.

3.11. Procesamiento estadístico

Los resultados de la presente investigación se recolectaron al revisar las historias clínicas, después de obtener la información para la investigación se elaboró una base de datos en el programa Excel, posteriormente fueron ingresados en el sistema SPSS para su análisis, fueron tabulados con ayuda de tablas y gráficos, describiendo los datos de manera objetiva, puntual y detallada. Los grupos se compararon utilizando la prueba de chi-cuadrado. Un valor de $p < 0,05$ se consideró estadísticamente significativo.

3.12. Requerimientos éticos

Esta investigación fue validada y aprobada por la comisión académica de la carrera de Medicina, de la Facultad de Ciencias de la Salud, de la Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH). Los facultativos del Hospital Provincial General Docente de Riobamba otorgaron el permiso correspondiente para acceder a la información requerida en este estudio. Es necesario mencionar que los autores de esta investigación se acogieron a la confidencialidad utilizando los resultados para fines netamente académicos y científicos.

3.13. Consideraciones éticas

No se presenta ningún conflicto de intereses

CAPÍTULO IV.

4. RESULTADOS Y DISCUSION

4.1.Resultados

Según los datos estadísticos obtenidos en el Hospital Provincial General Docente de Riobamba en el año 2021 fueron atendidas en el Servicio de Ginecología alrededor de 7139 mujeres gestantes tanto en el área de consulta externa como de hospitalización, de estas, 327 mujeres fueron diagnosticadas de diabetes gestacional, permitiendo establecer una prevalencia de 4,58%. Definiendo que de cada 100 mujeres gestantes 5 de ellas pueden desarrollar DMG. (Tabla 1)

$$\text{Prevalencia de DMG} = \frac{327}{7139} = 0,0458 * 100\% = 4,58$$

Tabla 1 Mujeres Gestantes atendidas en el Servicio de Ginecología en el Hospital Provincial General Docente de Riobamba en el año 2021

Población	Casos	Casos	Porcentaje
Mujeres sin diabetes gestacional atendidas en el Servicio de Ginecología del HPGDR	6812		95,42%
Mujeres con diabetes gestacional atendidas en el Servicio de Ginecología del HPGDR	327	Mujeres que no cumplieron criterios de inclusión	150 2,10%
		Mujeres que cumplieron criterios de inclusión	177 2,48%
Total, de Mujeres Gestantes atendidas en el año 2021	7139		100%

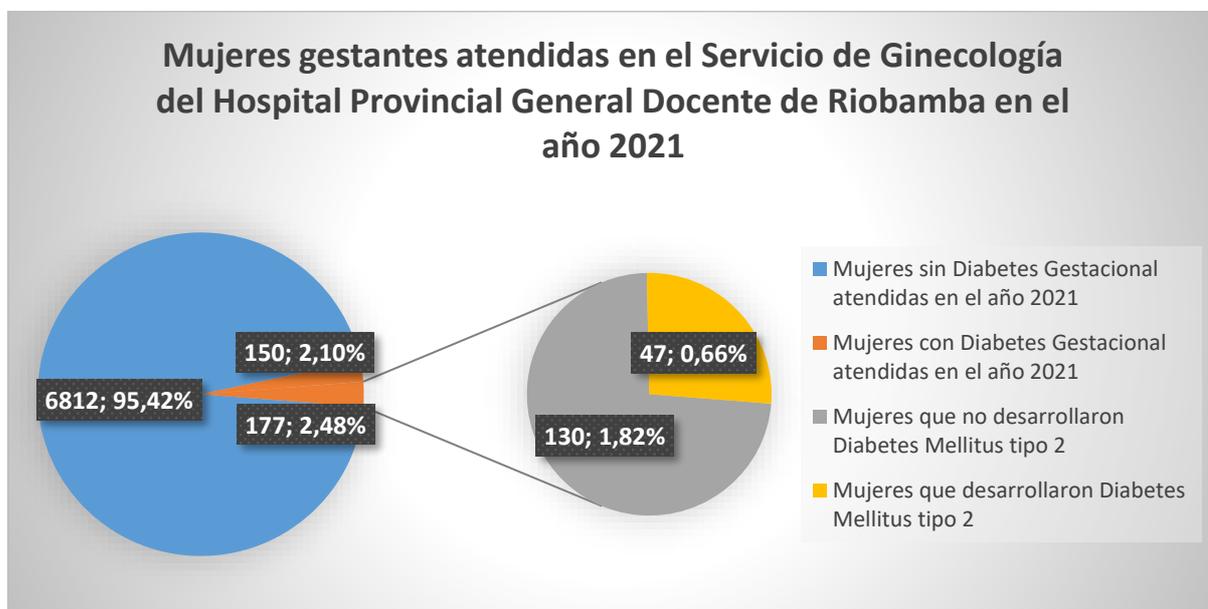
Ilustración 1. Distribución de mujeres gestantes atendidas en el Servicio de Ginecología en el año 2021 (2022)

Fuente: Estadística Hospital Provincial General Docente de Riobamba

Autores: Azarìa Andrade, Javier Haro, Facultad de Ciencias de la Salud- Carrera de Medicina de Universidad Nacional de Chimborazo.

El 95,42% de las pacientes no desarrolló Diabetes Gestacional, mientras que el restante 4,58% sí, de estas, el 2,48% cumplía los criterios de inclusión establecidos y sus datos fueron usados en este estudio. (Ilustración 1)

Ilustración 1 Distribución de las mujeres gestantes atendidas en el Servicio de Ginecología en el año 2021



Se seleccionaron 177 historias clínicas (HC) de mujeres con diagnóstico de diabetes gestacional que cumplieron los criterios de inclusión establecidos en este estudio y se prosiguió a analizar cada uno de los factores de riesgo con la finalidad de establecer su impacto en el desarrollo de diabetes gestacional y su relación con la diabetes mellitus tipo 2.

De las 177 historias clínicas (HC) de mujeres con diagnóstico de DMG, se evidenció que el 73,45% de estas pacientes no desarrollaron DM2 como complicación en el periodo de estudio, mientras que el 26,55% desarrolló diabetes mellitus tipo 2 mediante la revisión de la historia clínica durante el año 2021. (Tabla 2)

Tabla 2 Pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional, 2021

Población	Casos	Porcentaje
Mujeres que no desarrollaron DM2	130	73,45%
Mujeres que desarrollaron DM2	47	26,55%
Total, de Mujeres con diagnóstico de Diabetes Gestacional	177	100%

Ilustración 10. Distribución de pacientes con antecedente de diabetes gestacional que desarrollaron DM2 (2022)

Fuente: Estadística Hospital Provincial General Docente de Riobamba

Autores: Azaria Andrade, Javier Haro, Facultad de Ciencias de la Salud- Carrera de Medicina de Universidad Nacional de Chimborazo.

Asociación de la variable edad con el desarrollo de diabetes gestacional

Respecto a la edad de las mujeres con diagnóstico de DMG al momento del parto: la mayoría de las pacientes representada por el 41,81% tenían más de 35 años, el 32,77% se encontraba entre los 20 a 35 años y finalmente el 25,42% tenían menos de 20 años. El análisis de estos datos arrojó un valor de $p = 0,042$ evidenciando la significancia de esta variable en el desarrollo de diabetes gestacional y su relación con DM2 como complicación. (Tabla 3)

Tabla 3 Edad de las mujeres diagnosticadas con diabetes gestacional

Población		Menor a 20años	Entre 20 y 35años	Mayor a 35años	Total
Casos no complicados	Frecuencia	38	42	50	130
	Recuento Esperado	33,05	42,59	54,36	130,00
	% Observado	21,47%	23,73%	28,25%	73,45%
Casos complicados	Frecuencia	7	16	24	47
	Recuento Esperado	11,95	15,40	19,65	47,00
	% Observado	3,95%	9,04%	13,56%	26,55%
Total, de casos	Frecuencia	45	58	74	177
	Recuento Esperado	45,02	57,99	73,99	177,00
	% total Obs.	25,42%	32,77%	41,81%	100%
Chi cuadrado = 4,133		Valor de p = 0,042			

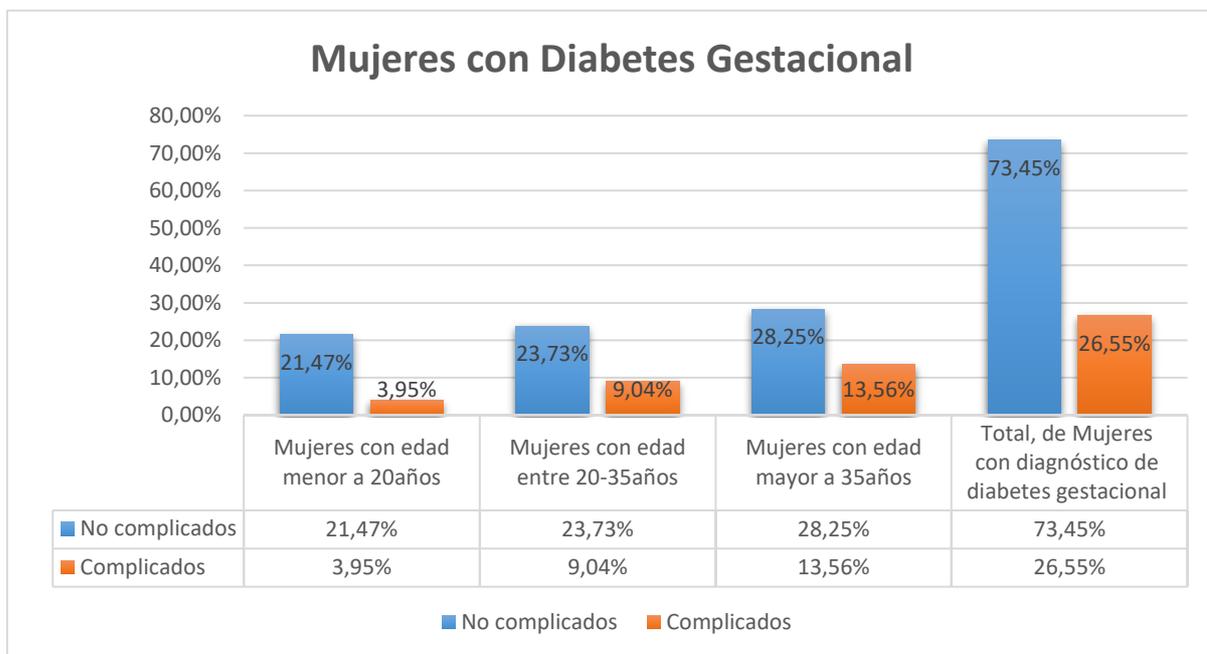
Ilustración 2. Distribución de pacientes diagnosticadas de diabetes gestacional de acuerdo con la edad (2022)

Fuente: Estadística Hospital Provincial General Docente de Riobamba

Autores: Azarías Andrade, Javier Haro, Facultad de Ciencias de la Salud- Carrera de Medicina de Universidad Nacional de Chimborazo.

Tanto las mujeres con diagnóstico único de DMG (casos no complicados) representadas por el 28,25% como las que desarrollaron DM2 como complicación (casos complicados) resultando el 13,56% tenían más de 35 años al momento del parto. (Ilustración 2)

Ilustración 2 Distribución de pacientes diagnosticadas de diabetes gestacional de acuerdo con la edad



Asociación de la variable antecedente hereditario con el desarrollo de diabetes gestacional

De acuerdo con el antecedente hereditario de diabetes mellitus tipo 2 de las mujeres con diagnóstico de DMG: el 53,11% tenían antecedente de DM2 de primera línea, mientras que el restante 46,89% no tenían antecedente de DM2 de primera línea. El análisis de estos datos arrojó un valor de $p= 0,0000016$ comprobando estadísticamente la significancia de esta variable en el desarrollo de diabetes gestacional y su relación con DM2 como complicación. (Tabla 4)

Tabla 4 Mujeres diagnosticadas de diabetes gestacional con antecedentes hereditarios de diabetes mellitus tipo II de primera línea.

Población		Con Antecedente hereditario	Sin Antecedente hereditario	Total
Casos no complicados	Frecuencia	55	75	130
	Recuento Esperado	69,04	60,96	130,00
	% Observado	31,08%	42,37%	73,45%
Casos complicados	Frecuencia	39	8	47
	Recuento Esperado	24,96	22,04	47,00
	% Observado	22,03%	4,52%	26,55%

Total, de casos	Frecuencia	94	83	177
	Recuento Esperado	94,00	83,00	177,00
	% total Obs.	53,11%	46,89%	100%
Chi cuadrado = 22,928		Valor de p = 0,0000016		

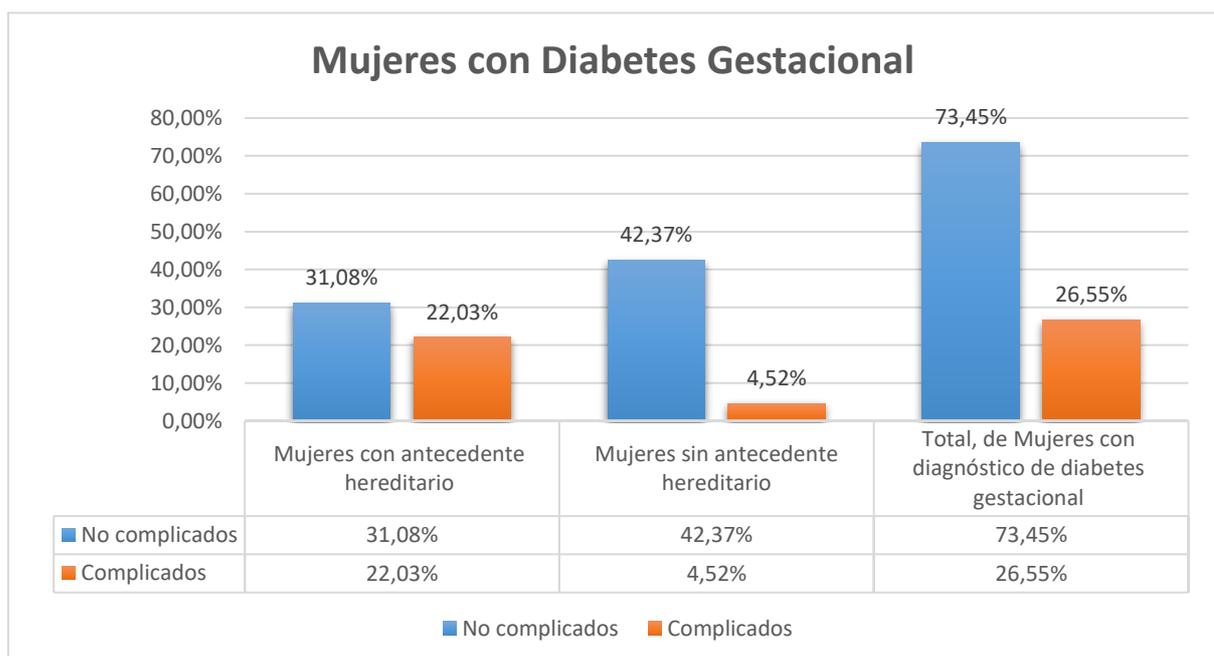
Ilustración 3. Distribución de pacientes diagnosticadas de diabetes gestacional de acuerdo con el antecedente hereditario de primera línea (2022)

Fuente: Estadística Hospital Provincial General Docente de Riobamba

Autores: Azaria Andrade, Javier Haro, Facultad de Ciencias de la Salud- Carrera de Medicina de Universidad Nacional de Chimborazo.

Las mujeres con antecedente hereditario de DM2 y diagnóstico de DMG (casos no complicados) correspondieron al 31,08%, mientras que las mujeres con antecedente hereditario de DM2, diagnóstico de DMG y diagnóstico de DM2 como complicación (casos complicados) representaron el 22,03%. (Ilustración 3)

Ilustración 3 Distribución de pacientes diagnosticadas de diabetes gestacional de acuerdo con el antecedente hereditario de primera línea



Asociación de la variable etnia con el desarrollo de diabetes gestacional

Referente a la etnia de las mujeres con diagnóstico de DMG: la mayoría representada por el 42,94% eran indígenas, el 36,15% eran mestizas y finalmente el 20,91% eran afrodescendientes. Se obtuvo un valor de $p=0,614$ resultando esta variable estadísticamente no significativa en el desarrollo de diabetes gestacional y en la relación con DM2 como complicación. (Tabla 5)

Tabla 5 Etnia de las mujeres diagnosticadas con diabetes gestacional

Población		Indígenas	Mestizas	Afrodescendientes	Total
Casos no complicados	Frecuencia	58	47	25	130
	Recuento Esperado	55,82	47,01	27,17	130,00
	% Observado	32,77%	26,55%	14,13%	73,45%
Casos complicados	Frecuencia	18	17	12	47
	Recuento Esperado	20,18	16,99	9,83	47,00
	% Observado	10,17%	9,60%	6,78%	26,55%
Total, de casos	Frecuencia	76	64	37	177
	Recuento Esperado	76,00	64,00	37,00	177,00
	% total Obs.	42,94%	36,15%	20,91%	100%

Chi cuadrado = 0,977 *Valor de p = 0,614*

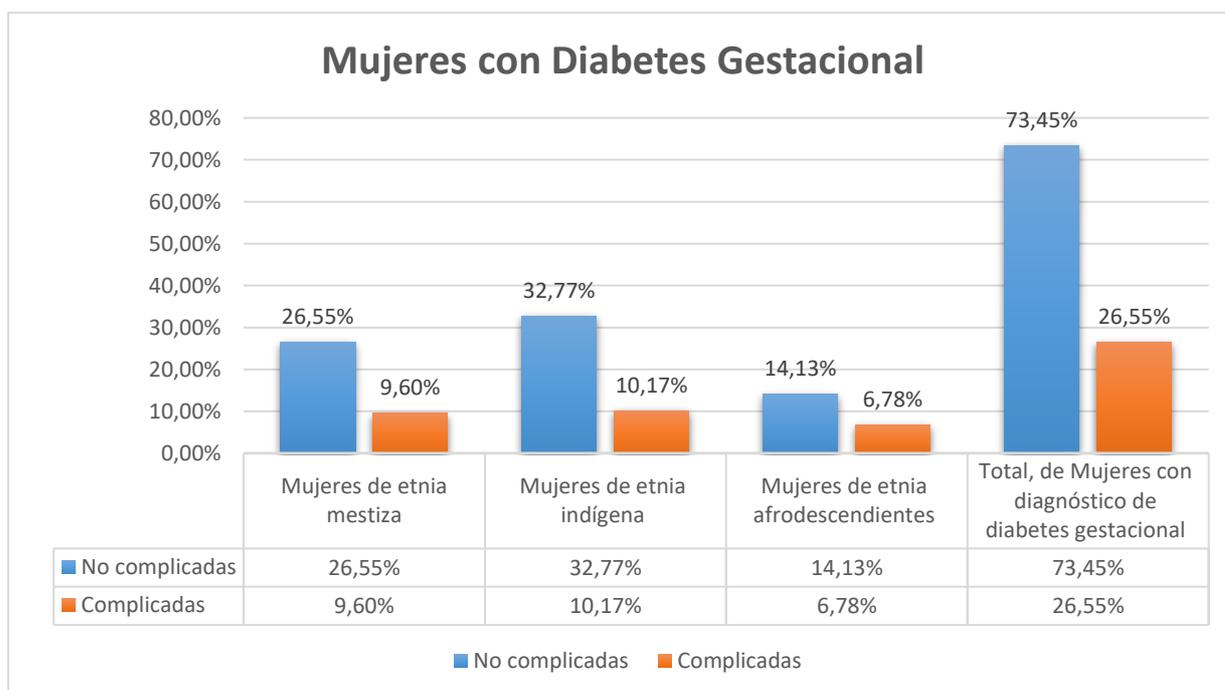
Ilustración 4. Distribución de pacientes diagnosticadas de diabetes gestacional de acuerdo con la etnia (2022)

Fuente: Estadística Hospital Provincial General Docente de Riobamba

Autores: Azaria Andrade, Javier Haro, Facultad de Ciencias de la Salud- Carrera de Medicina de Universidad Nacional de Chimborazo.

Destacó la etnia indígena tanto en mujeres con diagnóstico único de diabetes gestacional (casos no complicados) correspondiendo al 32,77%, y en las mujeres con diagnóstico de DM2 como complicación (casos complicados) representando al 10,17%. (Ilustración 4)

Ilustración 4 Distribución de pacientes diagnosticadas de diabetes gestacional de acuerdo con la etnia



Asociación de la variable antecedente de diabetes gestacional con el desarrollo de diabetes gestacional

En cuanto a las mujeres con antecedente de DMG: el 62,15% tenían antecedente de DMG, mientras que el restante 37,85% no tenían este antecedente. El análisis de estos datos arrojó un valor de $p = 0,011$ comprobando estadísticamente la significancia de esta variable en el desarrollo de diabetes gestacional y en la relación con DM2 como complicación. (Tabla 6)

Tabla 6 Mujeres diagnosticadas de diabetes gestacional con antecedente de DMG

Población		Sin antecedente de DMG	Con antecedente de DMG	Total
Casos no complicados	Frecuencia	42	88	130
	Recuento Esperado	49,21	80,79	130,00
	% Observado	23,73%	49,72%	73,45%
Casos complicados	Frecuencia	25	22	47
	Recuento Esperado	17,80	29,20	47,00
	% Observado	14,12%	12,43%	26,55%
Total, de casos	Frecuencia	67	110	177
	Recuento Esperado	67,01	109,99	177,00
	% total Obs.	37,85%	62,15%	100%
Chi cuadrado = 6,399		Valor de $p = 0,011$		

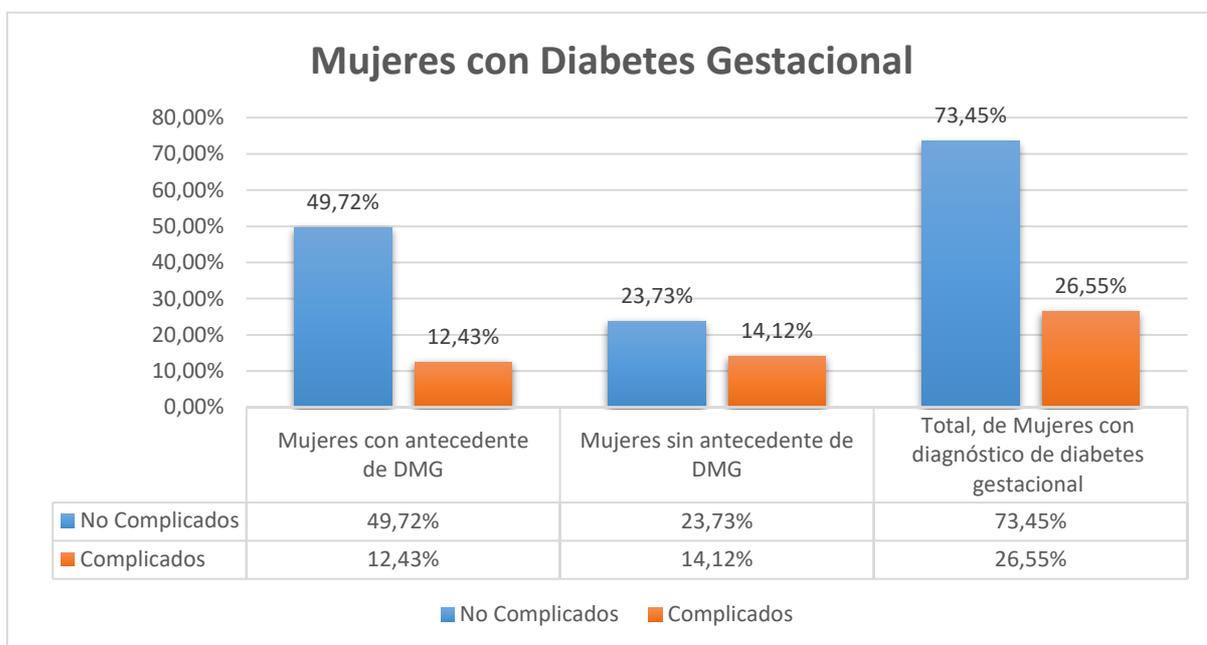
Ilustración 5. Distribución de pacientes diagnosticadas de diabetes gestacional de acuerdo con el antecedente de DMG (2022)

Fuente: Estadística Hospital Provincial General Docente de Riobamba

Autores: Azaria Andrade, Javier Haro, Facultad de Ciencias de la Salud- Carrera de Medicina de Universidad Nacional de Chimborazo.

Las mujeres diagnosticadas de DMG y con antecedente de DMG (casos no complicados) resultaron el 49,72%, mientras que las mujeres diagnosticadas de DMG con antecedente de DMG y diagnóstico de DM2 como complicación (casos complicados) correspondieron al 12,43%. (Ilustración 5)

Ilustración 5 Distribución de pacientes diagnosticadas de diabetes gestacional de acuerdo con el antecedente de DMG



Asociación de la variable trimestre de gestación en el que se realizó el diagnóstico de DMG con el desarrollo de diabetes gestacional y su relación con la diabetes mellitus

Respecto al trimestre de gestación en el que se realizó el diagnóstico de DMG: la mayoría de las mujeres representada por el 66,10% fueron diagnosticadas mientras cursaban su segundo trimestre de embarazo, y el 33,90% restante fueron diagnosticadas en su tercer trimestre de embarazo. En este caso el valor de p fue igual a 0,032 resultando esta variable estadísticamente significativa. (Tabla 7)

Tabla 7 Trimestre de gestación de las mujeres diagnosticadas de diabetes gestacional

Población		Segundo Trimestre	Tercer Trimestre	Total
Casos no complicados	Frecuencia	80	50	130
	Recuento Esperado	85,93	44,07	130,00
	% Observado	45,20%	28,25%	73,45%
Casos complicados	Frecuencia	37	10	47
	Recuento Esperado	31,08	15,92	47,00
	% Observado	20,90%	5,65%	26,55%
Total, de casos	Frecuencia	117	60	177
	Recuento Esperado	67,01	109,99	177,00

% total Obs.

66,10%

33,90%

100%

Chi cuadrado = 4,549

Valor de p = 0,032

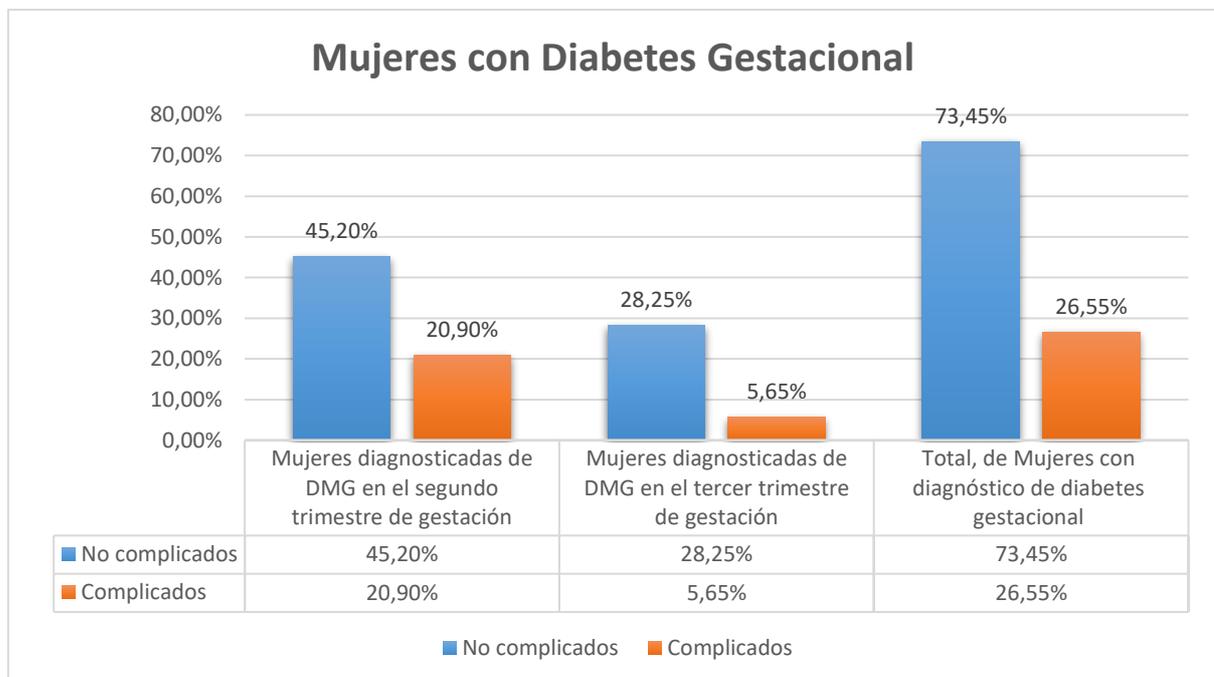
Ilustración 6. Distribución de pacientes diagnosticadas de diabetes gestacional de acuerdo con el trimestre de gestación (2022)

Fuente: Estadística Hospital Provincial General Docente de Riobamba

Autores: Azaria Andrade, Javier Haro, Facultad de Ciencias de la Salud- Carrera de Medicina de Universidad Nacional de Chimborazo.

Tanto las mujeres con diagnóstico de DMG (casos no complicados) representadas por el 45,20% como las mujeres con diagnóstico de DMG y diagnóstico de DM2 como complicación (casos complicados) representadas por el 20,90% fueron diagnosticadas de DMG en el segundo trimestre de gestación. (Ilustración 6)

Ilustración 6 Distribución de pacientes diagnosticadas de diabetes gestacional de acuerdo con el trimestre de gestación



Asociación de la variable índice de masa corporal antes del embarazo con el desarrollo de diabetes gestacional

En consideración al índice de masa corporal de las mujeres con diagnóstico de DMG: en su mayor parte las mujeres tenían un IMC de sobrepeso representando el 31,07%, seguidamente el 25,99% tenían obesidad, el 22,60% IMC normal y por último el 20,34% tenían bajo peso. Se obtuvo un valor de $p=0,0451$ resultando estadísticamente significativa en el desarrollo de diabetes gestacional y en la relación con DM2 como complicación. (Tabla 8)

Tabla 8 Índice de masa corporal de las mujeres diagnosticadas de diabetes gestacional

Población		Bajo Peso	IMC normal	Sobre peso	Obesidad	Total
Casos no complicados	Frecuencia	30	31	36	33	130
	Recuento Esperado	26,44	29,37	40,40	33,79	130,00
	% Observado	16,95%	17,51%	20,34%	18,65%	73,45%
Casos complicados	Frecuencia	6	9	19	13	47
	Recuento Esperado	9,56	10,62	14,61	12,21	47,00
	% Observado	3,39%	5,09%	10,73%	7,34%	26,55%
Total, de casos	Frecuencia	36	40	55	46	177
	Recuento Esperado	36,00	39,99	55,01	46,00	177,00
	% total Obs.	20,34%	22,60%	31,07%	25,99%	100%

Chi cuadrado = 4,011 *Valor de p = 0,0451*

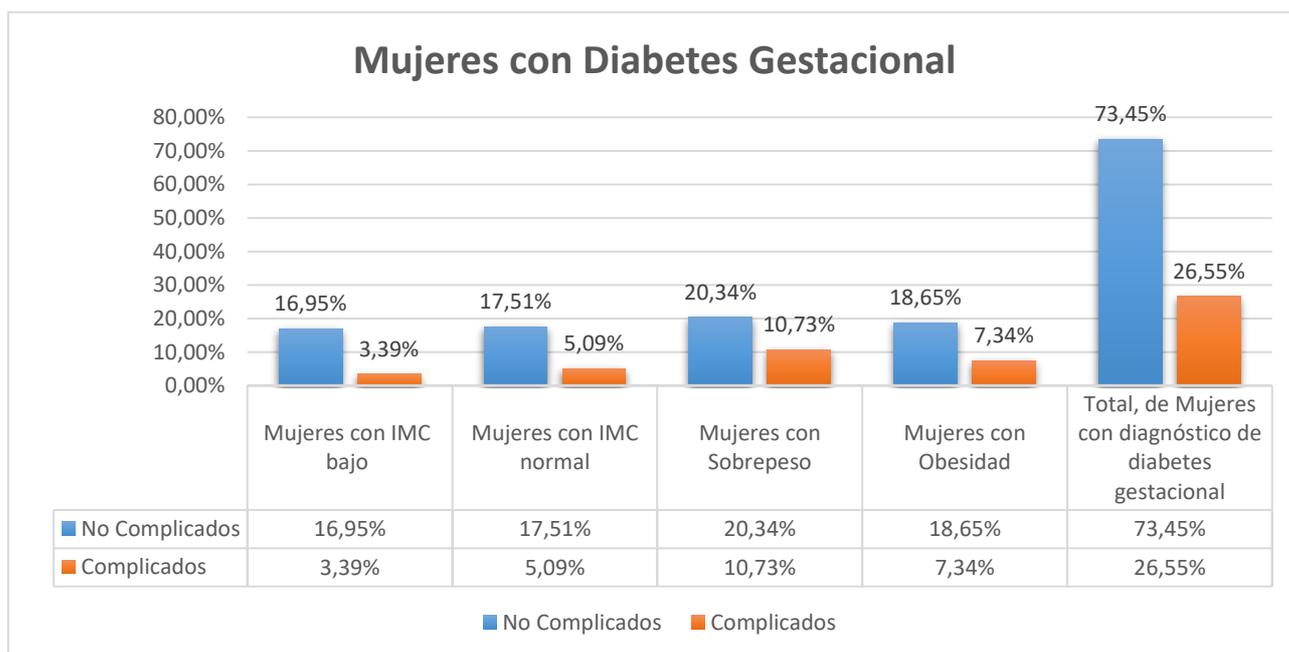
Ilustración 7. Distribución de pacientes diagnosticadas de diabetes gestacional de acuerdo con el índice de masa corporal (2022)

Fuente: Estadística Hospital Provincial General Docente de Riobamba

Autores: Azaria Andrade, Javier Haro, Facultad de Ciencias de la Salud- Carrera de Medicina de Universidad Nacional de Chimborazo.

Tanto las mujeres con diagnóstico de DMG (casos no complicados) correspondiendo al 20,34% como las mujeres con diagnóstico de DMG y diagnóstico de DM2 como complicación (casos complicados) representando al 10,73% tuvieron en su mayor parte un IMC de sobrepeso antes de su gestación. (Ilustración 7)

Ilustración 7 Distribución de pacientes diagnosticadas de diabetes gestacional de acuerdo con el índice de masa corporal



Asociación de la variable ganancia de peso durante la gestación con el desarrollo de diabetes gestacional

Referente a la ganancia de peso durante la gestación de las mujeres con diagnóstico de DMG: el 33,33% de las mujeres ganaron menos de 5 kilogramos, el 49,15% ganaron entre 5 y 10 kilogramos, y por último el 17,52% de las mujeres ganaron más de 10 kilogramos. En este caso el valor de p fue igual a 0,0445 resultando esta variable estadísticamente significativa en el desarrollo de diabetes gestacional y en la relación con DM2. (Tabla 9)

Tabla 9 Ganancia de peso de las mujeres diagnosticadas de diabetes gestacional

Población		Menor a 5kg	Entre 5-10kg	Mayor a 10kg	Total
Casos no complicados	Frecuencia	42	69	19	130
	Recuento Esperado	43,33	63,90	22,77	130,00
	% Observado	23,73%	38,98%	10,74%	73,45%
Casos complicados	Frecuencia	17	18	12	47
	Recuento Esperado	15,67	23,10	8,23	47,00
	% Observado	9,60%	10,17%	6,78%	26,55%
Total, de casos	Frecuencia	59	87	31	177
	Recuento Esperado	64,00	76,00	37,00	177,00
	% total Obs.	33,33%	49,15%	17,52%	100%

Chi cuadrado = 4,037

Valor de p = 0,0445

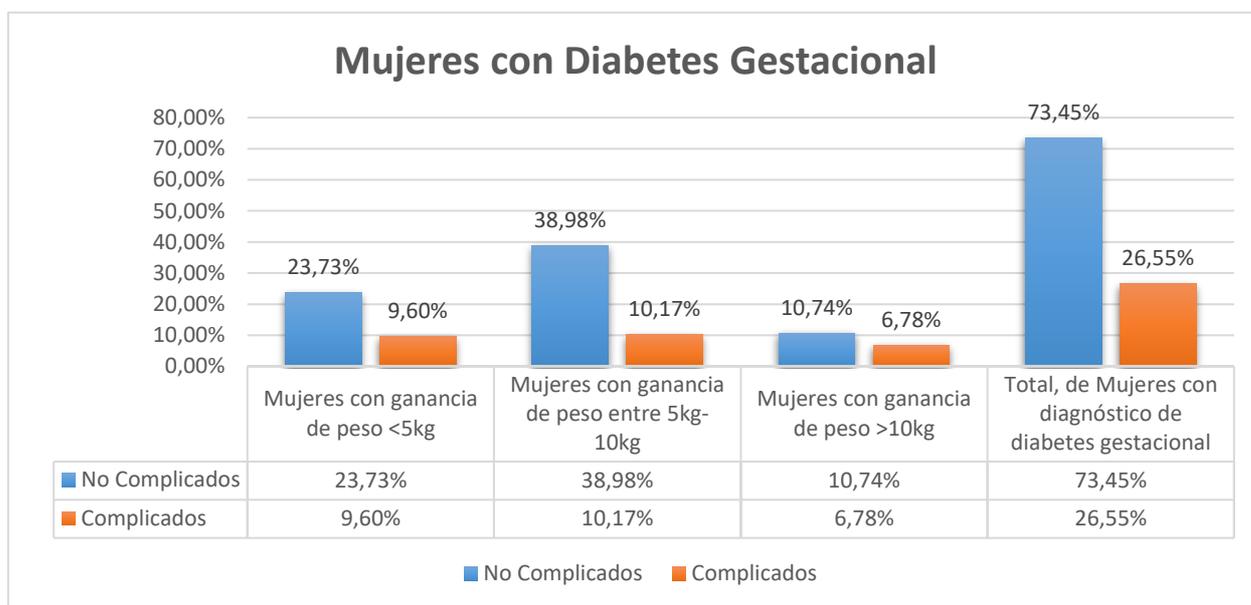
Ilustración 8. Distribución de pacientes diagnosticadas de diabetes gestacional de acuerdo con la ganancia de peso (2022)

Fuente: Estadística Hospital Provincial General Docente de Riobamba

Autores: Azaria Andrade, Javier Haro, Facultad de Ciencias de la Salud- Carrera de Medicina de Universidad Nacional de Chimborazo.

Tanto las mujeres con DMG (casos no complicados) representando al 38,98% como las mujeres con DMG y con diagnóstico de DM2 (casos complicados) representando al 10,17% tuvieron en su mayor parte una ganancia entre 5 y 10 kilogramos durante su embarazo. (Ilustración 8)

Ilustración 8 Distribución de pacientes diagnosticadas de diabetes gestacional de acuerdo con la ganancia de peso



Asociación de la variable tratamiento con el desarrollo de diabetes gestacional y su relación con DM2 como complicación

Con relación al tratamiento que recibieron las mujeres con diagnóstico de DMG: el 61,58% requirieron tratamiento farmacológico con insulina o metformina para su control glicémico, mientras que el restante 38,42% recibieron tratamiento no farmacológico a base de modificaciones en la dieta y aumento de la actividad física. En este caso el valor de *p* fue de 0,155 resultando estadísticamente no significativo en el desarrollo de diabetes gestacional y su relación con DM2 como complicación. (Tabla 10)

Tabla 10 Mujeres diagnosticadas de diabetes gestacional que recibieron tratamiento

Población		Tratamiento Farmacológico	Tratamiento No Farmacológico	Total
Casos no complicados	Frecuencia	76	54	130
	Recuento	80,06	49,94	130,00
	Esperado			
	% Observado	42,94%	30,51%	73,45%
Casos complicados	Frecuencia	33	14	47
	Recuento	28,94	18,06	47,00
	Esperado			
	% Observado	18,64%	7,91%	26,55%

Total, de casos	Frecuencia	109	68	177
	Recuento	109,00	69,00	177,00
	Esperado			
	% total Obs.	61,58%	38,42%	100%
Chi cuadrado = 2,014		Valor de p = 0,155		

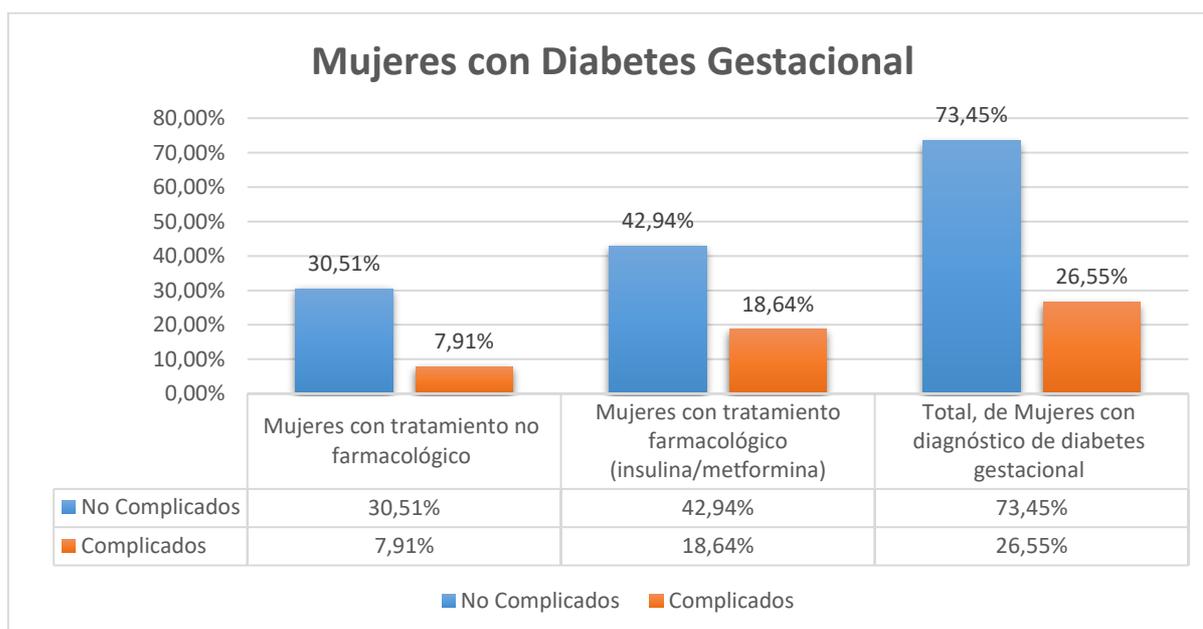
Ilustración 9. Distribución de pacientes diagnosticadas de diabetes gestacional de acuerdo con el tratamiento que recibieron (2022)

Fuente: Estadística Hospital Provincial General Docente de Riobamba

Autores: Azaria Andrade, Javier Haro, Facultad de Ciencias de la Salud- Carrera de Medicina de Universidad Nacional de Chimborazo.

Tanto las mujeres con DMG (casos no complicados) representando al 42,94% como las mujeres con DMG y con diagnóstico de DM2 (casos complicados) representando al 18,64% recibieron tratamiento farmacológico durante su embarazo. (Ilustración 9)

Ilustración 9 Distribución de pacientes diagnosticadas de diabetes gestacional de acuerdo con el tratamiento que recibieron



4.2. Discusión

Tras el análisis de los datos obtenidos en nuestra investigación se estableció una prevalencia de diabetes gestacional de 4,58% en el Hospital Provincial General Docente de Riobamba en el año 2021. Criollo (2018) en su estudio realizado en el Hospital León Becerra de la ciudad de Guayaquil determinó que la prevalencia de diabetes gestacional fue de 2% (27). Por otra parte, Peñafiel (2019) en su estudio realizado en el Hospital José María Velasco Ibarra de la ciudad de Tena determinó que la prevalencia de diabetes gestacional fue de 32%

(28). Tomando en cuenta el gran intervalo de diferencia entre las prevalencias identificadas en estos estudios y el nuestro, se concuerda con Zambrano & López (2018) quienes mencionan que la prevalencia de diabetes gestacional no puede ser representada por valores fijos debido a que es una enfermedad asociada a múltiples factores causales, siendo así que a nivel mundial la prevalencia de diabetes gestacional puede variar entre el 1% y el 8%, dependiendo de las características de las poblaciones investigadas (29).

En la presente investigación se identificaron los factores de riesgo que más se asocian al desarrollo de diabetes gestacional y que contribuyen a desencadenar diabetes mellitus tipo 2 en mujeres atendidas en el Hospital Provincial General Docente de Riobamba en el periodo enero-diciembre 2021.

Se evaluaron varias variables como posibles factores de riesgo de DMG. Estos incluyeron la edad materna al momento del parto, el antecedente familiar de DM2, la etnia, el antecedente de DMG, el trimestre de embarazo en el que se realizó el diagnóstico de diabetes gestacional, el índice de masa corporal antes del embarazo, la ganancia de peso durante el embarazo y el tratamiento recibido (no farmacológico, farmacológico).

Se analizaron los factores de riesgo de DMG, y los resultados mostraron que: la edad avanzada (>35 años), el antecedente de diabetes mellitus en familiares de primer grado, el diagnóstico de DMG en el segundo trimestre de gestación, el antecedente de DMG, el sobrepeso antes del embarazo, y la ganancia de peso durante el embarazo (5-10kg) se relacionaban con el desarrollo de diabetes gestacional y con su consecuencia materna: la DM2.

Asociación entre la edad materna y el riesgo de DMG.

Li et al. (2020) en su metaanálisis para evaluar y cuantificar el riesgo de diabetes mellitus gestacional según la edad materna que incluyó veinticuatro estudios demostraron que el riesgo de DMG exhibió una relación lineal con la edad materna definiendo que por cada aumento de un año en la edad materna a partir de los 18 años el riesgo de DMG para la población general aumentó en un 7,90 % (30). De igual forma, Hu et al. en su estudio realizado en 2020 con el objetivo de analizar los factores de riesgo relacionados con la DMG para la intervención temprana en el que se incluyeron a 250 mujeres embarazadas con una edad media de 28 (25, 31) años concluyeron que el riesgo de DMG aumentó con la edad, incrementándose en un 12,5 % por cada año (31). Asimismo, Hunt et al. (2018) en su estudio sobre los Factores de riesgo de diabetes mellitus gestacional encontraron que uno de los factores de riesgo para DMG fue la edad materna al momento del parto >34 años (32), coincidiendo con los resultados de nuestro estudio pues en nuestra investigación se definió que la mayoría de las pacientes representada por el 41,81% tenían más de 35 años, con un promedio de edad de $32,40 \pm 8,391$ años. En nuestro estudio la edad avanzada resultó ser un

factor de riesgo significativo, se determinó que a mayor edad mayor riesgo de desarrollar DMG y puede contribuir a originar DM2 como complicación, siendo estos resultados consistentes con hallazgos previos.

Asociación entre el antecedente hereditario de diabetes mellitus tipo 2 y el riesgo de DMG.

Li et al. (2020) tras analizar los factores de riesgo relacionados con la DMG establecieron que el riesgo de desarrollar diabetes gestacional en mujeres embarazadas con antecedentes de diabetes mellitus en familiares de primer grado fue 4,94 veces mayor que aquellos sin antecedentes de diabetes mellitus en familiares de primer grado (31). De igual forma, Cruz et al. (2020) encontraron que el antecedente familiar de primer grado con DM2 fue un factor de riesgo de DMG, este se halló en un elevado porcentaje de mujeres de su investigación (35,47%) (20). En nuestro estudio la mayoría de las mujeres representada por el 53,11% tenían antecedente familiar de primera línea con diabetes mellitus tipo 2, permitiendo concluir que el antecedente hereditario de DM2 repercute aumentando el riesgo de desarrollar diabetes gestacional.

Asociación entre el antecedente de diabetes gestacional y el riesgo de DMG.

Hosseini et al. (2018) determinaron en su estudio que uno de los factores de riesgo asociados con DMG fue el diagnóstico de DMG en embarazo previo, este factor aumentó de forma independiente el riesgo de DMG de aparición temprana (33). De igual manera, Olivares et al. (2021) en su estudio sobre Historia metabólica de pacientes con antecedentes de diabetes gestacional encontraron que haber padecido DMG en un embarazo previo constituye un factor de riesgo en las pacientes con diabetes gestacional (34). En nuestro estudio el 62,15% de las mujeres tenían antecedente de diabetes gestacional en embarazo previo, resultando un factor de riesgo de gran impacto en el desarrollo de DMG, además representa un factor recidivante de diabetes gestacional en un nuevo embarazo según hallazgos previos.

Asociación entre el trimestre de diagnóstico de diabetes gestacional y el riesgo de DM2.

Janghorbani et al. (2018) en su artículo Comparación de los factores de riesgo y los resultados del embarazo de la diabetes mellitus gestacional diagnosticada durante el embarazo temprano y tardío en el que se estudiaron a 1000 mujeres embarazadas concluyeron que la DMG de inicio temprano (diagnosticada en la primera visita prenatal) se asoció con peores resultados del embarazo en comparación con el grupo de inicio tardío (diagnosticada después de las 24-28 semanas), esto demuestra la relevancia clínica de un diagnóstico temprano de DMG (33). Alves et al. en su artículo sobre Reclasificación

posparto del estado glucémico en mujeres con diabetes mellitus gestacional y factores de riesgo asociados determinaron que la aparición temprana de DMG fue un factor de riesgo importante para la identificación temprana de mujeres con alto riesgo de desarrollar DM2, pues la edad gestacional temprana en el momento del diagnóstico de DMG se asoció con la progresión a DM2 (21). En nuestro estudio se encontró que el 66,10% de las mujeres fueron diagnosticadas de diabetes gestacional en el segundo trimestre de gestación, con una media semanal establecida entre las $25,7 \approx 26 \pm 5,08$ semanas de gestación. De las 47 mujeres diagnosticadas de DM2 el 78,72% de ellas fueron diagnosticadas en el segundo trimestre de gestación (14 – 27 semanas), esto permite determinar que mientras más temprano se desarrolle la DMG más probabilidad de producir complicaciones como la DM2, concordando con hallazgos encontrados en otros estudios.

Asociación entre el IMC al inicio de la gestación y el riesgo de DMG.

Zhang, S. et al. (2022) en un estudio que incluyó a 41845 mujeres embarazadas en el que se investigó la relación entre el cambio del índice de masa corporal gestacional y el riesgo de diabetes mellitus gestacional, determinaron que la prevalencia de DMG aumenta gradualmente con el IMC temprano del embarazo, también confirmaron que el IMC al principio del embarazo fue un factor de riesgo de DMG, siendo el sobrepeso y la obesidad los más predominantes (35). Cajigal, Y. & Rodríguez, L. (2018) en su estudio sobre Algunas variables relacionadas con el diagnóstico de la diabetes gestacional en Ciego de Ávila definieron que una de las variables con mayor relación al diagnóstico de la diabetes gestacional fue el sobrepeso u obesidad a la captación, comprendiendo el 32,3% y 45% respectivamente (36), esto se asemeja a los resultados obtenidos en nuestra investigación. En nuestro estudio el 31,07% de las mujeres iniciaron su gestación con sobrepeso, con un IMC promedio de $27,33 \pm 5,69$, permitiendo definir que mientras mayor sea el IMC se incrementa el riesgo de desarrollar DMG.

Asociación entre la ganancia de peso gestacional y el riesgo de DMG.

Moore et al. (2019) en su artículo sobre el Aumento de peso en el embarazo temprano y riesgo de diabetes mellitus gestacional entre mujeres latinas determinaron que las mujeres con ganancia de peso gestacional bajo hasta el momento de la detección de DMG tenían una probabilidad más baja de diabetes gestacional; entre las mujeres con sobrepeso, las mujeres con ganancia de peso gestacional excesivo en el primer trimestre tenían una probabilidad 2 veces mayor de tolerancia anormal a la glucosa y de DMG en comparación con aquellas con ganancia de peso apropiado (37).

Xie (2020) en su investigación sobre Incremento ponderal en mujeres con diabetes mellitus pregestacional y gestacional menciona que el aumento de peso excesivo durante la gestación

aumenta el riesgo futuro de obesidad y comorbilidades relacionadas como la DM2. Respecto a la población obstétrica general indica que tanto un incremento ponderal insuficiente o excesivo se asocian con un mayor riesgo de resultados adversos maternos y fetales. Además, sostiene que el incremento de peso gestacional excesivo se asocia con complicaciones como la diabetes mellitus gestacional (38).

Viecceli et al. (2017) en su metanálisis sobre Adecuación del aumento de peso y resultados del embarazo en la diabetes gestacional que incluyó 33 estudios con más de 80000 mujeres realizado con el objeto de describir la prevalencia de la ganancia de peso adecuada y su asociación con resultados adversos del embarazo en la diabetes gestacional obtuvieron que la ganancia de peso fue adecuada en el 34% (IC 95%: 29-39%) de las mujeres, insuficiente en el 30% (IC 95%: 27-34%) y excesiva en el 37% (IC 95%: 33-41%). Además, concluyeron que un aumento ponderal inferior al recomendado sería favorable, mientras que la prevención eficaz del aumento ponderal excesivo es trascendental en los embarazos con diabetes gestacional (39).

En nuestro estudio el 49,15% de las mujeres ganaron entre 5 y 10 kilogramos, con una ganancia de peso gestacional promedio de $6,59 \pm 3,14$ kg. Este factor resultó estadísticamente significativo, y su importancia radica en la necesidad de intervenciones en el embarazo temprano para ayudar a las mujeres a cumplir con las pautas de ganancia de peso gestacional.

De las 327 mujeres con diagnóstico de diabetes gestacional, 47 de ellas (14,37%) desarrollaron diabetes mellitus tipo II durante el año 2021. En varios estudios se ha establecido que una de las complicaciones maternas más importantes de la diabetes gestacional es el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2. Dennison et al. (2021) en su metaanálisis sobre El riesgo absoluto y relativo de diabetes tipo 2 después de la diabetes gestacional tras el análisis de 129 estudios determinaron que el riesgo de diabetes tipo 2 fue 8 veces mayor entre las mujeres con diabetes gestacional, además exponen que la progresión a DM2 después de la DMG es común y muy variable, y aunque el riesgo relativo es más alto poco después del embarazo, el número de mujeres diagnosticadas con DM2 continúa aumentando de forma casi lineal y clínicamente importante (40). Considerando estos hallazgos y los casos de DM2 presentes en nuestra muestra de estudio, se puede concluir que en efecto uno de los desenlaces de la diabetes gestacional en las madres es la diabetes mellitus tipo 2.

CAPÍTULO V.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones de acuerdo con objetivos

Se identificó que los factores de riesgo más asociados al desarrollo de diabetes gestacional y que contribuyen a desencadenar diabetes mellitus tipo 2 en mujeres atendidas en el Hospital Provincial General Docente de Riobamba durante el período enero-diciembre 2021, fueron: la edad avanzada (>35 años), el antecedente de diabetes mellitus en familiares de primera línea, el diagnóstico de DMG mientras se encontraban en el segundo trimestre de gestación, el antecedente de DMG, el sobrepeso antes del embarazo, y la ganancia de peso durante el embarazo comprendida entre 5 a 10 kilogramos se relacionaban con el desarrollo de diabetes gestacional y con su consecuencia materna: la DM2.

Se estableció que la edad más frecuente de las mujeres con diagnóstico de diabetes gestacional corresponde a una edad mayor a 35 años con una media de 32 ± 8 años. Siendo la edad avanzada un factor de riesgo significativo, se determinó que a mayor edad mayor riesgo de desarrollar DMG y puede contribuir a originar DM2 como complicación.

De las 327 mujeres con diagnóstico de diabetes gestacional, 47 de ellas (14,37%) desarrollaron diabetes mellitus tipo II durante el año 2021. Considerando este hallazgo presente en nuestro estudio se puede concluir que en efecto uno de los desenlaces de la diabetes gestacional en las madres es la diabetes mellitus tipo 2. Por lo tanto, para combatir el aumento de la prevalencia de DM2, la identificación oportuna de los factores de riesgo de DMG durante el período prenatal puede significar una herramienta de prevención fundamental.

5.2. Recomendaciones

Es fundamental identificar y prevenir los factores que afectan y desencadenan en la gestante diabetes gestacional pues estos representan un riesgo importante de padecer diabetes en el futuro, afectando así tanto a la madre como al neonato.

Además, se debe resaltar la importancia de los controles prenatales, pues estos posibilitan una adecuada vigilancia de las cifras de glicemia obtenidas durante la gestación y permiten brindar a la gestante un diagnóstico y un tratamiento oportuno.

Sobre la asesoría en hábitos alimenticios y la actividad física, es crucial que se reciba antes durante y después de la gestación pues constituyen la primera línea de prevención de diabetes gestacional y por consiguiente de sus complicaciones.

A los nuevos egresados se sugiere que realicen indagaciones especialmente en hijos de madres diabéticas debido a que no hay registros en la organización donde se evidencie las implicaciones de la condición de la mamá y su predominación en el hijo a mediano o largo plazo.

Se recomienda también socializar los resultados obtenidos a todas las mujeres gestantes, en especial a aquellas que están en riesgo de padecer diabetes gestacional, con la intención de generar conciencia de la enfermedad e impulsar prácticas de autocuidado que promuevan su prevención. De igual forma informar a población de mujeres con antecedentes de diabetes gestacional para que logren adoptar medidas preventivas oportunas, y de esta forma reducir el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2.

6. Bibliografía

1. Asociación Americana de Diabetes. (9 de Enero de 2021). 2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes - 2021. *Diabetes Care*, 44(1), 15-33. doi:<https://doi.org/10.2337/dc21-S002> Print ISSN: 0149-5992, Online ISSN: 1935-5548
2. Portulla, H. (2018). *Factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional en el Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el periodo 2016-2017*. Tesis para optar el título profesional de Médico Cirujano, Universidad Ricardo Palma, Facultad de Medicina Humana, Lima. Recuperado el 24 de Marzo de 2022, de <http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1236/1128%20-%20PORTULLA%20-%20HECHO.pdf?sequence=1>
3. Organización Mundial de la Salud. (Junio de 2020). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de Diabetes: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
4. Cabrera, M., & Giagnini, M. (2016). *Diabetes Gestional*. Trabajo de Titulación para la obtención de Médico, Universidad Nacional de Cuyo, Facultad de Ciencias Médicas, Mendoza. Recuperado el 26 de Marzo de 2022, de https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/6022/cabrera-mario.pdf
5. Arias, A. (2012). Influencia de la diabetes gestacional en la morbi-mortalidad del recién nacido en el servicio de neonatología del hospital regional docente Ambato, en el periodo enero 2000 a diciembre del 2009. Trabajo de graduación previo a la obtención del Título de Médico, Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ciencias de la Salud, Ambato. Recuperado el 24 de Marzo de 2022, de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/26170/1/TESIS%20Diabetes%20Gestacional.pdf>
6. Carvajal, J. F., Coello, A. E., Trujillo, E. W., & Linares, C. H. (2019). Diabetes gestacional: incidencias, complicaciones y manejo a nivel mundial y en Ecuador. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento. RECIMUNDO.*, 3(1), 815-831. doi:[https://doi.org/10.26820/recimundo/3.\(1\).enero.2019.815-831](https://doi.org/10.26820/recimundo/3.(1).enero.2019.815-831) ISSN: 2588-073X
7. Moretti Rehder, P., Borovac-Pinheiro, A., De Araujo, R., Diniz, J., Crozatti Ferreira, N., Rolim Branco, A., Días, A. & Gonçalves Pereira, B. (Febrero de 2021). Diabetes mellitus gestacional e obesidade estão relacionados à hiperglicemia persistente no período pós-parto. Gestational Diabetes Mellitus and Obesity are Related to Persistent Hyperglycemia in the Postpartum Period. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetricia*, 43(2), 107-112. doi:10.1055/s-0040-1721356 PMID: 33465794

8. Aguilar, M., García, L. L., Mur, N., Rodríguez, R., & Sánchez, A. (2015). Diabetes mellitus materna y su influencia en el beurodesarrollo del niño; revisión sistemática. *Nutrición Hospitalaria*, 32(6). Recuperado el 24 de Marzo de 2022, de <https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v32n6/17revision12.pdf>
9. Medina, E., Hernández, A., Jiménez, C., Martínez, M., Sánchez, A., & Serrano, I. (Enero de 2017). Diabetes gestacional. Diagnóstico y tratamiento en el primer nivel de atención. *Artículo de revisión*, 33(1). Recuperado el 24 de Marzo de 2022, de <http://www.scielo.org.mx/pdf/mim/v33n1/0186-4866-mim-33-01-00091.pdf>
10. Lòpez, B., & Zambrano, N. (2018). *Prevalencia de la diabetes gestacional y las complicaciones*. Trabajo de titulación de grado previo a la obtención de título de licenciado en enfermería, Universidad Estatal de Milabjgro, Facultad de Ciencia de la Salud, Milagro. Recuperado el 24 de Marzo de 2022, de <http://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/4221/1/PREVALENCIA%20DE%20LA%20DIABETES%20GESTACIONAL%20Y%20LAS%20COMPLICACIONES%20MATERNO%20FETALES.pdf>
11. Eades, C. E., Styles, M., Leese, G. P., Cheyne, H., & Evans, J. M. (2015). Progression from gestational diabetes to type 2 diabetes in one region of Scotland: an observational follow-up study. *BMC Pregnancy Childbirth*, 15(11), 1-6. doi:<https://doi.org/10.1186/s12884-015-0457-8>
12. Nabuco, A., Pimentel, S., Cabizuca, C. A., Rodacki, M., Finamore, D., Oliveira, M. M., & Zajdenverg, L. (2016). Early diabetes screening in women with previous gestational diabetes: a new insight. *Diabetology & Metabolic Syndrome*, 8(61), 1-7. doi:<https://doi.org/10.1186/s13098-016-0172-2>
13. Alvarado, S., Cruz, V., & Herrera, J. (2018). *Diabetes Gestacional*. Tesina, Universidad Nacional de Cuyo, Facultad de Ciencias Médicas, Mendoza. Recuperado el 24 de Marzo de 2022, de https://bdigital.uncuyo.edu.ar/objetos_digitales/11871/alvarado-silvana-carina.pdf
14. Lòpez, M. (2019). *Diabetes Gestacional en pacientes atendidas en el Hospital Escuela Carlos Roberto Huembes enero 2016-diciembre 2017*. Tesis para optar al Título de Especialista en Medicina Interna, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Facultad de Ciencias Médicas, Managua. Recuperado el 24 de Marzo de 2022, de <https://repositorio.unan.edu.ni/11096/1/100.119.pdf>
15. Maza, J. (2020). *Prevalencia y factores de riesgo de diabetes gestacional en el centro de salud N° 3 de la ciudad de Loja*. Tesis para la obtención del Título de Médico General, Universidad Nacional de Loja, Facultad de la Salud Humana, Loja. Recuperado el 24 de

Marzo de 2022, de
https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/23567/1/JorkyGustavo_MazaQuizhpe.pdf

16. Toscano, K. (2015). *Evaluación del efecto de la intervención farmacéutica en la mejora de la adherencia al tratamiento en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 del área de consulta externa del Hospital General Puyo*. Tesis de grado previa a la obtención del título de Bioquímico Farmacéutico, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Ciencias, Riobamba. Recuperado el 24 de Marzo de 2022, de <http://dspace.esoch.edu.ec/handle/123456789/4004>

17. Pagotto, V., Martínez, M., Giunta, D., Pochettino, P., & Salzberg, S. (Agosto de 2020). Evaluación de la tendencia de diabetes gestacional en un período de 11 años en Buenos Aires, Argentina. Trends in the frequency of obesity and gestational diabetes in an eleven years period. *Revista Médica de Chile*, 148(8), 1068-1074. doi:10.4067 / S0034-98872020000801068 PMID: 33399772

18. Prados, M., Flores-Le Roux, J., Benaiges, D., Llauradó, G., Chillarón, J. J., Paya, A., & Botet, J. P. (Abril de 2019). Incidencia y factores asociados al metabolismo alterado de la glucosa un año después del parto en una población multiétnica de mujeres con diabetes mellitus gestacional en España. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición*, 66(4), 240-246. doi:10.1016/j.endinu.2018.07.007 PMID: 30309812

19. Franco, G., & Tomala, T. (2018). *Factores asociados a la diabetes gestacional en pacientes de 25 a 40 años en un Hospital de Especialidad de la Ciudad de Guayaquil*. Trabajo de titulación previo a la obtención del título en Licenciadas en Enfermería, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Facultad de Ciencias Médicas, Guayaquil. Recuperado el 1 de Abril de 2022, de <http://201.159.223.180/bitstream/3317/10049/1/T-UCSG-PRE-MED-ENF-410.pdf>

20. Cruz, J., Pérez, A., Yanes, M., & Hernández, P. (2020). Factores de riesgo de diabetes gestacional en mujeres embarazadas de una maternidad de La Habana. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 36(2). Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252020000200003

21. Alves, J. M., Stollmeier, A., Leite, I., Pilger, C., Detsch, J., Radominski, R. B., & Réa, R. R. (Agosto de 2016). Reclasseificação pós-parto do estado glicêmico em mulheres com diabetes mellitus gestacional e fatores de risco associados. Postpartum reclassification of glycemic status in women with gestational diabetes mellitus and associated risk factors. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetricia*, 38(8), 381-390. doi:10.1055/s-0036-1588008

22. Martínez, M. (2018). *Alimentación saludable y completa durante el embarazo*. Conselleria de sanidade. Recuperado el 16 de Junio de 2022, de https://www.sergas.es/docs/muller/VIIIPerinatal/Documentacion/5_Alimentacion_emb_puer_lm_Ana.pdf
23. Amador, C., Díaz, H., Rodríguez, J., & Valdes, S. (Agosto de 2016). Tratamiento de la diabetes mellitus en el embarazo. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 18(4). Recuperado el 1 de Abril de 2022, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552014000400003
24. Vaca, L. (2015). *Diabetes gestacional y su relación con las complicaciones en el parto de mujeres que acuden al Hospital Provincial General de Latacunga, período octubre 2014-marzo 2015*. Informe de Investigación, Universidad Técnica de Ambato, Facultad de las Ciencias de la Salud, Ambato. Recuperado el 1 de Abril de 2022, de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/10004/1/Vaca%20Mart%C3%ADnez%2C%20Lourdes%20Tatiana.pdf>
25. Civantos, S., Durán, M., Flández, B., Merino, M., Navea, C., Guijarro, G., Martell, N. & Monereo, S. (Febrero de 2019). Factores predictores de diabetes mellitus posparto en pacientes con diabetes gestacional / Predictors of postpartum diabetes mellitus in patients with gestational diabetes. *Endocrinol. diabetes nutr. (Ed. impr.)*, 66(2). Recuperado el 19 de Julio de 2022, de <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-175799>
26. Baran, J., & Boquete, O. M. (Septiembre de 2020). Importancia de la reclasificación postparto de la diabetes gestacional para prevención de las complicaciones a mediano y largo plazo. *Revista argentina de endocrinología y metabolismo*, 57(3). Recuperado el 19 de Julio de 2022, de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-30342020000300006
27. Criollo Burgos, K. L. (2018). *FACTORES DE RIESGO DE DIABETES GESTACIONAL EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL LEÓN BECERRA*. Tesis, Universidad de Guayaquil, Facultad de Ciencias Médicas. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/30819/1/CD%202293-%20CRIOLLO%20BURGOS%20KAREN%20LISSETTE.pdf>
28. Peñafiel Loayza, K. N. (2019). *Prevalencia de diabetes gestacional en mujeres mayores de 25 años, Hospital José María Velasco Ibarra*. Trabajo de investigación, Universidad Central del Ecuador, Facultad de Ciencias Químicas. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/18583>

29. Zambrano Vargas, N. Y., & López Castro, B. G. (2018). *PREVALENCIA DE LA DIABETES GESTACIONAL Y LAS COMPLICACIONES MATERNOFETALES*. Investigación documental, Universidad Estatal de Milagro, Facultad de Ciencias de la Salud. Obtenido de <http://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/4221/1/PREVALENCIA%20DE%20LA%20DIABETES%20GESTACIONAL%20Y%20LAS%20COMPLICACIONES%20MATERNO%20FETALES.pdf>
30. Li, Y., Ren, X., He, L., Li, J., Zhang, S., & Chen, W. (Julio de 2020). 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*, 162(108044). doi:<https://doi.org/10.1016/j.diabres.2020.108044>
31. Li, F., Hu, Y., Zeng, J., Zheng, L., Ye, P., Wei, D., & Chen, D. (2020). Analysis of risk factors related to gestational diabetes mellitus. *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology*, 59(5), 718-722. doi:<https://doi.org/10.1016/j.tjog.2020.07.016>
32. Hung, T.-H., Chu, F.-L., & Hsieh, T.-T. (2018). Risk factors for gestational diabetes mellitus among women screened with the two-step and one-step methods: A before-and-after study. *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology*, 57(5), 668-671. doi:<https://doi.org/10.1016/j.tjog.2018.08.010>
33. Hosseini, E., Janghorbani, M., & Shahshahan, Z. (2018). Comparison of risk factors and pregnancy outcomes of gestational diabetes mellitus diagnosed during early and late pregnancy. *Midwifery*, 66, 64-69. doi:<https://doi.org/10.1016/j.midw.2018.07.017>
34. Olivares, J. L., Olivares, M. G., Grilli, L., Verdasco, C. B., & Miglianelli, C. (2021). Historia metabólica de pacientes con antecedentes de diabetes gestacional. Seguimiento durante seis años (2013-2019). *Revista de la Sociedad Argentina de Diabetes*, 55(1), 13-20. doi:<http://dx.doi.org/10.47196/diab.v55i1.469>
35. Zhang, S., Liu, H., Li, N., Dong, W., Li, W., Wang, L., Zhang, Y.; Yang, Y. & Leng, J. (Abril de 2022). Relationship between gestational body mass index change and the risk of gestational diabetes mellitus: a community-based retrospective study of 41,845 pregnant women. *BMC Pregnancy Childbirth*, 22(336). doi:<https://doi.org/10.1186/s12884-022-04672-5>
36. Cajjigal, Y., & Rodríguez, L. (2018). Algunas variables relacionadas con el diagnóstico de la diabetes gestacional en Ciego de Avila. *MEDICIEGO*, 21(3). Recuperado el 1 de Abril de 2022, de <https://www.medigraphic.com/pdfs/mediciego/mdc-2015/mdc153d.pdf>

37. Moore Simas, T. A., Waring, M. E., Callaghan, K., Leung, K., Ward Harvey, M., Buabbud, A., & Chasan-Taber, L. (2019). Weight gain in early pregnancy and risk of gestational diabetes mellitus among Latinas. *Diabetes & Metabolism*, 45(1), 26-31. doi:<https://doi.org/10.1016/j.diabet.2017.10.006>
38. Xie, X. (2020). *Incremento ponderal en mujeres con diabetes mellitus pregestacional y gestacional. Variables predictoras y asociaciones con resultados perinatales*. Tesis doctoral, UNIVERSITAT AUTÓNOMA DE BARCELONA, Departamento de Medicina, Barcelona. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10803/671342>
39. Viecceli, C., Remonti, L. R., Hirakata, V. N., Mastella, L. S., Gnielka, V., Oppermann, M. L., Silveiro, S. P. & Reichelt, A. J. (2017). Weight gain adequacy and pregnancy outcomes in gestational diabetes: a meta-analysis. *Obesity Reviews*, 18(5), 567-580. doi:<https://doi.org/10.1111/obr.12521>
40. Dennison, R. A., Chen, E. S., Green, M. E., Legard, C., Kotecha, D., Farmer, G., Sharp, S. J.; Ward, R. J.; Usher-Smith, J. A. & Griffin, S. J. (2021). The absolute and relative risk of type 2 diabetes after gestational diabetes: A systematic review and meta-analysis of 129 studies. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 171. doi:<https://doi.org/10.1016/j.diabres.2020.108625>
41. Hernández, A., Islas, D., Jiménez, C., Maqueda, A., Martínez, A., Medina, E., Sánchez, A. & Serrano, I. (Febrero de 2017). Diabetes gestacional. Diagnóstico y tratamiento en el primer nivel de atención. *Medicina interna de México*, 33(1). Recuperado el 1 de Abril de 2022, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-48662017000100091
42. Delgado, L., Palomares, L., & Romero, R. (Octubre de 2018). Manejo integral de la diabetes durante el embarazo. *Revista Información Científica*, 97(5). Recuperado el 1 de Abril de 2022, de <http://www.revinfocientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/2160/3915>
43. Arizmendi, J., Carmona, V., Colmenares, A., Gómez, D., & Palomo, T. (2017). Diabetes gestacional y complicaciones neonatales. *Revista Fac Med*, 20(2). Recuperado el 1 de Abril de 2022, de <http://www.scielo.org.co/pdf/med/v20n2/v20n2a06.pdf>
44. Blanco, I., & Valdés, E. (Diciembre de 2017). Frecuencia y factores de riesgo asociados con la aparición de Diabetes Mellitus Gestacional. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*, 37(4). Recuperado el 1 de Abril de 2022, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2011000400007

45. Parraga, M., & Vera, D. (2020). *Criabado de diabetes gestacional con el test de O'sullivan y su presión diagnostica*. Modalidad proyecto de investigación previo a la obtención del título de Licenciado en Laboratorio Clínico, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Facultad de Ciencias de la Salud, Manabí. Recuperado el 1 de Abril de 2022, de <http://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/2545/1/VERA%20OLMEDO-PARRAGA%20MOREIRA.pdf>
46. Preciado, I., & Vásquez, N. (2019). *Estudio clínico epidemiológico de pacientes con diabetes mellitus, Hospital Provincial Riobamba. 2018*. Trabajo de titulación para la obtención de título de Médico General, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Salud Pública, Riobamba. Recuperado el 2 de Abril de 2022, de <http://dspace.espace.edu.ec/handle/123456789/12166>
47. Corela, R. (2018). *Factores de riesgo en el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 y su incidencia en personas mayores a 45 años del centro de la parroquia San Miguelito del cantón Pillaro periodo julio-noviembre 2017*. Requisito previo para optar por el Título de Médico, Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ciencias de la Salud, Ambato. Recuperado el 10 de Junio de 2022, de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/16115/2/Tesis%20Corella%20Galarza%20C%20Roberto%20Carlos.pdf>
48. Angamarca, N., & Yupangui, R. (2019). *Cuidados a pacientes con diabetes mellitus tipo II, según el modelo de adaptación*. Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Licenciada en Enfermería, Universidad Nacional de Chimborazo, Facultad de Ciencias de la Salud, Riobamba. Recuperado el 10 de Junio de 2022, de <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/6065/1/Tesis.%20Diabetes%20Mellitus.%20N.F.%202019.pdf>
49. Lazaro, E., & Navarro, S. (2018). *Factores que inciden en el descontrol de la diabetes mellitus tipo II en paciemnte de 30 a 79 años, del barrio de chignaulingo Teziutlan Pueblo en el periodo de tiempo comprendido de enero a junio 2018*. Instituto de Ciencias y Estudios Superiores de Tamaulipas, A.C., México. Recuperado el 10 de Junio de 2022, de <https://es.slideshare.net/franki23/tesis-de-diabetes-mellitus-tipo-2>
50. Funes, J. (2017). *Diabetes y trabajo, Análisis de la influencia del control de la enfermedad y de las condiciones de trabajo en el absentismo laboral de las personas dianas*. Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona, Departamento de Pediatría, d'Obstetricia i Ginecologia i de Medicina, Barcelona. Recuperado el 10 de Junio de 2022, de <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/116185/jfa1de1.pdf;sequence=1>

51. Rodas, W. (2018). Diabetes gestacional: fisiopatología. *Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social*. Recuperado el 19 de Julio de 2022, de https://www.revistaavft.com/images/revistas/2018/avft_3_2018/8_diabetes_gestacional.pdf
52. Garces, C. (2020). *Obesidad pregestacional y riesgo de diabetes gestacional Hospital Provincial General Docente Riobamba 2014-2019*. Informe final de investigación previo a la obtención del título de Médico General, Universidad Nacional de Chimborazo, Facultad de Ciencias de la Salud, Riobamba. Recuperado el 19 de Julio de 2022, de <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/7476/1/8.-GARC%C3%89S%20VALLEJO%20CAROL%20KELLY%20y%20PARCO%20PANTOJA%20ESTEFANY%20KAROLINA%20-MED.pdf>
53. Bauza, D., Bauza, G., Bauza, J., García, Y., Rosa, J., & Vázquez, G. (Marzo de 2022). Incidencia y factores de riesgo de la diabetes gestacional. *Acta Médica del Centro*, 16(1). Recuperado el 19 de Julio de 2022, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2709-79272022000100079
54. Alvarez, L., & Cevallos, G. (2018). *Incidencia de diabetes gestacional en pacientes que asisten a un Hospital Materno Infantil de la Ciudad de Guayaquil*. Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Licenciadas de Enfermería, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Facultad de Ciencias Médicas, Guayaquil. Recuperado el 19 de Julio de 2022, de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/11212/1/T-UCSG-PRE-MED-ENF-489.pdf>
55. Dávila, S., Gonzalez, J., Guevara, M., & Rivas, A. (Diciembre de 2020). Mujeres con diabetes mellitus gestacional previa incorporación a programa e seguimiento post-parto. *Revistaalad*, 18(1). Recuperado el 19 de Julio de 2022, de <https://www.revistaalad.com/pdfs/101016-24.pdf>
56. Ávila, J., & Becerril, M. (Septiembre de 2020). Diabetes mellitus tipo 2 como resultado de la reclasificación de diabetes gestacional al terminar el puerperio. *Investigación Materno Infantil*, 2(3). Recuperado el 19 de Julio de 2022, de <https://www.medigraphic.com/pdfs/imi/imi-2010/imi103b.pdf>
57. Dávila, M., Navas, C., & Rodríguez, E. (2019). *Factores asociados a diabetes gestacional en pacientes atendidas en la consulta externa de ginecología del Hospital Carlos Roberto Huembes, Enero-Diciembre 2015*. Tesis monografía para optar al título de Médico y Cirujano General, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Facultad de Ciencias Médicas, Managua. Recuperado el 1 de Abril de 2022, de <https://repositorio.unan.edu.ni/9097/1/98822.pdf>

58. Gutierrez, K., & Huete, C. (2017). *Factores asociados a Diabetes Gestacional en pacientes atendidas en la Consulta Externa de Ginecología del Hospital Humberto Alvarado Vásquez Masaya, 2015*. Tesis monográfica para optar al título de medicina y cirugía general, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Facultad de Ciencias Médicas, Managua. Recuperado el 1 de Abril de 2022, de <https://repositorio.unan.edu.ni/9028/1/98607.pdf>
59. Macías Rodríguez, K. L. (2018). *Factores de riesgo asociados a diabetes por embarazo en pacientes atendidas en Centro de Salud Jipijapa*. Proyecto de Investigación, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Facultad de Ciencias de la Salud. Obtenido de <http://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/1362/1/UNESUM-ECUADOR-ENFERMERIA-2018-34.pdf>
60. Fortea, M. (2017). *Impacto de un programa educativo en el control de la diabetes mellitus tipo II*. Informe presentado para la obtención del grado de doctor, Universitat Jaume, Castellon. Recuperado el 10 de Junio de 2022, de https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/442962/2017_Tesis_Fortea%20Altava_Milagros.pdf?sequence=1
61. Gómez, J., López, R., Mawyin, A., Montes, R., Rodas, W., Rodríguez, C., Rodríguez, D. & Serrano, D. (2018). Diabetes gestacional: fisiopatología, diagnóstico, tratamiento y nuevas perspectivas. *Sociedad Venezolana de Farmacología*, 37(3). Recuperado el 2 de Abril de 2022, de <https://www.redalyc.org/journal/559/55963208008/html/>
62. Sarmiento, G. (2019). *Prevalencia y factores asociados a diabetes gestacional en el Centro de Salud Carlos Elizalde, Cuenca 2017*. Tesis previa a la obtención del título Especialista en Ginecología y Obstetricia, Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Medicas, Cuenca. Recuperado el 19 de Julio de 2022, de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/31955/1/Tesis..pdf>

7. Anexos.

7.1. Anexo 1: Notificación de Aprobación de la resolución No. 0103-D-FCS-11-02-2022



Decanato
FACULTAD DE CIENCIAS
DE LA SALUD

Riobamba, 11 de febrero de 2022
Oficio No. 0107-RD-FCS-2022

Señores
Azaria Mishelle Andrade Andrade
Javier Antonio Haro Godoy
ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE MEDICINA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD - UNACH
De mi consideración. -

Cúmpleme informar a usted la resolución de Decanato de la Facultad de Ciencias de la Salud, que corresponde al 11 de febrero de 2022.

RESOLUCIÓN No. 0107-D-FCS-11-02-2022: Aprobar el tema, perfil del proyecto de investigación, Tutor y Miembros de Tribunal de la carrera de Medicina. Oficio N° 153-CM-FCS-TELETRABAJO-2022, Comisión de Carrera y CID de la Facultad:

No	Estudiantes	Tema Proyecto de investigación presentado a revisión	Tema Proyecto de investigación revisado y APROBADO por la Comisión y CID	Informe de la Comisión de Carrera	Artículos 20 y 22-Reglamento Titulación Especial para carreras no vigentes.- Calificación de trabajo escrito y Evaluación de la sustentación del trabajo de investigación
1	Azaria Mishelle Andrade Andrade Javier Antonio Haro Godoy	Diabetes mellitus tipo II una consecuencia ma tema de diabetes gestacional en el Provincial General Docente de Riobamba durante el periodo enero-diciembre 2021	Prevención de diabetes mellitus tipo II en diabetes gestacional Hospital Provincial General Docente Riobamba, 2021.	APROBADO Dominio emergente Salud como producto social Línea de investigación Salud	Tutor: Dra. Leonor Moyano Contreras. Miembros: Dra. Cecilia Casco Manzano (PRESIDE) Dra. Anabella Criollo Criollo

Atentamente,

GONZALO
EDMUNDO
BONILLA
PULGAR

Firma digitalizada por GONZALO EDMUNDO BONILLA PULGAR
Fecha: 2022/02/14
10:05:57 -0500

Dr. Gonzalo Bonilla P.
DECANO DE LA FACULTAD
CIENCIAS DE LA SALUD - UNACH

Adj.: Documentos Habilitantes
c.c. Archivo

Elaboración de Resoluciones Decanato 11-02-2022 MSc. Ligia Viteri
Transcripción Resoluciones Decanato 11-02-2022: Tlga. Francisca Jara
Revisado y Aprobado: Dr. Gonzalo Bonilla



Ave. Antonio José de Sucre, Km. 1.5
Teléfono (593-3)3730880, ext. 1503
Riobamba - Ecuador

Unach.edu.ec
en movimiento

7.2. Anexo 2 Matriz de Operacionalización de las Variables

Variable	Tipo	Escala	Definición Operacional	Indicadores
Edad	Cuantitativa discreta	Menor a 20 años Entre 20 y 35 años Mayor a 35 años	Tiempo cronológico desde el nacimiento hasta la fecha actual	Frecuencias porcentajes
Antecedente Hereditario De Primera Línea	Cualitativa	Si / No	Es la información sobre la salud de los familiares cercanos (padres y hermanos). Esto incluye sus enfermedades actuales y pasadas.	Frecuencia Porcentajes
Etnia	Cualitativa	Indígena Mestizo Afrodescendiente	Conjunto de personas que pertenecen a la misma raza y comparten la misma comunidad cultural.	Frecuencia Porcentaje
Antecedente de embarazos con DMG	Cualitativa	Si / No	Mujeres que tuvieron embarazos previos de diabetes gestacional y actualmente se les vuelve a diagnosticar en su nueva gestación	Frecuencia Porcentaje
Gestación	Cuasi cuantitativa	Segundo trimestre Tercer trimestre	Periodo comprendido entre la concepción y el nacimiento	Frecuencia Porcentaje
Índice de masa corporal	Cuantitativa discreta	Bajo peso Normo peso Sobrepeso Obesidad	Es el resultado de la fórmula de la división del peso sobre altura al cuadrado.	Frecuencia Porcentajes
Ganancia de peso gestacional	Cuantitativa discreta	Menor a 5kg Entre 5 a 10kg Mayor a 10kg	Fenómeno que se da por cambios fisiológicos y metabólicos maternos y placentario.	Frecuencia Porcentajes
Tratamiento	Cualitativa	No farmacológico Farmacológico	Conjunto de medidas higiénicas, dietéticas, farmacológicas, quirúrgicas y físicas que se ponen en práctica para curar o aliviar una enfermedad	Frecuencia Porcentajes

7.3. Anexo 3: Autorización por el Hospital Provincial General Docente de Riobamba para la recolección de datos en el área de estadística.



República
del Ecuador

Hospital Provincial General Docente Riobamba / Gestión de Docencia e Investigación

Ministerio de Salud Pública

Coordinación Zonal 3 - Salud

Memorando Nro. MSP-CZ3-HPGDR-DE-2022-0158-M

Riobamba, 03 de junio de 2022

PARA: Sra. Dra. Zully Mayra Romero Orellana
Directora Asistencial Médica (E)

ASUNTO: UNACH.DOCTORA.LEONOR MOYANO.TUTORA PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.SOLICITA.AUTORIZAR A LOS ESTUDIANTES AZARAIA ANDRADE CÉDULA 0922630371 Y JAVIER HARO CÉDULA 0603956789 EL LEVANTAMIENTO DE DATOS ESTADÍSTICOS.

De mi consideración:

En respuesta al presente Memorando Nro. MSP-CZ3-HPGDR-G-DA-2022-2454-M, emitido con fecha 25 de mayo del 2022, en el cual indica textualmente:

INICIO DEL TEXTO:

Para su atención y fines pertinentes, adjunto sirvanse encontrar el oficio No. 20-05-2022 suscrito por: La Dra. Leonor Moyano Tutora, solicita se autorice a los estudiantes del sexto año de la carrera de medicina Srta. Azaria Mishelle Andrade Andrade cédula N°0922630371 y el Sr. Javier Antonio Haro Godoy cédula N°0603956789, el acceder a historias clínicas desde el mes de enero a diciembre del 2021.

FÍN DEL TEXTO:

La Unidad de Docencia e Investigación una vez revisado el proyecto de investigación TITULADO: "PREVENCIÓN DE DIABETES MELLITUS TIPO II EN DIABETES GESTACIONAL. HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL DOCENTE RIOBAMBA, 2021" y los documentos habilitantes, siendo:

1. Aprobación del auspiciante del tema de investigación.
2. Solicitud dirigida al Gerente del Hospital. Dr. Luis Vargas Jaramillo/GERENTE HPGDR
3. Formulario para la presentación de protocolos de la investigación MSP
4. Declaración final con firmas de responsabilidad.
5. Acuerdo de confidencialidad por acceso a información en temas relacionados a salud con firmas de responsabilidad.
6. Carta de compromiso para socializar los resultados obtenidos de acuerdo a la normativa vigente, con firmas de responsabilidad.

Autoriza y solicita por su digno intermedio se comuniquen a la Ing. Daysi Patricia Alvarez Sánchez/ Coordinadora de Admisiones, brinde las facilidades necesarias para el levantamiento de la información en enero a diciembre del 2021.



República
del Ecuador

Ministerio de Salud Pública
Coordinación Zonal 3 - Salud
Hospital Provincial General Docente Riobamba / Gestión de Docencia e Investigación

Memorando Nro. MSP-CZ3-HPGDR-DE-2022-0158-M

Riobamba, 03 de junio de 2022

Con sentimientos de distinguida consideración,

Atentamente,

Documento firmado electrónicamente

Lcda. María Elena Robalino Rivadeneira
**ENFERMERA 4/ COORDINADORA DE LA UNIDAD DE DOCENCIA E
INVESTIGACIÓN**

Referencias:

- MSP-CZ3-HPGDR-G-DA-2022-2454-M

Copia:

Srta. Lcda. Florinda Elizabeth Lluguin Valdiviezo
Asistente Administrativo

Srta. Ing. Daysi Patricia Alvarez Sánchez
Asistente de Admisiones / Responsable de la Coordinación Admisiones



Firma de quien emite este documento por:
MARIA ELENA
ROBALINO
RIVADENEIRA

Dirección: Av. Juan Félix Proaño S/N y Chile Código Postal:
Teléfono: 593-2-965-725 - www.salud.gob.ec

Se firmó electrónicamente por Quijara

 **Gobierno** | Juntos
del Encuentro lo logramos 2/2

7.4. Anexos de tablas

Tabla 11 Análisis de los datos para encontrar la media con el uso del programa de SPSS

		Edad	Semana de gestación	IMC	Ganancia de peso
N	Válido	177	177	177	177
	Perdidos	0	0	0	0
Media		32,40	25,76	27,3254	6,5904
Mediana		33,00	25,00	26,3000	6,8000
Moda		21 ^a	24	18,3	10,50
Rango		27	22	18,20	9,50
Mínimo		15	14	16,80	1,50
Máximo		42	36	35,00	11,00

Fuente: Estadística Hospital Provincial General Docente de Riobamba

Autores: Azaria Andrade, Haro Javier, Facultad de Ciencias de la Salud- Carrera de Medicina de Universidad Nacional de Chimborazo.

Tabla 12 Análisis de los datos para encontrar la desviación estándar con el uso del programa SPSS

Factores de riesgo	Estadísticas para una muestra			
	N	Media	Desv. estándar	Media de error estándar
Edad	177	32,40	8,391	0,631
Antecedente hereditario	177	-	-	-
Etnia	177	-	-	-
DMG en embarazos previos	177	-	-	-
Semana de gestación	177	25,76	5,080	0,382
IMC	177	27,3254	5,69282	0,42790
Ganancia de peso	177	6,5904	3,14134	0,23612
Tratamiento	177	-	-	-

Fuente: Estadística Hospital Provincial General Docente de Riobamba

Autores: Azaria Andrade, Haro Javier, Facultad de Ciencias de la Salud- Carrera de Medicina de Universidad Nacional de Chimborazo.

Tabla 13 Análisis de los datos del intervalo de confianza con el uso del programa SPSS

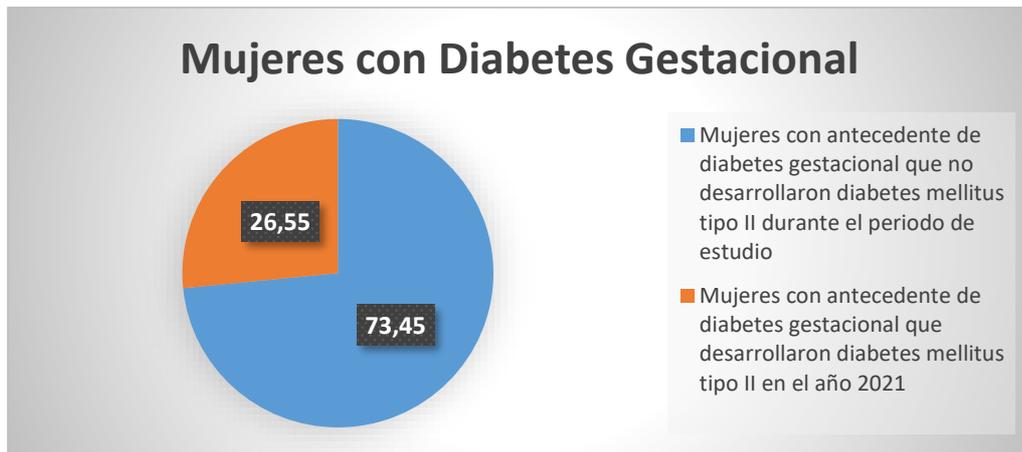
Prueba para una muestra							
Factores de Riesgo	t	gl	Valor de prueba = 0,5		Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
			Significación			Inferior	Superior
			P de un factor	P de dos factores			
Edad	46,619	177	<,001	<,001	32,401	28,16	34,65
Antecedente hereditario	-	177	<,001	<,001	-	-	-
Etnia	-	177	<,001	<,001	-	-	-
DMG previos	-	177	<,001	<,001	-	-	-
Semanas de gestación	67,470	177	<,001	<,001	25,763	25,01	26,52
IMC	59,186	177	<,001	<,001	27,32542	24,4810	29,1699
Ganancia de peso	27,911	177	<,001	<,001	6,59040	6,1244	7,0564
Tratamiento	-	177	<,001	<,001	-	-	-

Fuente: Estadística Hospital Provincial General Docente de Riobamba

Autores: Azaria Andrade, Haro Javier, Facultad de Ciencias de la Salud- Carrera de Medicina de Universidad Nacional de Chimborazo.

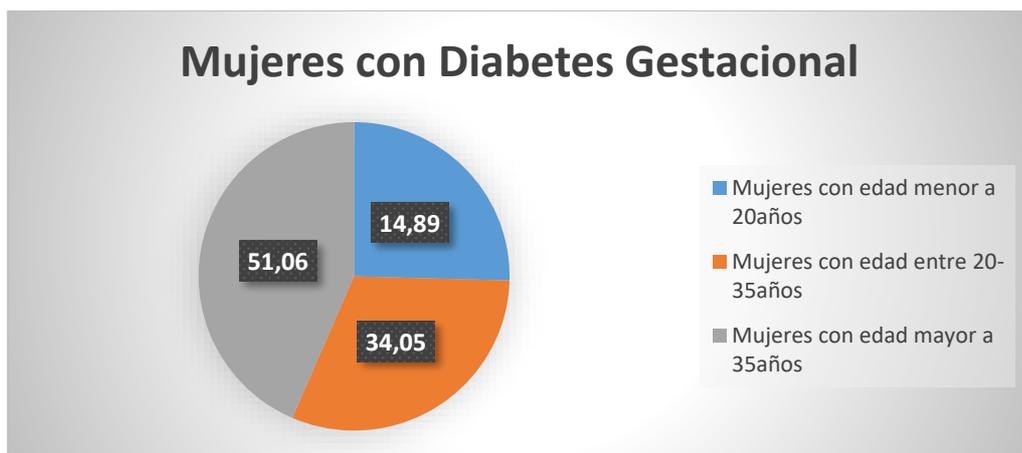
7.5. Anexos gráficos

Ilustración 10 Distribución de mujeres con diabetes gestacional que desarrollaron diabetes mellitus tipo 2



En la ilustración 10 se puede observar de color azul representando en un 73,45% a las mujeres con diabetes gestacional que no desarrollaron diabetes mellitus tipo 2, y de color naranja representando en un 26,55% a las mujeres con DMG que desarrollaron DM2 como complicación.

Ilustración 11 Distribución de pacientes diagnosticadas de diabetes gestacional de acuerdo con la edad



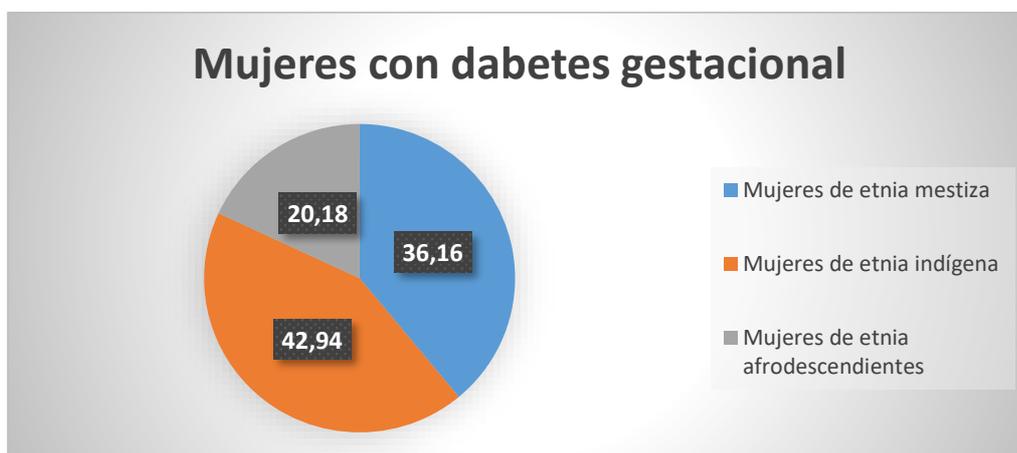
En la ilustración 11 se puede observar de color azul representando en un 14,89% a las mujeres menores a 20 años con DMG, de color naranja con un 34,05% a las mujeres entre 20 y 35 años con diabetes gestacional, y de color gris representando el 51,06% a las mujeres mayores a 35 años con DMG.

Ilustración 12 Distribución de pacientes de acuerdo con los antecedentes hereditarios de primera línea



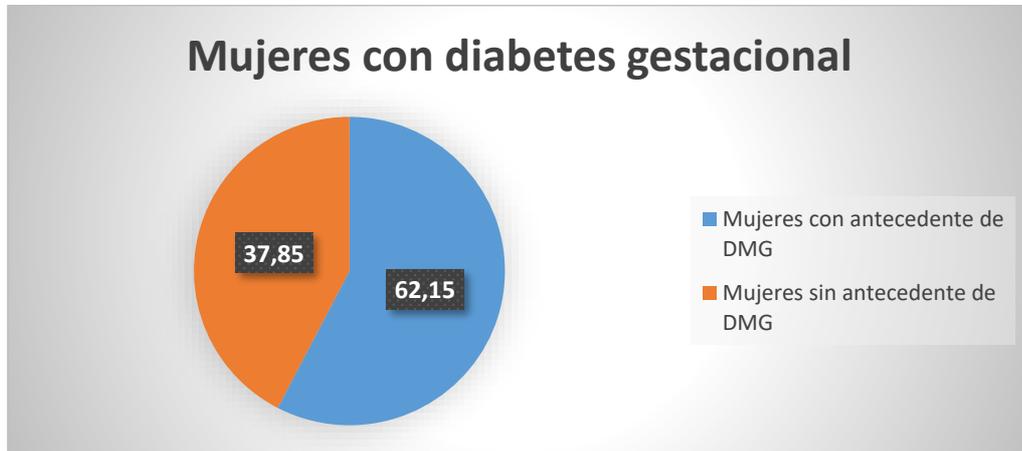
En la ilustración 12 se puede observar de color azul representando en un 52,54% a las mujeres con DMG que tenían antecedente hereditario de diabetes mellitus tipo 2 de primera línea, y de color naranja con un 47,46% a las mujeres con diabetes gestacional que no tenían antecedente hereditario de DM2.

Ilustración 13 Distribución de pacientes diagnosticadas de diabetes gestacional de acuerdo con la etnia



En la ilustración 13 se puede observar de color azul representando en un 36,16% a las mujeres mestizas con diabetes gestacional, de color naranja con un 42,94% a las mujeres indígenas con DMG, y de color gris representando en un 20,18% a las mujeres afrodescendientes con diabetes gestacional.

Ilustración 14 Distribución de pacientes diagnosticadas de diabetes gestacional con DMG en embarazo previo



En la ilustración 14 se puede observar de color azul representando en un 62,15% a las mujeres con DMG que tenían embarazos previos de diabetes gestacional, y de color naranja con un 37,85% a las mujeres con diabetes gestacional sin embarazos previos de DMG.

Ilustración 15 Distribución de pacientes diagnosticadas de diabetes gestacional según trimestre de gestación



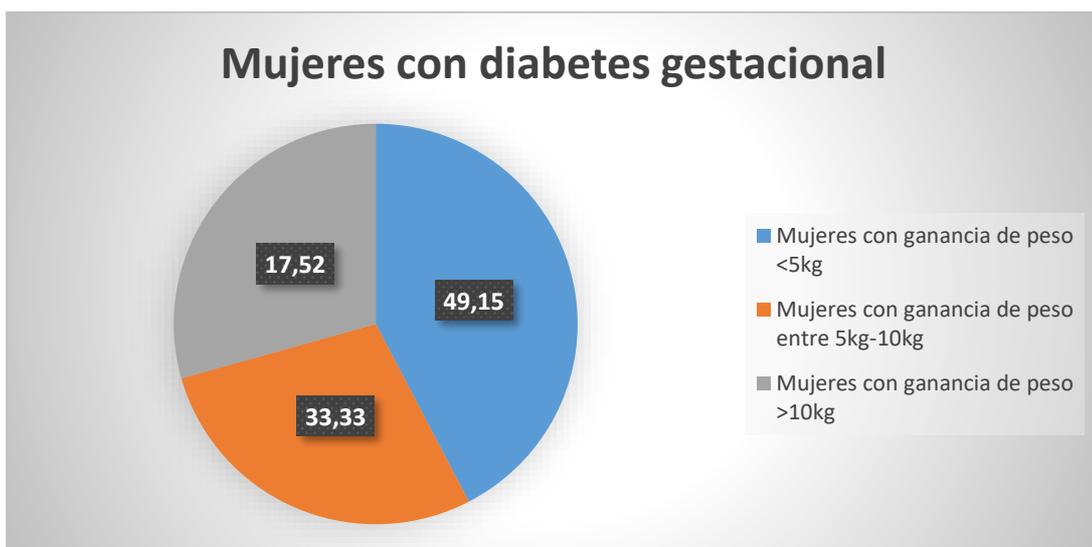
En la ilustración 15 se puede observar de color azul representando en un 66,10% a las mujeres con diabetes gestacional que se les diagnosticaron durante el segundo trimestre de embarazo y de color naranja con un 33,90% a las mujeres con DMG que se les diagnosticaron durante su tercer trimestre de gestación.

Ilustración 16 Distribución de pacientes de acuerdo con al Índice de masa corporal



En la ilustración 16 se puede observar de color azul representando en un 20,34% a las mujeres con diabetes gestacional que iniciaron su embarazo con bajo peso, de color naranja con un 22,60% a las mujeres que iniciaron su gestación con IMC normal, de color gris representando en un 25,99% a las mujeres que iniciaron su embarazo con sobrepeso, y de color amarillo con un 31,07% a las mujeres con DMG que iniciaron gestación con obesidad.

Ilustración 17 Distribución de pacientes de acuerdo con la ganancia de peso durante el embarazo



En la ilustración 17 se puede observar de color azul con un 49,15% a las mujeres con diabetes gestacional que tuvieron una ganancia de peso menor a 5 kg durante todo el embarazo, de

color naranja con un 33,33% a las mujeres con DMG que durante toda la gestación tuvieron una ganancia de peso entre 5 kg y 10 kg, y de color gris representando en un 17,52% a las mujeres con diabetes gestacional que tuvieron una ganancia de peso mayor a 10 kg durante todo el embarazo.

Ilustración 18 Distribución de pacientes que recibieron tratamiento



En la ilustración 18 se puede observar de color azul con un 61,58% a las mujeres con DMG que requirieron de insulina y/o metformina para el control glicémico durante el embarazo y de color naranja con un 38,24%, a las mujeres con diabetes gestacional que recibieron modificaciones en la dieta y aumento de ejercicio durante el embarazo para el control de las glicemias.