

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA

Tema:

“DIABETES GESTACIONAL Y FACTORES DE RIESGO EN
GESTANTES ATENDIDAS EN LOS CENTROS DE SALUD QUERO Y
CEVALLOS, ENERO 2016-JUNIO 2016.”

Trabajo de Investigación, previo a la obtención del Grado Académico de
Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria

Autora: Dra. Jèssica Mariana Freire Montesdeoca.

Director: Dr. Gerardo Vinicio Mera Ramos, Esp.

Ambato – Ecuador

APROBACIÓN DEL TUTOR

A la Unidad Académica de Titulación de la Facultad de Ciencias de la Salud.

El tribunal receptor del Trabajo de Investigación presidido por Doctor José Marcelo Ochoa Egas Magister, como presidente e integrado por los señores Doctor Guillermo Luis Montalván Gonzales, Especialista, Doctor Alejandro Jesús Velasco Bosa, Especialista, Doctora Norma del Carmen Castro Acosta, Especialista, designados por la Unidad Académica de Titulación de Posgrado de la Facultad de Ciencias de la Salud, para receptor el Trabajo de Investigación con el tema: “DIABETES GESTACIONAL Y FACTORES DE RIESGO EN GESTANTES ATENDIDAS EN LOS CENTROS DE SALUD QUERO Y CEVALLOS, ENERO 2016-JUNIO 2016”, elaborado y presentado por la Doctora Jéssica Marina Freire Montesdeoca, para optar por el Grado Académico de Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria; una vez escuchada la defensa oral del Trabajo de Investigación el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia de las bibliotecas de la UTA.

Dr. José Marcelo Ochoa Egas, Mg.

Presidente del Tribunal

Dr. Guillermo Luis Montalván Gonzales, Esp.

Miembro del Tribunal

Dr. Alejandro Jesús Velasco Bosa, Esp.

Miembro del Tribunal

Dra. Norma del Carmen Castro Acosta, Esp.

Miembro del Tribunal

AUTORIA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el Trabajo de Investigación presentado con el tema: DIABETES GESTACIONAL Y FACTORES DE RIESGO EN GESTANTES ATENDIDAS EN LOS CENTROS DE SALUD QUERO Y CEVALLOS, ENERO 2016- JUNIO 2016, le corresponde exclusivamente a: Doctora Jéssica Mariana Freire Montesdeoca, autora bajo la dirección del Doctor Gerardo Vinicio Mera Ramos, Especialista, Director del Trabajo de Investigación; y el patrimonio intelectual a la Universidad Técnica de Ambato.

Dra. Jéssica Mariana Freire Montesdeoca

CC. 1802840882.

AUTORA

Dr. Gerardo Vinicio Mera Ramos. Esp.

DIRECTOR

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que el Trabajo de Investigación, sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos de mi trabajo, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones de la Universidad.

Dra. Jéssica Mariana Freire Montesdeoca

CC. 1802840882.

ÍNDICE DE CONTENIDO

PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORIA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.....	iii
DERECHOS DE AUTOR	iv
AGRADECIMIENTO	ix
DEDICATORIA	x
RESUMEN EJECUTIVO	xi
EXECUTIVE SUMMARY	xiii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	3
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	3
1.1 Tema de investigación	3
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.2.1 Contextualización Histórico- Social.....	3
1.2.1.1 Macro contextualización	3
1.2.1.2. Meso contextualización.....	4
1.2.1.3 Micro contextualización.....	5
1.2.2 Análisis Crítico.....	5
1.2.3 Prognosis.....	6
1.2.4 Formulación del problema:	6
1.2.4.1 Preguntas Directrices	6
1.2.5 Delimitación del problema de investigación.....	7
1.2.5.1 De contenido.....	7

1.2.5.2 Según, tiempo, lugar y persona	7
1.2.6 Objeto de Estudio	7
1.3. Justificación	7
1.4 Objetivos.....	8
1.4.1. General.....	8
1.4.2. Específicos	9
CAPÍTULO 2	10
MARCO TEÓRICO.	10
2.1 Antecedentes Investigativos	10
2.2 Fundamentación Filosófica.....	14
2.3 Fundamentación Legal	14
2.4 Categorías Fundamentales.....	17
2.4.1. Definición de Diabetes Gestacional.	18
2.4.2. Factores de Riesgo de Diabetes Gestacional.....	19
2.4.3. Tamizaje y Diagnóstico de Diabetes Gestacional	22
2.4.4. Fisiopatología de diabetes gestacional	24
2.4.5. Complicaciones maternas y perinatales.	29
2.4.6. Seguimiento y Tratamiento	32
2.4.7. Cuidado post parto	37
2.5. Señalamiento de las variables	38
CAPITULO 3	39
METODOLOGÍA	39
3.1. Enfoque	39
3.2. Modalidad básica de la investigación	39

3.3 Nivel o Tipo de Investigación	39
3.4 Población y muestra	40
3.4.1 Criterios de inclusión	40
3.4.2 Criterios de exclusión	40
3.4.3 Criterios éticos	40
3.4.3.1 Consentimiento Informado.....	41
3.5 Operacionalización de Variables:	42
3.6. Recolección de información.....	47
3.6.1. Selección de los sujetos investigados	47
3.6.2. Técnicas e instrumentos Procedimientos para la recolección de datos.....	47
Instrumento de recolección de datos	47
3.7 Procesamiento y análisis de la información:	50
CAPÍTULO IV.....	51
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	51
4.1 Determinación de Incidencia de Diabetes Gestacional.....	51
4.1.2 Edad gestacional y pruebas diagnósticas.....	53
4.2 Características sociodemográficas y su relación con la enfermedad ..	55
4.2.3 Ocupación.....	59
4.2.4 Multiparidad	60
4.3 Factores de Riesgo.....	61
4.4. Factores de riesgo nutricionales: Sobre Peso y Obesidad	64
CAPITULO 5	68
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	68

5.1 Conclusiones:	68
5.2 Recomendaciones:	69
CAPÍTULO 6	70
PROPUESTA	70
6.1. TEMA	70
6.2. DATOS INFORMATIVOS	70
6.2.1. INSTITUCIÓN EJECUTORA	70
6.2.2. BENEFICIARIOS	70
6.2.3. UBICACIÓN	70
6.2.4. ENTIDADES RESPONSABLES	71
6.2.5. TIEMPO ESTIMADO	71
6.3. ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA	71
6.4. JUSTIFICACIÓN	71
6.5. OBJETIVOS	72
6.5.1. OBJETIVO GENERAL	72
6.5.2. OBJETIVO ESPECÍFICO	73
6.6. ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD	73
6.7. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	74
6.8. PLAN OPERATIVO	82
6.9. ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS	86
Elaboración: Freire Jéssica	86
6.10. PREVISIÓN DE EVALUACIÓN	86
Bibliografía:	87
ANEXOS	97

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por permitirme alcanzar mis metas profesionales.

A mis padres por su apoyo incondicional

A mis hermanos, hermanas y familiares.

A la querida Universidad Técnica de Ambato.

Que abrió las puertas a una carrera humanística para formarme como Especialista de Medicina Familiar y Comunitaria.

A los Docentes que me formaron académica y moralmente

A mi tutor Dr. Vinicio Gerardo Mera Ramos quien más que un maestro es un amigo y me ha apoyado en la realización de la tesis.

A las Instituciones de Salud que permitieron la realización

Del trabajo de investigación.

Muchas gracias a todos ustedes

DEDICATORIA

El presente trabajo lo dedico a Dios
Por darme la vida
A mis padres por brindarme su apoyo
En las distintas etapas de mi vida
A mis hermanos y familia
De manera muy especial
A quien es mi mayor inspiración

Mi hija María Emilia.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA

TEMA: “DIABETES GESTACIONAL Y FACTORES DE RIESGO EN GESTANTES ATENDIDAS EN LOS CENTROS DE SALUD QUERO Y CEVALLOS, ENERO 2016- JUNIO 2016”

AUTOR: *Doctora Jessica Mariana Freire Montesdeoca*

DIRECTOR: *Doctor Gerardo Vinicio Mera Ramos*

FECHA: *08 de agosto 2016*

RESUMEN EJECUTIVO

La Diabetes Gestacional es la intolerancia a los carbohidratos, resultando en hiperglicemia que se diagnostica por primera vez durante el embarazo. El diagnóstico se realiza con glicemia de 92mg/dL o cifras mayores en cualquier edad gestacional, siendo necesario un tamizaje con la Prueba de Tolerancia Oral a la Glucosa (PTOG) de 75g a la edad gestacional de 24 a 28 semanas. **Objetivo:** Determinar la incidencia de diabetes gestacional y los factores de riesgo, asociados en las gestantes que acuden a recibir atención en los Centros de Salud Quero y Cevallos. **Metodología:** Estudio observacional, descriptivo, transversal, a 328 gestantes a través de un formulario semiestructurado. **Conclusiones:** Con las dos pruebas diagnósticas (glicemia y PTOG) la incidencia fue de 14%, encontrándose glicemia alterada (8.2%), y PTOG alterada (5.8%). Los factores de riesgo más representativos en relación con el diagnóstico son la multiparidad (8.9%), edad mayor de 25 años (10.3%), Índice de masa corporal (IMC) igual

o superior de 25 Kg/m² (8.9%). **Recomendaciones:** Dar un diagnóstico oportuno e identificar los factores de riesgo para un adecuado control y manejo de la diabetes gestacional.

Descriptor: Diabetes Gestacional, Prueba de Tolerancia Oral a la Glucosa, Factores de Riesgo.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO

FACULTY OF HEALTH SCIENCES

EXPERTISE IN FAMILY MEDICINE AND COMMUNITY

TOPIC: "GESTATIONAL DIABETES AND RISK FACTORS IN PREGNANT WOMEN ATTENDED HEALTH CENTERS QUERO CEVALLOS, 2016 JANUARY-JUNE 2016"

AUTHOR: Doctora Jèssica Marina Freire Montesdeoca

DIRECTED BY: Doctor Gerardo Vinicio Mera Ramos

DATE: 08 de august 2016

EXECUTIVE SUMMARY

Gestational diabetes is carbohydrate intolerance resulting in hyperglycaemia that is first diagnosed during pregnancy. The diagnosis is made with glycemia of 92mg / dL or higher numbers at any gestational age a screening still necessary to test Oral Glucose Tolerance (OGTT) 75g gestational age of 24 to 28 weeks. Objective: To determine the incidence of gestational diabetes and risk factors associated in pregnant women who come to receive care in Quero Health Centers and Cevallos. Methodology: observational, descriptive, transversal, 328 pregnant women through a semi-structured form Study.

Conclusions: With the two diagnostic tests (glucose and OGTT) the incidence was 14%, being altered (8.2%) glycemia, and OGTT altered (5.8%). The risk factors most representative regarding diagnosis are multiparity (8.9%), age over 25 years (10.3%), body mass index (BMI) greater than or equal to 25 kg / m² (8.9%). Recommendations: Give a timely diagnosis and to identify risk factors for proper control and management of gestational diabetes.

Descriptors: Gestational Diabetes Test Oral Glucose Tolerance, Risk Factors.

INTRODUCCIÓN

La Diabetes Gestacional es una hiperglucemia que se detecta por primera vez en el embarazo, y corresponde a una intolerancia a los carbohidratos, de severidad variable.¹

La Diabetes Gestacional aparece no a una carencia de insulina, más bien corresponde al incremento de hormonas como el cortisol, lactògeno placentario, progesterona, prolactina y otras que durante el embarazo producen efectos bloqueadores sobre la producción de insulina durante la gestación, condición que es denominada resistencia a la insulina y que se presenta generalmente a partir de la vigésima semana de gestación.²

A nivel mundial representa una de las dificultades más comunes del embarazo y es responsable de una significativa morbilidad materna como perinatal.³

La prevalencia mundial de diabetes gestacional oscila entre 1% y 20% de todos los embarazos, dependiendo de la población estudiada y de los criterios de diagnósticos utilizados¹

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), después del embarazo, entre el 5% y el 10% de las mujeres que tuvieron Diabetes Gestacional, tienen hasta un 50% más de posibilidades de presentar Diabetes Mellitus tipo 2 en los próximos cinco a 10 años ¹

La exposición del feto a concentraciones elevadas de glucosa, en el segundo y tercer trimestre de embarazo, deriva en crecimiento fetal excesivo, macrosomía, ictericia, hipoglicemia, hipocalcemia, policitemia, deficiencia de surfactante pulmonar en el neonato y a posterioridad, obesidad y síndrome metabólico.^{3,4}

Se han descrito varios factores de riesgo para el desarrollo de diabetes gestacional. Entre los más importantes están: edad materna mayor de 25 años, sobrepeso corporal materno o IMC igual o mayor de 25 Kg/m², antecedentes de diabetes mellitus en familiares de primer grado, antecedentes obstétricos desfavorables, ingesta de drogas hiperglucemiantes y otras no bien definidas.⁵⁻⁷

Se estima que el riesgo de desarrollar diabetes gestacional se incrementa en las mujeres embarazadas de acuerdo con la asociación de factores de riesgo, realizar la PTOG en el periodo de 24 a 28 semanas de gestación es un examen de detección adecuada, dada que la intolerancia a los hidratos de carbono durante el embarazo es asintomática en la mayoría de casos.^{8,9}

Solamente la búsqueda insistente del estado bioquímico con relación al metabolismo de los hidratos de carbono, nos llevara a mayores tasas de diagnóstico precoz de diabetes gestacional, así mismo conocer la prevalencia de los factores de riesgo en las gestantes en la población estudiada constituye una herramienta muy importante para la detección precoz de la diabetes gestacional en la atención primaria de salud.

A su vez, las mujeres en edad fértil son idóneas como objeto de intervenciones en cuanto a estilo de vida para retrasar o prevenir el inicio de una diabetes.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Tema de investigación

“DIABETES GESTACIONAL Y FACTORES DE RIESGO EN GESTANTES ATENDIDAS EN LOS CENTROS DE SALUD QUERO Y CEVALLOS, ENERO 2016-JUNIO 2016”.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1 Contextualización Histórico- Social

1.2.1.1 Macro contextualización

En la actualidad hay 60 millones de mujeres en edad reproductiva que tienen diabetes gestacional, afectando hasta un 20% de las mujeres embarazadas de todo el mundo. El rango de variabilidad se ha observado por diferencias raciales y de etnicidad; así tenemos que en la Región del Sudeste Asiático estiman un 25%, América 16%, África 14.4%, Europa 12.6%.^{10,11}

También la prevalencia de la diabetes gestacional se ha modificado en paralelo con la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 y con el incremento de la epidemia de obesidad que ocurre a nivel mundial.¹⁰

Los factores de riesgo más reportados para diabetes gestacional son: Antecedente personal de diabetes gestacional, historia familiar en primer grado de diabetes mellitus, edad materna mayor de 25 años, sobrepeso previo al embarazo (IMC igual o mayor de 25 Kg/m²), antecedente obstétrico

desfavorable (mortinatos, peso fetal igual o mayor de 4000 gramos), multiparidad (tres o más hijos).¹²

Existen reportes de que el riesgo aumenta a mayor ganancia de peso y edad de la paciente con cada nuevo embarazo. ⁵

Otros factores de riesgo no son concluyentes en su asociación con diabetes gestacional como: ganancia de peso en el embarazo, estatura baja, síndrome de ovario poli quístico, glucosuria, e historia de pobre resultado obstétrico.⁹

1.2.1.2. Meso contextualización

La prevalencia de diabetes gestacional en Latinoamérica varía notoriamente entre países, incrementándose en forma paralela a la presencia de factores de riesgo en la población estudiada como la edad, el sobrepeso, el sedentarismo y los hábitos inadecuados de alimentación, siendo Perú el que registra la cifra más baja 1%, Colombia 5 %, Chile 11%, Cuba 12.2%, México 13%. ¹³⁻¹⁶

De acuerdo a cifras oficiales del Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censos (INEC), la Diabetes Gestacional ocupó, en el año 2009, el sexto puesto entre las causas de morbilidad materno-fetal.¹

En 2012, el sobrepeso al nacer se ubica dentro de las 10 primeras causas de morbilidad infantil en el Ecuador.¹

1.2.1.3 Micro contextualización

En la provincia de Tungurahua en el año 2015 se llevó a cabo un estudio transversal en las embarazadas entre 24 a 28 semanas de edad gestacional que acudieron al Centro de Salud N° 2, a las cuales se realizó PTOG con 75 gramos (g), donde la incidencia de diabetes gestacional fue del 26.6% de la población con alto riesgo. Se concluyó que mediante la determinación de la PTOG de 75 g en pacientes con obesidad, antecedentes patológicos personales y familiares de diabetes, óbitos y abortos anteriores se relacionan directamente con el desarrollo de diabetes gestacional, lo que se recomienda la socialización de la PTOG con 75 g como prueba diagnóstica.¹⁹

En los Centros de Salud de Quero y Cevallos no se realiza la PTOG en las gestantes y no se tiene un registro de la incidencia y prevalencia de diabetes gestacional.

1.2.2 Análisis Crítico

A lo largo de décadas recientes, la diabetes se ha expandido hacia los países de ingresos medios a bajos, y la edad de aparición ha descendido una generación, situándose en la edad laboral y, más recientemente, en la adolescencia. Como consecuencia, más mujeres en edad reproductiva tienen diabetes gestacional y más embarazos se ven complicados por esta condición.¹⁰

La diabetes gestacional en el Ecuador es un tema poco conocido en su connotación y en la forma de abordaje, la implementación de pruebas para el diagnóstico, no se ha generalizado a todos los niveles de atención de salud, cuando se identifica la enfermedad, los procedimientos clínicos y terapéuticos que giran en torno, se operan de manera separada sin ningún elemento de vínculo de los profesionales que intervienen.

En los Cantones Quero y Cevallos existe una alta prevalencia de factores de riesgo que pueden influir en el desarrollo de diabetes gestacional, dentro de los principales están el sobrepeso, la obesidad, la edad materna avanzada en el embarazo, multiparidad y antecedentes familiares de diabetes mellitus, que están presentes en un buen porcentaje dentro de las mujeres en edad fértil por lo que realizar el estudio permitirá identificar gestantes portadoras de diabetes gestacional.

En el primer nivel de atención, debe realizarse el tamizaje y diagnóstico de diabetes gestacional, por lo tanto, es necesario la realización de la glucemia en la primera consulta y la PTOG a las 24-28 semanas de edad gestacional como estipula el Ministerio de Salud Pública del Ecuador con el objetivo de diagnosticar precozmente la diabetes gestacional para disminuir la morbi-mortalidad materno perinatal.

1.2.3 Prognosis

De no realizarse el estudio en Quero y Cevallos, no se podrá conocer la incidencia de esta enfermedad, ni será factible el diagnóstico oportuno que permitiera realizar acciones preventivas en las embarazadas con esta afectación, con el propósito de prevenir los resultados adversos tanto para la madre como para la descendencia.

1.2.4 Formulación del problema:

¿Qué factores de riesgo influyen en la incidencia de diabetes gestacional en las mujeres gestantes que acuden a recibir atención en los Centros de Salud Quero y Cevallos atendidas en el periodo Enero 2016 a Junio 2016?

1.2.4.1 Preguntas Directrices

1. ¿Cuál es la incidencia de diabetes gestacional en los Centros de Salud Quero - Cevallos y las características sociodemográficas?

2. ¿Cuáles son los principales factores de riesgo para diabetes gestacional?
3. ¿Existe incremento en la enfermedad según factores nutricionales?
4. ¿Qué medidas permiten mejorar la identificación de la enfermedad?

1.2.5 Delimitación del problema de investigación

Línea de investigación: Epidemiología y Salud Pública con énfasis en la Salud Materno Infantil.

1.2.5.1 De contenido

Campo: Salud materna.

Área: Atención primaria.

Aspecto: Diabetes gestacional y factores de riesgo.

1.2.5.2 Según, tiempo, lugar y persona

Centros de Salud Quero y Cevallos, Enero 2016 a Junio 2016.

1.2.6 Objeto de Estudio

Diagnóstico de diabetes gestacional y factores de riesgo.

1.3. Justificación

Se considera que la diabetes gestacional mantiene una incidencia que va en incremento, por generar riesgo de efectos desalentadores tanto para la madre como del producto, que crecen continuamente en relación de la hiperglucemia materna, inclusive dentro de los márgenes que antes se consideraban normales para la gestación.

La determinación de las alteraciones de la glucosa es de gran utilidad ya que de esa manera se puede prestar atención oportuna, por lo que se plantea el uso oportuno de la PTOG con 75 g en las semanas 24 a 28 de edad gestacional.

Es un tema de alto impacto ya que en la actualidad la diabetes es un problema de salud pública que conlleva una serie de complicaciones.

La factibilidad del estudio radica en la aplicación de una prueba diagnóstica estandarizada por el Ministerio de Salud Pública.

A nivel local no se conoce con exactitud las cifras de la magnitud de este problema, y que por su trascendencia e impacto negativo que acarrea, justifica la propuesta investigativa de conocer los factores de riesgo asociados a diabetes gestacional (edad, IMC, número de gravideces, antecedentes patológicos familiares de diabetes, diabetes gestacional en embarazos anteriores, entre otros), factibles a ser estudiados en primer nivel de atención con el propósito de intervenir en ellos, para lograr en un futuro cambiarlo.

Apreciar el problema, preverá acciones vinculadas de promoción y prevención, a la vez ayudara dimensionando adecuadamente la oferta de los servicios de salud, con apropiada vigilancia y seguimiento de las gestantes.

1.4 Objetivos

1.4.1. General

Determinar la incidencia de la diabetes gestacional y los factores de riesgo asociados en las gestantes que acuden a recibir atención en los Centro de Salud Quero y Cevallos en el período Enero 2016- Junio 2016.

1.4.2. Específicos

1. Caracterizar a las gestantes, según variables sociodemográficas e identificar la presencia de diabetes gestacional.
2. Identificar los principales factores de riesgo de diabetes gestacional en las mujeres gestantes.
3. Establecer incremento de diabetes gestacional según factores nutricionales.
4. Proponer un plan de acción para identificar los principales factores de riesgo y criterios de diagnóstico de diabetes gestacional.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO.

2.1 Antecedentes Investigativos

Los criterios diagnósticos de diabetes gestacional se han modificado a lo largo de los años a medida que las evidencias sustentan la necesidad de adoptar criterios cada vez más estrictos para un diagnóstico más sensible.²

El test diagnóstico es una curva de glucemia o test de tolerancia oral a la glucosa, pero existen variables cantidades de glucosa utilizada, tiempos y métodos de medición de la glucemia (en sangre venosa total, plasma venoso o sangre capilar) y puntos de corte.

En el año 1964, O'Sullivan y Mahan propusieron el test de cribado con sobrecarga oral de glucosa de 100 g con la medición de glucosa en sangre total por el método Somogyi-Nelson.²

En 1979 el National Diabetes Data Group (NDDG) modificó los puntos de corte dado que el método de medición de la glucosa pasó a realizarse en plasma venoso utilizando la glucosa-oxidasa, y definió el diagnóstico cuando la glucosa en plasma superaba 105 mg/dL basal, 190 mg/dL a la hora de la sobrecarga oral a la glucosa con 100 g, 165 mg/dL a las dos horas y 145 mg/dL a las tres horas.²

Carpenter y Coustan en el año 1982 propusieron que la adaptación de los criterios de O'Sullivan a la medición en plasma venoso debían tener en cuenta que los valores en plasma son un 14% más altos que en sangre total y que el método de glucosa oxidasa omite la medición de otras sustancias

reductoras por lo que resultan mediciones 5 mg/dL inferiores a las que proporcionaría el método de Somogyi-Nelson en una muestra determinada, estableciendo los valores de 95 mg/dL basal o ayunas, 180 mg/dL en la primera hora, 155 mg/dL a la segunda hora y 140 mg/dL a la tercera hora. Estos criterios fueron los recomendados por los cuarto y quinto Workshop-Conference on Gestational Diabetes Mellitus.²⁰

Se recomienda en la cuarta Workshop-Conference sobre diabetes gestacional, realizar la sobrecarga oral a la glucosa de 75 g y dos horas de duración propuestos por Lind y Phillips 1991 y por Sacks et al 1995, estableciendo los límites en 95 mg/dL prueba basal, 180 mg/dL a la hora y 155 mg/dL a las 2 horas,² que se corresponden con los criterios de Carpenter y Coustan.

Para encontrar los criterios diagnósticos más adecuados en base a los resultados perinatales, se llevó a cabo el estudio Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome (HAPO) que fue iniciado en 1999. Recogió datos de 25.505 mujeres de origen multiétnico en 15 centros de 9 países, que realizaron una sobrecarga oral de glucosa de 75 g y 2 horas de duración entre las semanas 24 y 32 de gestación.

Se observó una asociación continua entre niveles de glucosa materna, incluso por debajo de los considerados diagnósticos de diabetes, y el riesgo de resultados adversos en la madre, el feto y el neonato.²¹

A partir de estas conclusiones se propusieron nuevos puntos de corte para el diagnóstico con la sobrecarga oral de glucosa de 75 g: glucemia basal igual o superior a 92 mg/dL, 180 mg/dL a la hora y 153 mg/dL a las 2 horas¹. La presencia de uno de estos tres criterios confiere el diagnóstico de diabetes gestacional.

Este método de cribado se propuso en el año 2010 por el International Association of Diabetes in Pregnancy Study Group (IADPSG), y en 2011 se establecieron en los Standards of Care de la American Association of Diabetes.²¹

Usualmente se ha recomendado realizar pruebas de tamizaje de forma universal, o sea a todas las embarazadas entre la 24 a 28 semana de gestación. Pero en 1997 el IV International Workshop Conferences, propuso un método selectivo, teniendo en cuenta que la probabilidad de tener diabetes gestacional es mínima en mujeres menores de 25 años de edad, con peso corporal normal, sin antecedentes de diabetes en familiares de primer grado, sin antecedentes obstétricos desfavorables y no pertenecientes a grupos étnicos que tienen elevada prevalencia de diabetes (mujeres hispanas, africanas, nativas americanas, indígenas australianas y nativas del sudeste asiático o las islas del pacífico).^{1,2, 12}

De acuerdo con esos factores se definieron tres grupos de riesgo, de forma que en el grupo de bajo riesgo (sin factores), no sería preciso realizar tamizaje, en el de riesgo intermedio se continuaría con el tamizaje entre la 24 a 28 semanas y en el de riesgo alto se realizaría tamizaje tan pronto se estableciese el diagnóstico de embarazo¹².

Por otra parte, debido al incremento de factores de riesgo para diabetes gestacional en la población en edad fértil y de la existencia de un sub registro de esta entidad a nivel nacional, el Ministerio de Salud Pública del Ecuador en Junio de 2014, publicó una guía de diagnóstico y tratamiento de diabetes en el embarazo pre gestacional, gestacional, en donde acoge la propuesta de tamizaje universal para el diagnóstico de diabetes gestacional.¹

En cuanto a estudios de los factores de riesgo se diseñó un estudio de corte transversal analítico en gestantes atendidas en el primer nivel de atención en

Colombia en los años 2011-2012. Se evaluaron las variables demográficas y antropométricas entre otros; se incluyeron 1.138 mujeres 6.3% de prevalencia de diabetes gestacional. El mayor porcentaje se encontró en mujeres con carrera universitaria 15.2%, con edades entre los 40 y 50 años 21.4 %, con dos o más embarazos 7.6 %. Las pacientes del estudio que presentaron sobrepeso, el 8.3% desarrolló diabetes gestacional. El peso de los recién nacidos de las gestantes diagnosticadas fue promedio de 3.263 g.²²

La etnicidad también es un factor de riesgo para diabetes gestacional al igual como se ha descrito para diabetes mellitus tipo 2 (hispanos, africanos, nativos americanos, Sur y Este de Asia, o tener ancestros de las islas del Pacífico).²

Un estudio en México, menciona que el intervalo de edad de 31 a 40 años tuvo mayor incidencia de casos diagnosticados con diabetes gestacional, y en mayores de 41 años se encontró esta patología en 55.5% de los casos.²²

A nivel local Guamán Naula N, ¹⁹ observó que 12.5 % de las pacientes diagnosticadas con diabetes gestacional eran adolescentes, y el 18.2 % mujeres añosas, la edad con mayor incidencia fueron las mujeres de 20 a 34 años, con sobrepeso 83.3%, también otro factor que aparece como predictor fue la ganancia excesiva de peso en el periodo de embarazo. No se encontró correlación estadística con los antecedentes patológicos familiares de diabetes y la diabetes gestacional en el grupo de estudio.

En relación a los factores de riesgo de antecedentes de abortos y óbitos previos, no se encontró significancia en el estudio.

2.2 Fundamentación Filosófica

La mortalidad materna y neonatal presente en Ecuador representa aún índices altos, estas muertes son consideradas indicadores universales de calidad en la atención de servicios de salud y de las condiciones de vida, dado que el mayor porcentaje son evitables, los mismos son indicadores que miden el nivel de desarrollo de un país y evidencian, en este caso, las condiciones en las que viven las mujeres y sus familias.

Cuando una mujer fallece se ve afectado el desarrollo de los hijos y de la familia, especialmente de los más pequeños. Las muertes de los recién nacidos comprometen el futuro de la sociedad. La muerte de un neonato frecuentemente es resultado de las deficiencias en la atención desde la etapa pre concepcional, parto, puerperio.

Estas falencias técnicas y operativas deben ser corregidas para mejorar la calidad de la atención en los servicios de salud como parte de las estrategias que permitan reducir la morbi- mortalidad materna y perinatal.²³

La presente investigación tiene una fundamentación preventiva, ya que la diabetes gestacional si no es diagnosticada a tiempo conlleva a una serie de afecciones tanto maternas como de la descendencia, en las instituciones de salud no se realiza de forma rutinaria el control de la PTOG entre la semana 24 a 28 de embarazo sin tomar en consideración que pertenecemos solo por la etnicidad al grupo de riesgo moderado - alto, y a la vez el embarazo por si constituye en factor diabeto génico.

2.3 Fundamentación Legal

LEY ORGÁNICA DE SALUD

(Ley No. 2006-67)

Capítulo I

DEL DERECHO A LA SALUD Y SU PROTECCIÓN

“Art. 1- La presente Ley tiene como finalidad regular las acciones que permitan efectivizar el derecho universal a la salud consagrada en la Constitución Política de la República y la ley. Se rige por los principios de equidad, integralidad, solidaridad, universalidad, irrenunciabilidad, indivisibilidad, participación, pluralidad, calidad, y eficacia; con enfoque de derecho, intercultural, de género, generacional.

Art. 2.- Todos los integrantes del Sistema Nacional de Salud para la ejecución de las actividades relacionadas con la salud, se sujetaran a las disposiciones de esta Ley, sus reglamentos y las normas establecidas por la autoridad sanitaria nacional.

Art. 3.- La salud es el completo estado de bienestar, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. Es un derecho humano inalienable, indivisible, irrenunciable e intransigible, cuya protección y garantía es responsabilidad del Estado; y, el resultado de un proceso colectivo de interacción de ambientes, entornos y estilos de vida saludables.”

24

Capítulo III

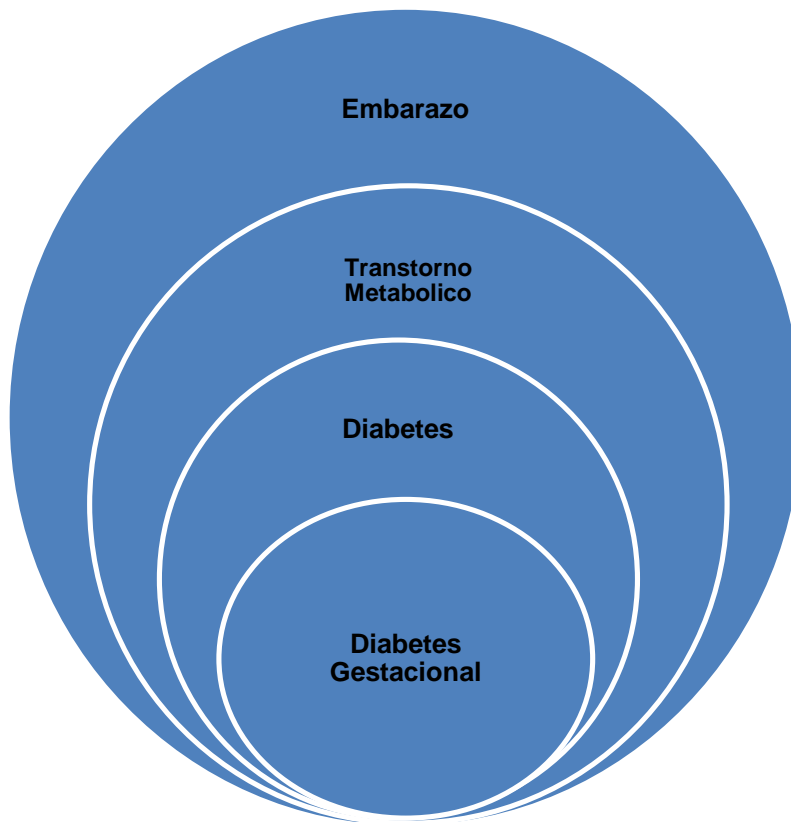
DE LAS ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES

“Art. 69.- La atención integral y el control de enfermedades no transmisibles, crónico-degenerativas, congénitas, hereditarias y de los problemas declarados prioritarios para la salud pública, se realizará mediante la acción coordinada de todos los integrantes del Sistema Nacional de Salud y de la

participación de la población en su conjunto. Comprenderá la investigación de sus causas, magnitud, e impacto sobre la salud, vigilancia epidemiológica, promoción de hábitos y estilos de vida saludables, prevención recuperación, rehabilitación, reinserción social de las personas afectadas y cuidados paliativos.

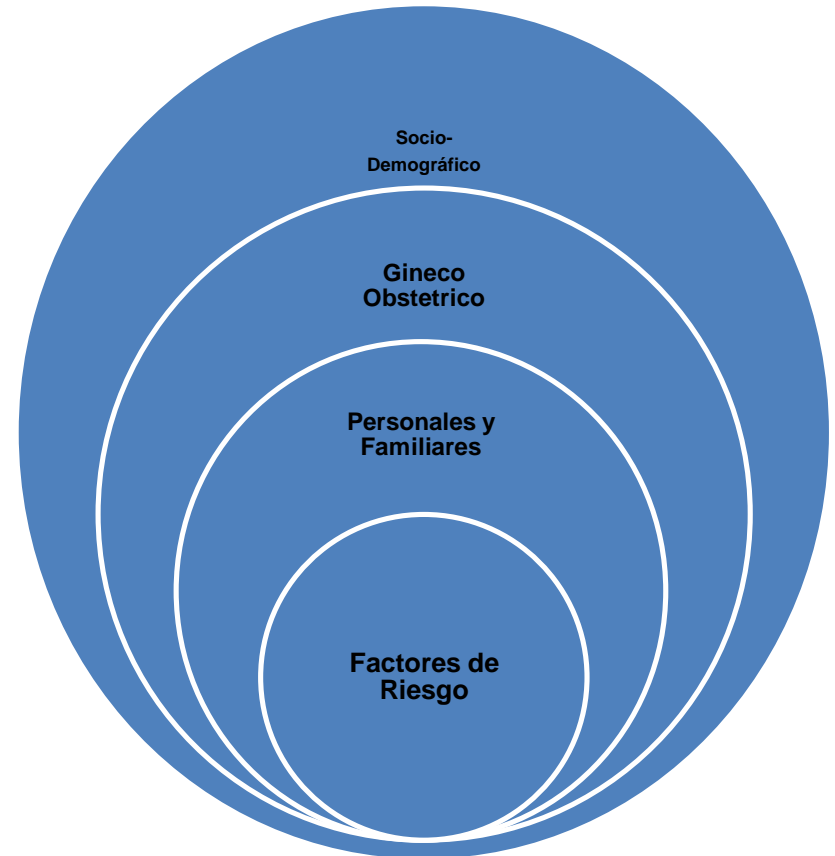
Los integrantes del Sistema Nacional de Salud garantizarán la disponibilidad y acceso a programas y medicamentos para estas enfermedades, con énfasis en medicamentos genéricos, priorizando a los grupos vulnerables.”²⁴

2.4 Categorías Fundamentales.



VARIABLE DEPENDIENTE

Elaborado por: Freire Jéssica



VARIABLE INDEPENDIENTE

2.4.1. Definición de Diabetes Gestacional.

La definición de diabetes gestacional no se ha modificado desde 1979. La OMS, la describe como la intolerancia a los carbohidratos resultando en hiperglucemia de gravedad variable que aparece o se diagnostica por primera vez durante el embarazo.¹ La presencia de diabetes gestacional se considera un embarazo de alto riesgo.

Este concepto, ha sido ampliamente utilizado a nivel mundial desde hace muchos años, pero es incompleto y encierra en una misma categoría a todas las mujeres diagnosticadas, incluyendo a pacientes con distintos grados de alteración de los hidratos de carbono que acarrea riesgos perinatales diferentes.²⁵

El riesgo de diabetes gestacional aumenta con la edad materna, el número de hijos, el sobrepeso y obesidad, los antecedentes familiares de diabetes, antecedente de diabetes gestacional y el antecedente de resultados adversos en embarazos previos, observándose además un aumento de prevalencia en los últimos años.⁸

La diabetes gestacional se asocia a un aumento de morbi- mortalidad materna y perinatal, así como a largo plazo. Se ha descrito un mayor riesgo de pre eclampsia, poli hidramnios y partos distócicos, además de un mayor riesgo en el feto con macrosomía, traumatismo obstétrico, síndrome de distrés respiratorio y alteraciones bioquímicas transitorias.²⁶

Esta entidad también se acompaña de un mayor riesgo de diabetes mellitus tipo 2 a largo plazo en la madre y de diabetes, obesidad y alteración del desarrollo intelectual y psicomotor en sus hijos.²⁷ Dado que tanto las repercusiones perinatales como a largo plazo, se han asociado a un ambiente metabólico intrauterino adverso.

2.4.2. Factores de Riesgo de Diabetes Gestacional

Como factores de riesgo no modificables de diabetes gestacional se encuentran la edad materna, ² la historia familiar de diabetes tipo 2,¹² antecedentes de diabetes gestacional en embarazos previos,² y la pertenencia a etnias de riesgo (hispanas, nativas americanas, asiáticas, africanas, procedentes de Islas del Pacífico).¹

La edad es uno de los principales factores de riesgo, por lo que el retraso en la edad de embarazo en las últimas décadas ha influido de forma indudable en el aumento de prevalencia de diabetes gestacional.² Se ha estimado que el riesgo relativo de diabetes gestacional se incrementa un 4% por cada año superior a los 25 años de edad de la madre.⁵

El antecedente de diabetes gestacional, aumenta el riesgo de 33% - 50%, de volver a presentar.

En cuanto a la historia familiar de diabetes mellitus tipo 2, se ha argumentado que la predisposición al desarrollo de diabetes gestacional se ve condicionada fundamentalmente por la herencia materna, lo que sugiere la posible contribución del medio intrauterino.⁸

Otros factores de riesgo descritos son la multiparidad, ³ la presencia de síndrome de ovario poliquístico.¹

La obesidad y el sobrepeso son los principales factores de riesgo modificable, para el desarrollo de diabetes gestacional. ¹⁰

El IMC igual o superior de 25 kg/m² pre gestacional y, la ganancia de peso durante la gestación se han relacionado de forma contundente con el riesgo.^{5,8}

El sedentarismo se ha asociado a mayor riesgo de forma directa por la sensibilidad a la insulina, e indirectamente a través de un aumento del peso materno.

De forma inversa, la práctica de actividad física antes y durante la gestación es uno de los factores más potentemente asociados con la reducción de la incidencia de diabetes gestacional, siendo la magnitud de esta asociación mayor con la actividad física pre gestacional.

Algunos de estos factores pueden empeorar el pronóstico del embarazo, del parto y del recién nacido.

Se han identificado hábitos de alimentación que inducen un mayor riesgo de forma similar a la identificación de hábitos relacionados con un incremento del riesgo de diabetes mellitus tipo 2. Más que tratarse de alimentos aislados, se trataría de una serie de alimentos o patrones de alimentación que globalmente incrementarían el riesgo de desarrollar diabetes gestacional.

Los factores de riesgo asociados a los estilos de vida de ciertos grupos poblacionales que cambian de zona de residencia de origen, con la tendencia hacia la adquisición de hábitos no saludables en los lugares de destino, como el aumento en el consumo de bebidas azucaradas, carbohidratos complejos y grasas saturadas, y un mayor sedentarismo.

Se han sugerido otros factores de riesgo emergentes, algunos de ellos controvertidos, como determinados marcadores de inflamación crónica y el déficit de vitamina D.

En los últimos años se mantiene un interés creciente en las acciones de la vitamina D al margen del metabolismo calcio-fósforo, especialmente su papel en la homeostasis de la glucosa y sobre parámetros cardiometabólicos.²⁸

La deficiencia de vitamina D se ha asociado con resistencia a la insulina e incremento del riesgo de prediabetes y de diabetes tipo 2. Sin embargo, la relevancia de estas asociaciones y su potencial impacto clínico no han sido ampliamente discutidos.

Niveles bajos de 25-hidroxi-vitamina D (25-OH-vitD) se han asociado de forma inversa con la glucemia materna y con resistencia a la insulina, pero las evidencias sobre su asociación con el riesgo de diabetes gestacional no son concluyentes.

Por otro lado, la deficiencia de 25-OH-vitD durante la gestación puede afectar a la salud materna y la del recién nacido, existiendo datos controvertidos sobre los efectos de la vitamina D en la ganancia de peso materno y en el crecimiento fetal.

De acuerdo a los diferentes factores de riesgo, se clasifican a las pacientes de riesgo moderado y de riesgo alto. ¹

Riesgo moderado:

- Sobrepeso (IMC igual o mayor a 25 kg/m²) pre concepcional
- Historia adversa de resultados obstétricos

Riesgo alto:

- Población latina/hispana (ecuatoriana) con alta prevalencia de diabetes.
- Obesidad (IMC igual o mayor a 30 kg/m²).
- Antecedentes de diabetes gestacional en embarazos previos.
- Partos con productos macrosómicos de más de cuatro kilos.
- Síndrome de ovario poli quístico.
- Historia familiar de diabetes mellitus tipo 2.

- Trastorno del metabolismo de los hidratos de carbono (hiperglucemia en ayunas, intolerancia a la glucosa)
- Óbito fetal de causa misteriosa.
- Enfermedades autoinmunes.
- Enfermedades crónicas metabólicas.
- Hipertensión arterial.
- Edad mayor de 30 años.
- Abortos a repetición.
- Antecedentes de poli hidramnios.
- Uso de fármacos hiperglucemiantes.^{1, 28-30}

2.4.3. Tamizaje y Diagnóstico de Diabetes Gestacional

Aunque tradicionalmente la prueba de tamizaje más generalizada para la detección de diabetes gestacional ha sido la prueba de O'Sullivan, no se extiende a la prueba diagnóstica de confirmación, y la falta de un consenso de profesionales y organizaciones que proponen distintas estrategias mediante una PTOG con sobrecarga oral con 75 o 100 g. de glucosa y diferentes criterios diagnósticos, ha sido limitante para un adecuado diagnóstico de diabetes gestacional.²

En enero de 2013, la Asociación Americana de Diabetes (ADA) y posteriormente un grupo de expertos de la OMS se adhirieron a los criterios diagnósticos para la pesquisa de diabetes gestacional propuestos por The International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups (IADPSG), por considerar la pesquisa o tamizaje de beneficio epidemiológico para la madre y el futuro del niño. También sugirieron hacer la detección de diabetes persistente en las semanas 6-12 post parto, mediante PTOG usando puntos de corte estandarizadas.¹

La ADA recomienda en la primera consulta prenatal evaluar necesariamente todos los factores de riesgo para diabetes gestacional y medir la glucemia en ayunas.³¹

La prevención de la diabetes gestacional debe iniciarse antes o al inicio del embarazo, cuando existen uno o más factores de riesgo. Debido a que la glicemia en ayunas en el primer trimestre es de 10 % a 20 % menor.¹

La guía ecuatoriana de diabetes gestacional pre gestacional 2014,¹ considerará embarazada con diabetes gestacional a toda gestante con glucemias en ayunas:

- Igual o mayor de 92 mg/dL y/o con uno o más valores patológicos en una prueba de sobrecarga con 75 g de glucosa.¹

Se recomienda realizar el screening universal a las gestantes de PTOG con 75g a las que cursen embarazo entre las 24 a 28 semanas, aun cuando no presenten factores de riesgo. ¹²

- Ayunas: 92 mg/dl (5,1 mmol/l).
- 60 minutos: 180 mg/dl (10,0 mmol/l).
- 120 minutos: 153 mg/dl (8,5 mmol/l).¹

Se sugiere confirmar los valores alterados de glucemia plasmática en ayunas.

Y el diagnóstico podrá emitirse con un solo valor patológico. ^{2, 32, 3}

Tabla 1 Criterios diagnósticos de diabetes gestacional

Criterios diagnósticos	Carga PTOG (g)	Puntos de corte PTOG (\geq) (mg/dl)			
		Ayunas	1h	2h	3h
O'Sullivan & Mahan 1964	100	90	165	145	125
Carpenter & Couss 1982	100	95	180	155	140
OMS 1990	75	126	-	140	-
IADPSG 2010	75	92	180	153	-

Elaboración: Freire Jéssica.

2.4.4. Fisiopatología de diabetes gestacional

Ha sido bien documentado que las mujeres con diabetes gestacional presentan, durante el embarazo y el posparto, un alto grado de resistencia a la insulina, disfunción de las células beta, un IMC incrementado con predominio de obesidad central e hiperlipidemia entre otras características que en conjunto pueden provocar además de una diabetes gestacional transitoria, alteraciones metabólicas de forma permanente.^{10,30}

El embarazo normal se caracteriza por ser un estado diabeto génico, debido al aumento progresivo de los niveles de glucosa postprandiales y la respuesta a la resistencia de insulina en las etapas tardías de la gestación.

A pesar de esto, en los primeros meses la embarazada va a presentar un estado anabólico de su metabolismo, el cual se caracteriza por mayor almacenamiento de grasa materna, disminución en la concentración de ácidos grasos libres y una significativa disminución en las necesidades de insulina. Este descenso se debe a que va a haber una mejor sensibilidad a la insulina a nivel de los tejidos diana y un decremento en los alimentos

disponibles, secundario a las náuseas, actividad fetal y la eliminación de glucosa o secreción materna de insulina. Sin embargo, ya a finales del primer trimestre muestran una significativa y progresiva alteración en todos los aspectos del metabolismo de la glucosa.³⁴

El eje central de la fisiopatología de la diabetes gestacional es que en el embarazo normal hay una resistencia insulínica, la cual se contrarresta en condiciones normales aumentando la secreción de insulina; pero cuando esto no ocurre y no se puede vencer la insulinoresistencia, en especial por defectos en el transportador GLUT 4 aparece la diabetes gestacional.

Dentro de las causas fisiopatológicas que favorecen la insulino resistencia, se encuentran las siguientes:³⁵

Primero, el embarazo trae consigo la producción y secreción de muchas hormonas necesarias para un efectivo desarrollo, dentro de las cuales varias tienen como acción general e indirecta funcionar como antagonistas insulínicos, entre estas se encuentran:

- Lactógeno placentario: principal causante, esta hormona es sintetizada por las células del sincitotrofoblasto, se detecta por primera vez a las cinco semanas de gestación y continua ascendiendo sus niveles conforme avanza el embarazo, manteniendo una relación constante entre el nivel de hormona y el peso placentario; obteniéndose así las concentraciones más altas en el tercer trimestre. Esta hormona antagoniza la acción de la insulina, induciendo intolerancia materna a la glucosa, lipólisis y proteólisis.
- El cortisol: se caracteriza por su potente acción anti insulínica y aumenta el metabolismo de los hidratos de carbono.
- La prolactina: se relaciona con favorecer la disminución de la secreción insulínica.

- Los estrógenos: tienen una acción competidora con la insulina
- La progesterona.
- Insulinasas placentarias

En segundo lugar, se plantean los cambios metabólicos maternos derivados del embarazo, que corresponden a los siguientes:

- Los islotes pancreáticos se hiperplasian e hipertrofian por acción de la mayor producción de insulina, ante una ingesta en estado normal, pero en algunas mujeres la reserva pancreática de células beta para los aumentados requerimientos no es suficiente, lo que se traduce como una ineficacia en la secreción insulínica.
- La producción de glucosa hepática aumenta en un 30% conforme avanza el embarazo.
- Presencia de un incremento importante del tejido adiposo especialmente en las mujeres que sobrepasan los valores normales de ganancia de peso, o en las que ya contaban con un índice de masa corporal mayor o igual a 30Kg/m², lo que da como resultado un aumento en las demandas de insulina.
- A nivel de las células de los tejidos diana musculo esquelético y hepático primordialmente, se han descrito defectos pos receptor en la cascada de señales desencadenada por la insulina, lo que favorece la intolerancia a la glucosa esto en mujeres predispuestas.

Otro proceso fisiopatológico relacionado al desarrollo de la diabetes gestacional es que estas pacientes, principalmente las que tienen una condición de obesidad, van a desarrollar una respuesta inflamatoria persistente a consecuencia de las citoquinas inflamatorias tipo Factor de

Necrosis Tumoral (TNF) e Interleucina 6 (IL6) que a su vez inducen resistencia insulínica. Estas son secretadas por el tejido adiposo, y se mantienen en niveles relativamente elevados y constantes a nivel plasmático.

Recientes estudios han reportado que existe asociación entre bajos niveles de 25-hidroxivitamina D y el incremento de riesgo para desarrollar diabetes gestacional, sin embargo, el mecanismo molecular de esta asociación, todavía no es clara.⁵

Se han involucrado también en la fisiopatología de la diabetes gestacional nuevas moléculas como la osteocalcina, que es un marcador de remodelación ósea, ya que se ha encontrado incrementada en las pacientes con diabetes gestacional y se ha relacionado con el incremento de la secreción de insulina en estas pacientes, por tanto la hiperinsulinemia en diabetes gestacional está relacionada con el incremento en la remodelación del hueso y que esta interacción entre la glucosa y el metabolismo del hueso juega un importante rol metabólico en estas pacientes.³⁶

Los defectos en la célula beta han sido atribuidos también a procesos de autoinmunidad, o alteraciones enzimáticas.³⁵

Por tanto la combinación de los mecanismos diversos de resistencia a la insulina, de defectos en la secreción de la misma, así como de mecanismos ineficientes de compensación durante el embarazo, resulta en diabetes gestacional.

Esta enfermedad aparece básicamente posterior de las 24 semanas de gestación, lo cual concuerda con el incremento secretor de lactógeno placentario humano, que es una hormona sintetizada por la placenta a medida que se incrementa el embarazo. Constituye la principal hormona responsable del aumento de la resistencia a la insulina que aparece durante

el embarazo, aunque otras hormonas como, la progesterona, la prolactina y el cortisol también influyen en su aparición.³²

Por lo tanto la resistencia a la insulina durante la gestación estaría influenciada, en parte, por el estado metabólico pre concepcional de la mujer. Si presenta sobrepeso u obesidad antes del embarazo, el aumento probable de la resistencia a la insulina que se relaciona, coadyuvaría a la aparición de diabetes gestacional; es por ello que, esta condición, se considera un factor de riesgo de esta enfermedad gestacional. ¹⁷

Asimismo, si antes del embarazo existe en la mujer una prediabetes (alteración de la glucemia en ayunas o alteración a la tolerancia a la glucosa), se hallaría en el embarazo una diabetes gestacional manifiesta con una marcada resistencia a la insulina; y si la mujer tiene una diabetes pre gestacional, sobre todo de tipo 2, la resistencia a la insulina previa se agravaría durante la gestación.⁸

En estos casos se lucen los valores más altos de resistencia a la insulina, lo cual condiciona la urgencia del uso de dosis terapéuticas de insulina para poder lograr un control metabólico óptimo de la diabetes.²⁰

Si la diabetes gestacional se diagnostica en la primera mitad del embarazo, pudiera existir la posibilidad de ser una mujer con una diabetes pre gestacional, a la cual no se le había diagnosticado la diabetes mellitus antes del embarazo.³⁴

Posterior a la segunda mitad del embarazo, empieza a incrementarse la utilización periférica de glucosa, y se produce una disminución de un 10 % aproximadamente de la glucemia basal, ³⁶ y se considera una media de descenso de esta de 0,83 mmol/L (15 mg/dL). ³⁴ Se dice que esta disminución aparece alrededor de las 12 semanas de gestación, y que se mantiene hasta el final del embarazo, aunque también se ha referido que la

glucemia en ayunas aumenta en un 50-80 % en el tercer trimestre, en relación con la del primer trimestre gestacional.³⁴

Teniendo como referencia el valor de la glucemia en ayunas durante el embarazo normal, rango de 3-4 mmol/L (54-72 mg/dL), el hallazgo de una glucemia basal (80 mg/dL y 99 mg/dL), puede considerarse un factor de riesgo de diabetes gestacional y por tanto la indicación de una prueba de tolerancia oral a la glucosa.¹

2.4.5. Complicaciones maternas y perinatales.

La diabetes gestacional se ha asociado a diversas complicaciones maternas y perinatales con diferente grado de severidad.

La gestación es normalmente un estado de aumento de resistencia a la insulina para suministrar una provisión ininterrumpida de nutrientes hacia el feto.³ La diversidad de sustancias producidas por la placenta y por los adipocitos son las que predisponen la fisiología materna y originan el estado de resistencia a la insulina, sobre todo en la segunda mitad de embarazo.³⁷

La patología de la diabetes gestacional se resuelve en la mayoría de los casos,¹² sin embargo el 35% de las embarazadas diagnosticadas tienen realmente diabetes preexistente, y a la vez las mismas, tienen un riesgo mayor al 50% de desarrollar diabetes gestacional en los próximos embarazos y desarrollar a futuro diabetes mellitus tipo 2.^{1,38}

La diabetes gestacional se asocia a un incremento de morbi-mortalidad en la madre y en su descendencia, tanto durante la gestación como después de ésta. A partir de los datos del estudio HAPO se ha confirmado una relación continua entre la glucemia materna y los resultados adversos en la madre, el feto y el neonato, sin existir un umbral de glucemia a partir del cual comienza el riesgo de complicaciones.¹

En cuanto a las complicaciones maternas, se han asociado:

- Enfermedad hipertensiva del embarazo.
- Poli hidramnios.
- Partos Distócicos.
- Trauma materno debida a la cirugía.
- Parto pre término.
- Riesgos asociados a la inducción del parto.
- Corioamnioitis.
- Deterioro del proceso de despolarización y re polarización ventricular.
- Ruptura uterina.
- Prolapso de cordón.
- Hemorragias.

Por difusión facilitada la glucosa es transportada libremente a través de la placenta hacia el feto³⁸ En presencia de hiperglucemia materna, las cantidades excesivas de glucosa llevan a hiperinsulinemia fetal causando el crecimiento excesivo y/o macrosomía, predisponiendo a alteraciones de presentación durante la labor de parto, repercutiendo en la expulsión del recién nacido, incrementándose traumatismos craneales, distocia de hombro, en el neonato hipoglicemia, trauma perineal en la mujer, y aumentos de cesáreas.³⁹

Conjuntamente, el exceso de insulina en la circulación fetal puede retrasar la maduración pulmonar asociada principalmente a baja producción de surfactante, conduciendo al síndrome de dificultad respiratoria o enfermedad de membrana hialina.³⁴ Condición aproximadamente seis veces más

frecuente en los recién nacidos de mujeres diabéticas, que en las no diabéticas. ^{1, 39}

En cuanto a las complicaciones fetales tenemos:

- Macrosomía fetal.
- Distocia de hombro, daño al plexo braquial.
- Nacimiento pre término.
- Cardiomiopatía fetal.
- Óbito.
- Anomalías congénitas.
- Aumento de morbilidad neonatal.
- Muerte neonatal.

Dentro de las complicaciones neonatales se mencionan:

- Cardiomiopatía.
- Síndrome de distrés respiratorio e inmadurez pulmonar.
- Hiperbilirrubinemia.
- Hipoglucemia.
- Hipocalcemia.
- Hipomagnasemia.
- Eritremia.
- Cambios en el neurodesarrollo impactando en las habilidades de atención y motoras.
- Incremento del riesgo de desarrollar diabetes mellitus y obesidad. ⁴⁰⁻⁴³

2.4.6. Seguimiento y Tratamiento

Tratamiento no farmacológico

Existe un consenso generalizado con respecto a que debe lograr alcanzar el control de las variables metabólicas, con la finalidad de normalizar el metabolismo de las grasas, proteínas y carbohidratos. Los pilares sobre los que se ha basado el tratamiento en los últimos años son la dieta, el ejercicio físico, la educación del paciente, y la insulina.¹

En la diabetes gestacional, el ejercicio debe ser parte del plan de tratamiento integral, ya que la actividad física permite un mejor control del peso y reducir la insulino resistencia en las pacientes.⁴⁴

Al mismo tiempo, deben tenerse en cuenta las recomendaciones de la actividad física de acuerdo al momento de la gestación adecuándose a cada paciente en particular.

En algunas madres que desarrollan diabetes gestacional, la modificación dietética y la actividad física regular suelen no ser suficientes para normalizar la hiperglucemia. Aun así, el entrenamiento aeróbico regular puede contribuir a una disminución de la dosis diaria de insulina que se requiere para controlar los niveles de glucosa.

Por lo tanto, dar a las mujeres embarazadas una adecuada prescripción de ejercicio y animarlas a participar en la actividad física de manera segura y efectiva en todo el embarazo puede prevenir y o controlar la diabetes gestacional.⁴⁴

El cuerpo humano durante la actividad física aumenta el consumo de oxígeno de manera imponente, principalmente en los músculos trabajados. A

la vez el músculo esquelético utiliza sus propias reservas de glucógeno, triglicéridos, ácidos grasos libres y la glucosa liberada por el hígado.¹⁵

Los ajustes metabólicos que mantienen la glucemia normal durante la actividad física están hormonalmente influidos.¹⁴

La disminución de la insulinemia y la presencia de glucagón plasmático parecen ser necesarios para el incremento anticipado en la producción hepática de glucosa con la actividad física.³³

Los efectos beneficiosos de la actividad física sobre la sensibilidad a la insulina, parecen ser el resultado de efectos sobre los mediadores de los receptores GLUT 4, capacidad oxidativa y densidad capilar del músculo esquelético. Se menciona que el transporte de glucosa independiente de la insulina provocada por el ejercicio, está promovido por el aumento de la producción endotelial y muscular de óxido nítrico.⁴⁴

Realizar 30 minutos de actividad física de moderada intensidad la mayoría de los días de la semana ha sido adoptado como una recomendación para todas las mujeres embarazadas. Aunque también el realizar ejercicios a una intensidad moderada durante 60 minutos al día, 5 veces o más por semana parece ser beneficioso para la madre y no causar daño al feto.¹

Debe recordarse, también, el importante papel del ejercicio físico durante las primeras veinte semanas de gestación, que reducen a la mitad el riesgo de padecer diabetes gestacional.³³

La práctica de ejercicio de esfuerzo moderado es recomendada siempre que no haya contraindicaciones médicas u obstétricas. Debe evitarse el ejercicio en posición supina, ya que el útero grávido ejerce presión sobre la vena cava, lo que disminuye el gasto cardíaco. Los ejercicios que usan la parte superior del cuerpo son los más aconsejados.⁴⁵

La alimentación debe ser apropiada, acorde a los hábitos alimenticios locales.¹

Se enfatiza en cumplir el consumo de hidratos de carbono 40-50% del total de calorías, 20 a 25 % de proteínas, y 30 a 40% de grasas.⁴⁶

Las grasas saturadas no se deben exceder el 10% del total de lípidos y evitar los carbohidratos simples.⁴⁷

El cálculo del consumo de la ingesta calórica por día, se conjetura en base al IMC preconcepcional,¹ siendo:

- Peso Normal: 30Kcal/Kg/día.
- Sobrepeso y Obesidad: 25Kcal/Kg/día.

La dieta debe ser normo calórica, excepto en las embarazadas con obesidad importante, en las que se puede indicar una cierta restricción calórica, evitando la aparición de cetonuria. La idea fundamental no es suprimir alimentos, sino distribuir los nutrientes de forma racional. La cantidad diaria de calorías debe ser suficiente para cubrir las necesidades.

En una mujer con un peso normal debería conseguirse un aumento de 9 a 13 Kg durante la gestación; para ello puede ser adecuada la toma de 30-35 Kcal/Kg de peso y día.¹

La composición ha de ser equilibrada, con proporciones adecuadas de proteínas, de grasas y de hidratos de carbono. Estos últimos no se han de reducir, pero sí favorecer la toma de los de velocidad de absorción lenta y limitar los de absorción rápida.⁴⁴

No son recomendables las sustancias con gran contenido en hidratos de carbono de rápida velocidad de absorción y baja calidad nutritiva: azúcar, bebidas azucaradas o productos de pastelería.⁴⁸

Es conveniente controlar la cantidad de colesterol y disminuir las grasas. La mayoría de las grasas de la dieta deben ser monoinsaturadas.¹

Se recomienda también la ingesta de fibra vegetal, porque retrasa el vaciamiento gástrico y la absorción intestinal.³²

Los objetivos del control metabólico deben ser el mantenimiento de normo glucemia durante el embarazo, intentando la obtención de valores de glucemia capilar semejantes a los de la gestante sin diabetes, evitando la hipoglucemia y manteniendo niveles de glucemia fisiológicos en:

- Glucemia basal (< 95 mg/dl, sin hipoglucemias)
- Post prandial (1 h < 140 mg/dl; 2 h < 120 mg/l).

No es posible recomendar el descenso de peso durante la gestación.⁴⁴ La ganancia de peso adecuado durante la misma, va a depender del peso con la cual la paciente comienza el embarazo.¹

Tabla 2 Ganancia de peso en las gestantes con diagnóstico de Diabetes Gestacional.

Determinación de peso pregestacional (IMC)	Ganancia Total(Kg)	Ganancia Semanal Kg (2- 3- trimestre)
Bajo Peso (IMC menor a 18.5)	12.5 a 18	0.5
Peso Normal (IMC de 18.5 a 24.9)	11.5 a 16	0.4
Sobrepeso (IMC de 25 a 29.9)	7 a 11.5	0.3
Obesidad (IMC a 30)	5 a 9	0.2

Fuente: Draznin B, Epstein S, Turner HE, Was JA (Eds).⁴⁹

Tratamiento farmacológico

El tratamiento farmacológico se recomienda cuando la dieta y el ejercicio no consiguen alcanzar los niveles deseados de control de glucemia en sangre durante un período de dos semanas.^{1, 29,30}

La insulina es el tratamiento de elección en mujeres embarazadas con diabetes.¹ El sustento de insulino terapia en la diabetes gestacional se basa en la replicación fisiológica de la secreción de insulina.

El tratamiento está indicado con insulina basal (NPH) y o la insulina regular.¹ La dosis de insulina va desde 0,2 U/kg hasta 1,0 U/kg de peso. La administración debe hacerse de manera escalonada y progresiva, teniendo en cuenta que cada paciente será manejada de manera individual, según respuesta a la dosis iniciada. El control debe ser intensivo y semanal.^{51,52}

Los valores óptimos que se debe alcanzar son de:

- Menos de 90 mg/dL en ayunas y
- De menos de 120 mg/dL a las dos horas posprandial.¹

El auto monitoreo de glucemia capilar es la piedra angular del manejo de estas pacientes hacia los objetivos terapéuticos planteados, pues los requerimientos de insulina son cambiantes durante toda la gestación. Toda paciente con diabetes gestacional debe ser educada y debe proveerse las herramientas para el control glucémico durante todo su embarazo.²⁰

Se recomiendan, para el tratamiento, los análogos de insulina de acción rápida, la insulina humana de acción rápida y la insulina de acción intermedia, ya que presentan efectividad y seguridad clínica, con transporte mínimo a través de la placenta. No se ha informado de teratogenicidad.⁵¹

Se recomienda el control y evaluación clínica cada dos semanas hasta que cumpla la semana 34, dependiendo del grado de control glucémico. Después de esta semana serán evaluadas semanalmente. ¹

Se recomienda el uso de terapia con metformina para el control glucémico para mujeres con diabetes gestacional quienes no tuvieron control glucémico satisfactorio, a pesar de la terapia nutricional y quienes rechazan o no pueden usar insulina como primera elección.⁵³

La metformina es el principal hipoglucemiante usado en pacientes con diabetes mellitus y es un medicamento clasificado como categoría B para su uso en el embarazo por la Food and Drug Administration, es muy bien aceptado y cuando se agrega insulina los requerimientos son menores, por lo que su uso en el embarazo es seguro. ⁵⁰ Este medicamento cruza libremente a través de la placenta, con concentraciones similares a nivel fetal- materno, y no ha mostrado ser deletéreo para el feto. ⁵³⁻⁵⁵

Comparada con la insulina, la metformina es menos costosa, y no se asocia con riesgo de hipoglucemia.¹

Se recomienda mantener el uso de la metformina durante la lactancia en las mujeres que se han controlado la glucemia adecuadamente y no suspender la lactancia.^{1, 55}

2.4.7. Cuidado post parto

Una vez que se concluya el embarazo será necesario realizar una nueva evaluación del metabolismo de los hidratos de carbono, solicitando PTOG con 75 g a las seis semanas postparto, ante el riesgo de instauración de diabetes. ^{12,14}

El resultado del examen puede ser: Normal o Patológico, insistiendo en que las mujeres que tuvieron la enfermedad tiene un 50% o más de posibilidades de repetir diabetes gestacional en el próximo embarazo, y un riesgo elevado de padecer diabetes mellitus en el futuro. ² O a la vez afirmar intolerancia a la glucosa o diabetes mellitus.

Si el resultado es normal se repetirá la prueba cada año. ¹

Las mujeres con intolerancia a la glucosa, al igual que aquellas que retornaron a la normalidad, deben ser advertidas de que tienen un riesgo aumentado de desarrollar diabetes gestacional, en embarazos subsecuentes y de diabetes mellitus tipo 2, en algún momento posterior de su vida.⁵⁴

Hasta 70% de las pacientes que desarrollan diabetes gestacional evolucionan a diabetes mellitus tipo 2, en un lapso de seis a diez años. ⁵⁶

Muchos estudios enfocan que el pronóstico se ve mayormente comprometido con otros factores de riesgo asociados como son la obesidad, edad materna, y dislipidemias, aumentando de riesgo de enfermedades cardiovasculares.

^{55, 56}

De acuerdo a estas aseveraciones, los cambios en los estilos de vida de estas mujeres no deberían concluir al finalizar el embarazo ya que el riesgo de desarrollar diabetes mellitus en un futuro es alto y, con adecuados estilos de vida saludables se puede evitar o retrasar la aparición clínica de diabetes mellitus.

2.5. Señalamiento de las variables

- Variable independiente: Factores de Riesgo.
- Variable dependiente: Diabetes Gestacional.

CAPITULO 3 METODOLOGÍA

3.1. Enfoque

La investigación es Cualitativa-Cuantitativa (mixta), ya que Cualitativamente se describió los factores de riesgo de la diabetes gestacional; y Cuantitativa permitió examinar los datos de manera numérica pues cuantificó los niveles séricos de glucosa a las gestantes en la primera consulta y la PTOG en las semanas 24- 28 de embarazo.

3.2. Modalidad básica de la investigación

Investigación de Campo: Se desarrolló la investigación, en todas las gestantes que acudieron a recibir atención en los Centro de Salud Quero y Cevallos, en el periodo Enero 2016 a Junio 2016, a las que se realizó glucemia en ayunas en la primera consulta y posteriormente si ameritaba, PTOG, en las semanas 24 a 28 de edad gestacional, pruebas que sustentaron el diagnóstico.

También es una investigación documental ya que se realizó revisión de las historias clínicas para la identificación de los factores de riesgo de las gestantes por medio de un cuestionario estructurado.

3.3 Nivel o Tipo de Investigación

Para la ejecución se procedió a aplicar el tipo de estudio Observacional, Descriptivo Transversal.

En el estudio observacional no hay intervención por parte del investigador y este se limitó a medir las variables que se definieron en el estudio.

Descriptiva ya que durante la investigación se describió luego de la identificación, los factores de riesgo que incidieron en el desarrollo de diabetes gestacional.

Transversal ya que en un momento dado se evaluó las variables indicadas.

3.4 Población y muestra

La población estuvo representado por todas las gestantes que acudieron a recibir atención en los Centros de Salud de Quero y Cevallos, durante el período Enero 2016 - Junio 2016, correspondientes a 328 pacientes, no se calculó muestra.

3.4.1 Criterios de inclusión

- Gestante con seguimiento prenatal en la consulta de los Centros de Salud de Quero y Cevallos, independientemente de la edad gestacional y que se acogieron al estudio, previo consentimiento informado. (Anexo 1)

3.4.2 Criterios de exclusión

- Gestantes con diagnóstico de diabetes mellitus pre gestacional.

3.4.3 Criterios éticos

Los criterios éticos se fundamentaron primordialmente en la debida información al socializar la naturaleza, el sentido epistemológico, los métodos en que se basa la investigación de factores de riesgo, diagnóstico, y el manejo de la confidencialidad.

3.4.3.1 Consentimiento Informado.

Este estudio fue de categoría II (riesgo mínimo), el cual implicó dos extracciones de muestras sanguíneas, la primera para determinar la glicemia en la primera atención a todas las pacientes, y la segunda al realizar la PTOG en los casos negativos de la primera extracción, en las gestantes que cursaban la edad gestacional de 24 a 28 semanas.

A cada participante se le indicó en qué consistía el estudio como los beneficios del mismo, también se explicó acerca del formato de consentimiento informado para autorizar su participación, en el caso de las participantes menores de edad se dio una carta a la persona a cargo de ellas para que autorizaran la participación y si deseaba también estar presente en la extracción de la muestra.

Para este tipo de estudio el principio de no maleficencia que protege a la participante se dio a través de la confidencialidad de la información.

La autonomía la ejerció la participante toda vez que se respetó su voluntad de participar o no en el estudio a través del consentimiento informado.

3.5 Operacionalización de Variables:

Tabla 3. Variable independiente: Factores de riesgo

Los factores de riesgo, como los aspectos sociodemográficos, los antecedentes gineco-obstétricos, los antecedentes familiares y personales en las mujeres gestantes, incrementan la probabilidad de desarrollar diabetes gestacional.

Dimensión	Indicador	Escala	Item	Técnica/Instrumento
Aspectos socio-demográficos				
Edad	Años cumplidos	15-19 años	¿Qué edad tiene la gestante?	Técnica: Revisión de Historias clínicas. Instrumento: Formulario
		20-24 años		
		25-29 años		
		30-34 años		
		35-39 años		
		40- 44 años		
		45 - 49 años		

Nivel de escolaridad	Último nivel de educación aprobado	Primaria	¿Qué nivel de escolaridad tiene?
		Secundaria	
		Superior	
Ocupación	Actividad que realiza	Estudiante	¿Qué ocupación tiene?
		Ama de casa	
		Trabajo de oficina	
		Agricultora	
		Calzado	

Antecedentes Gineco-obstétricos

Antecedentes de abortos	Embarazos perdidos antes de las 20 semanas de gestación	Si	¿Qué antecedentes Gineco-obstétricos tiene?	Técnica: Revisión de Historias Clínicas
		No		Instrumento: Formulario

Antecedentes de muerte fetal previa inexplicable	Muertes fetales inexplicables previas.	Si No
Antecedente de macrosomia en embarazo anterior	Producto fetal, con peso mayor a 4000g.	Si No
Antecedente de trastorno hipertensivo en embarazo anterior	Cifras de Tensión arterial superiores a 140/90mmHg en embarazos anteriores	Si No
Edad gestacional	Edad gestacional actual por regla de Neaegle	Menor de 24 semanas Mayor de 24 semanas
Multiparidad	Tener más de 3 hijos.	Si No

Antecedentes familiares o personales de diabetes

Antecedente de diabetes gestacional	Diagnóstico de diabetes gestacional en embarazos anteriores	Si No	¿Qué antecedentes patológicos personales tiene?	
Antecedente de Familiar en primer grado de diabetes mellitus	Familiares con diagnóstico de diabetes mellitus confirmado	Si No	¿Qué antecedentes patológicos familiares tiene?	
		Bajo peso		Técnica: Revisión de Historias Clínicas
Estado nutricional	Cálculo del Índice de Masa Corporal en gestantes, en la primera consulta.	Normopeso Sobrepeso Obesidad	¿Cuál es el estado nutricional?	Instrumento: Formulario
Ingesta de drogas hiperglicemiantes	Número de medicamentos hiperglicemiantes ingeridos durante el embarazo	Si No	¿Toma fármacos hiperglicemiantes?	

Fuente: Historias Clínicas

Elaboración: Freire Jessica.

Tabla 4. Variable dependiente: Diabetes gestacional

Se considera Diabetes Gestacional cuando la glicemia en ayunas es igual o mayor a 92mg/dL, y en la PTOG cifras igual o superiores de 180mg/dL y 153 mg/dL en la primera y segunda hora para el diagnóstico de esta entidad.

Dimensión	Indicador	Escala	Item	Técnica/Instrumento
Glicemia en ayunas	Cifra de glicemia registrada en cualquier edad gestacional en la primera consulta.	< 92 mg/dL (Normal) => 92 mg/dL (Alterado)		
Prueba de Tolerancia Oral a la glucosa	Cifra obtenida de la medición de la glucosa seriada en sangre tras una sobrecarga de glucosa con 75 gr. en 2 horas	1 hora: < 180 mg/dL (Normal) => 180 mg/dL (Alterado) 2 horas: < 153 mg/dL (Normal) =>153 mg/dL (Alterado)	¿Qué valor de laboratorio tiene?	Técnica: Revisión Historias clínicas Instrumento: Laboratorio

Fuente: Formulario/Historias Clínicas

Elaboración: Freire Jessica.

3.6. Recolección de información

3.6.1. Selección de los sujetos investigados

Se reclutaron 328 mujeres gestantes, que acudieron a recibir atención en los Centros de Salud Quero y Cevallos en el periodo Enero 2016-Junio 2016.

3.6.2. Técnicas e instrumentos Procedimientos para la recolección de datos

Se solicitó permiso a la Dirección y Coordinación Distrital para llevar a cabo este estudio en los dos Centros de Salud seleccionados, quienes emitieron la colaboración de los servicios de gineco-obstetricia y médicos encargados de la consulta externa, al igual que jefe del servicio de Laboratorio.

Instrumento de recolección de datos

I.- Para la identificación de los factores de riesgo, la información fue extraída de las historias clínicas de las gestantes por un formulario estructurado, el cual fue llenado por el investigador y abarcó los siguientes aspectos.

- Datos generales de la paciente
- Antecedentes patológicos
- Antecedentes familiares
- Antecedentes gineco-obstétricos
- Índice de masa corporal
- Resultados de laboratorio
- Análisis de resultados

II.- Para el diagnóstico de diabetes gestacional, se realizó glicemia en ayunas a todas las embarazadas en la primera consulta, en cualquier edad gestacional, para determinar si los valores son menores de 92 mg/dl, igual o mayores de 92mg/dl.

Adicionalmente a todas las gestantes que cursaban embarazo entre las semana 24 a 28 de edad gestacional, previo consentimiento informado, y si el resultado de una glicemia previa, fueron cifras menores de 92mg/dl, se realizó PTOG con 75 g de glucosa anhidrida disuelto en 350cc de agua tras ayuno de 8 horas.

Se determinó los resultados aplicando los puntos de corte sugeridos por la Asociación Internacional de Grupos de Estudio de Diabetes y Embarazo y de la Asociación Americana de Diabetes, acogida en la Guía Ecuatoriana de Diabetes (pre gestacional-gestacional) Ministerio de Salud Pública 2014.¹

Criterios diagnósticos de Diabetes Gestacional:

Glucemia plasmática en ayunas:

- Igual o Mayor de 92 mg/dl (5,1 mmol/l)

Los valores que a continuación se detallan. Consideran uno o más valores iguales o superiores a los puntos de corte en la PTOG con 75 g: ^{1,12}

- 60 minutos: Igual o Mayor 180 mg/dl (10,0 mmol/l).
- 120 minutos: Igual o Mayor 153 mg/dl (8,5 mmol/l).

A continuación se detalla la lista de los dispositivos, medios esenciales y de diagnóstico in vitro referenciales empleados en el laboratorio de los Centros de Salud Quero y Centro de Salud Cevallos.

- Analizador Roche/Hitachi 911: ACN 249; ACN 407
- Kits-reactivos de glucosa (glucosa oxidasa). Contiene las enzimas glucosa oxidasa y peroxidasa que facilita la reacción. A demás de sustancias como: 4 amino antipirina, solución de fenol o ácido 4 hidroxibenzoico, solución tapón y algunos estabilizantes no reactivos.

- Tubos para extracción de sangre al vacío sin anticoagulante (tapa roja). Tubo de vidrio de 5 ml, posee tapón de seguridad y etiquetado de identificación del paciente.
- Jeringuilla 10ml. Con aguja N•25 G1/2” – 5/8”, desmontable con rosca, embolo distal de goma que no permite filtraciones, estéril y descartable.
- Torniquete.
- Torundero con algodón y alcohol.
- Frasco para diluir la glucosa de 75 g, en 350cc de agua.
- Cronometro digital.
- Parches adhesivos.

Procedimiento del Test de Prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG).

1. Se instruyó a la gestante acudir en ayuno de aproximadamente 8 horas.
2. Se extrajo la sangre de la paciente en un tubo tapa roja, centrifugando casi inmediatamente por 10 minutos y obteniendo del plasma para ser llevado a la lectura de la glucosa en el equipo, si la información era menor de 92 mg/dl (5,1 mmol/l), se realiza la PTOG.
3. La paciente se administró oralmente 75 g de glucosa.
4. Con un cronometro digital se programó sesenta minutos.
5. Se extrajo la sangre a la hora y se procesó.
6. Se volvió a cronometrar sesenta minutos más.
7. Se extrajo la sangre a la segunda hora y se procesó.
8. Se reportaron los resultados obtenidos.

3.7 Procesamiento y análisis de la información:

Plan de análisis de datos

- Para el análisis estadístico, luego de crear una base de datos en el programa Microsoft Excel, se procedió a colocar los datos en el programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) para Windows.
- Se realizó estadística descriptiva mediante porcentajes, datos absolutos, y para identificar asociación estadística se realizó un análisis bivariado (χ^2 , OR > 1; intervalo de confianza [IC] del 95%, y un nivel de significancia estadística de $p \leq 0.05$).

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Para la investigación se recabó información de 328 gestantes que acudieron a recibir atención de control prenatal en la consulta externa de los Centros de Salud de Quero y Cevallos de la provincia de Tungurahua, durante el período de Enero 2016 a Junio de 2016.

A la vez fue necesaria la recopilación de resultados de las pruebas diagnósticas realizadas en cada uno de los laboratorios de los Centros de Salud en el mismo formulario.

4.1 Determinación de Incidencia de Diabetes Gestacional.

A todas las gestantes, se les realizó glicemia en ayunas en la primera consulta, resultando 27 casos positivos de hiperglicemia, representando el (8.2%) del total de gestantes, y a 32 pacientes que cursaban edad gestacional de 24 a 28 semanas se procedió a realizar PTOG resultando 19 casos de valores alterados correspondiente al (5.8 %).

De las 328 pacientes que participaron en este estudio se diagnosticaron un total de 46 casos de diabetes gestacional, teniendo en cuenta ambas pruebas realizadas, dando una tasa de incidencia de Diabetes Gestacional en la población estudiada de 14 x cada 100 mujeres.

Tabla 5. Incidencia de Diabetes Gestacional en Gestantes, Centros de Salud Quero y Cevallos. Enero 2016 a Junio 2016.

Pruebas diagnósticas	#	%
Glicemia alterada	27	8.2
PTOG	19	5.8
Total	46	14.0

Fuente: Historia Clínica

Elaboración: Freire Jéssica

Tabla 6. Gestantes según resultados de Glicemia y PTOG, Centros de Salud Quero y Cevallos. Enero 2016 a Junio 2016.

	GLICEMIA		PTOG	
	#	%	#	%
Normal	301	91.8	13	40.6
Alterada	27	8.2	19	59.4
Total	328	100.0	32	100.0

Fuente: Historia Clínica

Elaboración: Freire Jéssica.

La incidencia de diabetes gestacional es muy variada a nivel mundial dependiendo del método de diagnóstico aplicado y la etnicidad, hay estudios que reportan incidencia de menos de 10 % hasta de 37%.⁵⁷ En el estudio Guamán Naula, Ambato 2015 reportaron 26 % de incidencia, aplicando la PTOG.¹⁹

En la investigación la incidencia es de 14 %, valor representativo, apreciándose en la tabla 6, la alta sensibilidad de la PTOG para el diagnóstico con 59.4%, tomando en cuenta que es la prueba más sensible para el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, y constituye el “gold estándar” de diagnóstico de intolerancia a la glucosa, favoreciendo la identificación a los pacientes con mayor riesgo de desarrollar diabetes mellitus.⁵⁸ por lo cual cobra importancia la identificación en las gestantes para involucrarlas en programas de prevención primaria de diabetes.

4.1.2 Edad gestacional y pruebas diagnósticas.

En el estudio se tuvo en cuenta la edad gestacional de las pacientes dividiéndola en tres grupos. Menos de 24 semanas, de 24 a 28 semanas y más de 29 semanas, se distribuyó de esa manera, considerando en que momento de edad gestacional se realizaron las pruebas diagnósticas, sea de glicemia o de la PTOG.

En la Tabla 7 se aprecia edad gestacional de 24 a 28 semanas en donde se dio más resultados alterados, 24 pacientes (7.3%), menos de 24 semanas 16 (4.9%) y mayores de 28 semanas 6 (1.8%).

Tabla 7. Edad Gestacional y Pruebas Diagnósticas, Centros de Salud Quero y Cevallos. Enero 2016 a Junio 2016.

Edad gestacional	Pruebas diagnosticas					
	Normal		Alterada		Total	
	#	%	#	%	#	%
<de 24 semanas	192	58.7	16	4.9	208	63.8
De 24 a 28 semanas	13	3.9	24	7.3	37	11.8
>de 28 semanas	77	23.4	6	1.8	83	25.4
Total	282	86.0	46	14.0	328	100.0

Fuente: Historia Clínica

Elaboración: Freire Jéssica

La OMS, indica que la morbi-mortalidad materna y perinatal se reduce en relación directa a la precocidad de la primera visita, y a un número suficiente de controles del embarazo ⁵⁹. La tabla 7 muestra 208 gestantes (63.8%) acuden a recibir control prenatal antes de las 24 semanas, y 120 gestantes (36.2%), lo realiza después de las 24 semanas de edad gestacional.

Estos resultados no son tan alentadores apreciándose que más del 20% de la población gestante al primer control de embarazo acude tardíamente, siendo que el control prenatal tiene como objetivo, la detección temprana de trastornos del metabolismo de la glucosa la oportuna identificación, adecuado manejo de los factores de riesgo y la realización de pruebas de laboratorio básicas en las primeras 12 semanas de edad gestacional.

La diabetes gestacional es una entidad de la segunda mitad del embarazo, se considera que durante este período se produce un efecto diabetógeno producido por el aumento de hormonas hiperglucemiantes cortisol, lactógeno placentario, prolactina progesterona entre otras, lo que provoca resistencia a la insulina, efecto que va aumentando a medida que avanza la gestación.

A la vez la tabla 7, muestra cifras, donde las gestantes de más de 24 semanas, con diagnóstico de diabetes gestacional 30 pacientes (9.1%), y de menos de 24 semanas 16 pacientes (4.9%), mostrándose predominio de la enfermedad a mayor edad gestacional.

Sin embargo a las gestantes diagnosticadas antes de las 24 semanas hay que determinar si se trata de diabetes pre gestacional y que nunca fueron diagnosticadas, o de diabetes gestacional, pero esto se ratifica a partir del valor de glucosa mayor de 126mg/dL; que en las muestras obtenidas en el estudio ninguna de las paciente alcanzó estos valores.

4.2 Características sociodemográficas y su relación con la enfermedad

A todas las gestantes estudiadas se les caracterizó, según variables sociodemográficas como la edad, escolaridad, ocupación y multiparidad.

4.2.1. Edad

La edad es la variable que con mayor frecuencia clasifica a la madre como de riesgo para diabetes gestacional y se constituye en el principal determinante de la necesidad o no de tamizaje en ausencia de otros factores de riesgo.

En la Tabla 8, se aprecia un predominio del grupo de 20 a 24 años, que corresponde a 100 gestantes (30.4 %), le siguen el grupo de 25 a 29 años 78 gestantes (23.8%) y posteriormente de 15 a 19 años con 68 gestantes (20.8 %).

El grupo de mujeres en edad fértil no añosas que corresponde de 20 a 34 años son 220 (88%) y las mujeres añosas de 35 años y más 40 (12%).

El 48.8 % de las gestantes atendidas en los centros de Salud de Quero y Cevallos tiene más de 25 años, a partir de esta edad se considera que existe mayor riesgo de padecer Diabetes Gestacional.

Tabla 8. Gestantes con Diabetes Gestacional según Edad, Centros de Salud Quero y Cevallos. Enero 2016 a Junio 2016.

Edad	G /Normal		G/ Alterada		PTGO /Normal		PTGO/ Alterada		Total	%
	#	%	#	%	#	%	#	%		
15 a 19 años	58	17.6	10	3.0	2	0.6	5	1.5	68	20.8
20 a 24 años	94	28.6	6	1.8	3	0.9	2	0.6	100	30.4
25 a 29 años	73	22.5	5	1.5	5	1.5	7	2.1	78	23.8
30 a 34 años	41	12.5	1	0.3	2	0.6	3	0.9	42	12.8
35 a 39 años	26	7.9	5	1.6	0	0.0	2	0.7	31	9.4
40 y más años	9	2.7	0	0.0	1	0.3	0	0.0	9	2.8
Total	301	91.8	27	8.2	13	3.9	19	5.8	328	100.0

Fuente: Historia Clínica

Elaboración: Freire Jéssica.

El grupo más numeroso es el de 20 a 24 años quienes según INEC⁶⁰ es el grupo etario que se mantiene en la cúspide de la fecundidad en el Ecuador. El porcentaje de gestantes de 15 a 19 años, señala que existe un porcentaje importante de embarazo en la adolescencia.

En el Grafico 1 se aprecia el porcentaje de las gestantes diagnosticadas con diabetes gestacional 12 (4%) son menores de 25 años, y 34 mayores de 25 años (10%)

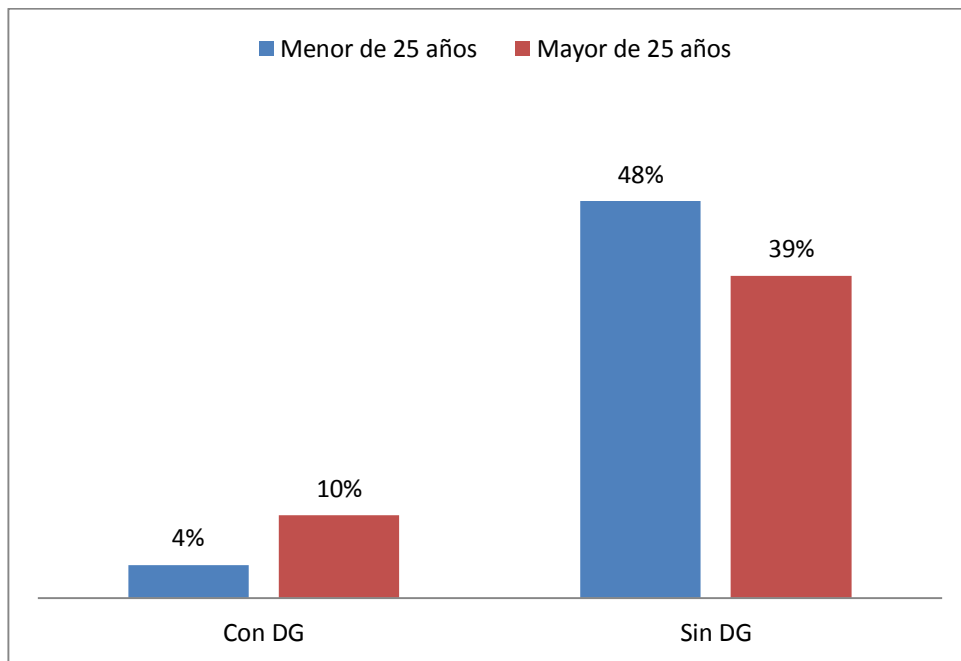


Gráfico 1 Gestantes con Diabetes Gestacional Según Edad. Centros de Salud Quero y Cevallos. Enero - Junio 2016.

Fuente: Historia Clínica

Elaboración: Freire Jéssica.

El resultado coincide con referencias bibliográficas donde se plantea que las gestantes a partir de los 25 años tienen mayor riesgo de desarrollar la enfermedad y de acuerdo a la población de estudio hay un número importante de gestantes menores de 24 años que presentan la patología, la misma que va apareciendo en edades más tempranas.

4.2.2 Escolaridad

El nivel educativo de las mujeres, constituye un importante factor determinante en la fecundidad. Desde hace tiempo se reconoce que la educación es un factor crucial en el comportamiento reproductivo.

La Tabla 9, muestra que el mayor por ciento de las embarazadas alcanzaron el nivel secundario de instrucción, 175 (53.4%), le sigue el nivel educativo primario con 118 (35.9%) y sólo 35 (10.7%) lograron el nivel superior de escolaridad. En relación con la patología las embarazadas de nivel secundario es 28 (8.5%), primario 17 (5.2%) y superior 1(0.3%).

Tabla 9. Gestantes con Diabetes Gestacional según Escolaridad, Centros de Salud Quero y Cevallos. Enero 2016 a Junio 2016.

Escolaridad	Con DG		Sin DG		Total	
	#	%	#	%	#	%
Primaria	17	5,2	101	30.8	118	35.9
Secundaria	28	8.5	147	44.9	175	53.4
Superior	1	0.3	34	10.3	35	10.7
Total	46	14.0	282	86.0	328	100.0

Fuente: Historia Clínica

Elaboración: Freire Jéssica

La educación secundaria corresponde al mayor porcentaje de gestantes de la investigación, cifra similar a las identificadas para los dos cantones del estudio en el Censo 2010, en que la tasa neta de asistencia al bachillerato del Cantón Quero es de 46.6% y Cevallos 65.2%,⁶¹ y a la vez corresponden a la mayor presencia de diabetes gestacional.

4.2.3 Ocupación

Otra de las variables que también está directamente asociada con las condiciones sociodemográficas, es la situación laboral de la mujer.

En la Tabla 10, muestra en primer lugar que 113 gestantes declararon ser amas de casa (34.4%), seguido por ocupación de trabajo de oficina 73 (22.2%), y agricultoras 51 (15.5%). De acuerdo a las que presentaron diabetes gestacional en primer lugar están las amas de casa 16 (4.9%), agricultoras 9 (2.8%), y trabajo de oficina 8 (2.4%).

Tabla 10. Gestantes con Diabetes Gestacional según Ocupación, Centros de Salud Quero y Cevallos. Enero 2016 a Junio 2016.

Ocupación	Con DG		Sin DG		Total	
	#	%	#	%	#	%
Estudiante	7	2.2	38	11.6	45	13.7
Ama de casa	16	4.9	97	29.6	113	34.4
Trabajo de oficina	8	2.4	65	19.8	73	22.2
Agricultora	9	2.8	42	12.8	51	15.5
Artesana de zapatos	6	1.7	40	12.2	46	14.0
Total	46	14.0	282	86.0	328	100.0

Fuente: Historia Clínica

Elaboración: Freire Jéssica

El (52%) de las embarazadas investigadas trabajan, y reciben una remuneración económica, en cambio ser ama de casa puede traer

problemas económicos y dificultades para sustentarse, lo que conlleva a aumentar los riesgos durante la gestación que pudieran contribuir a desarrollar esta patología.

4.2.4 Multiparidad

La Tasa Global de Fecundidad en el país se encuentra en 2.4 hijos por mujer, datos del Censo 2010. ⁶²

En la Tabla 11, las gestantes atendidas, 222 (67.7%) tienen 3 o más hijos y 106 (32.3%) tienen solo un hijo de las cuales con multiparidad fueron diagnosticadas de diabetes gestacional 29 (8.8%).

Tabla 11. Gestantes con Diabetes Gestacional según Paridad, Centros de Salud Quero - Cevallos. Enero 2016 a Junio 2016.

Paridad	Con DG		Sin DG		Total	
	#	%	#	%	#	%
1 Hijo	17	5.2	89	27.2	106	32.3
3 o más Hijos	29	8.8	193	58.8	222	67.7
Total	49	14.0	282	86.0	328	100.0

Fuente: Historia Clínica

Elaboración: Freire Jéssica

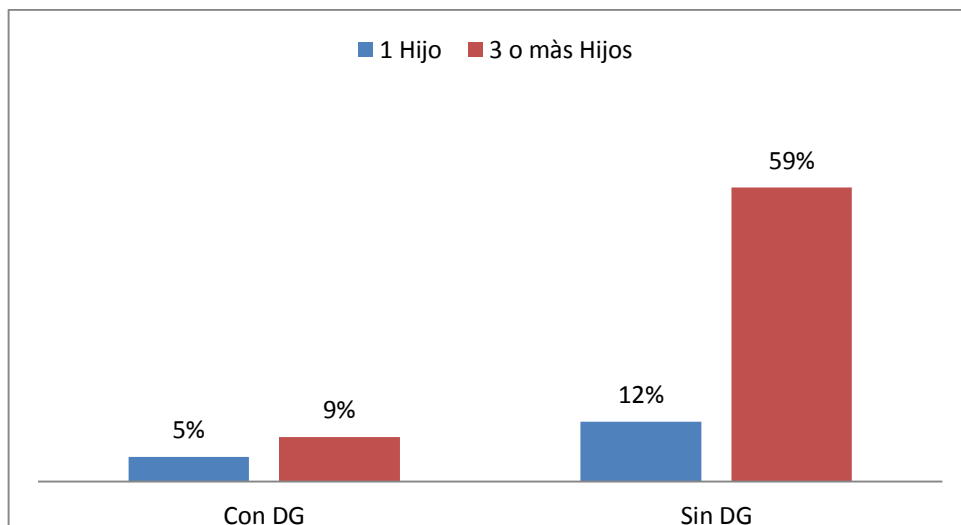


Gráfico 2 Gestantes con Diabetes Gestacional según paridad, Centros de Salud Quero - Cevallos. Enero a Junio 2016.

Fuente: Historia Clínica

Elaboración: Freire Jéssica

Los diferentes estudios indican una asociación estadística positiva; es así que en un estudio en México 2014, las mujeres con múltiples partos tienen un riesgo de casi 13 veces más que las que no presentaron diabetes gestacional, de presentar la misma.

Sin embargo, en otro estudio se documentó que no existe relación entre la paridad y la aparición de diabetes gestacional, y que el aumento del riesgo tiene relación importante con la ganancia de peso y el aumento de la edad con cada nuevo embarazo.⁶³

4.3 Factores de Riesgo

Identificar los principales factores de riesgo de la enfermedad, constituye el primer paso y sirven para diseñar estrategias preventivas en este grupo vulnerable.

En la Tabla 12, muestra que la multiparidad 193 (58.8%), es el factor de riesgo más representativo, seguido por las gestantes que presentan IMC igual o superior a 25 Kg/m², 175 (53.4%), edad mayor de 25 años 160 (48.7%), el resto de factores de riesgo están presentes pero en menor porcentaje.

Tabla 12. Gestantes según Factores de Riesgo. Centros de Salud Quero y Cevallos. Enero 2016 a Junio 2016.

Factores de Riesgo	Con Factores		Sin Factores	
	#	%	#	%*
APF de DM	26	7.9	302	92.0
Ant. Trast. Hipertensivo	9	2.7	319	97.2
Ant. De Aborto	58	17.6	270	82.3
Ant. De Muerte Fetal	3	0.9	325	99.0
Multiparidad.	193	58.8	135	41.1
Sobrepeso y Obesidad	175	53.4	153	46.6
Edad más de 25 años	160	48.7	168	51.2

Nota aclaratoria: * Los porcentajes se calcularon en función del total.

Fuente: Historia Clínica

Elaboración: Freire Jéssica.

Los factores identificados con mayor porcentaje corresponden, a los identificados en varios estudios. Con frecuencia estos factores están íntimamente relacionados entre sí, sin conocer exactamente el papel que cada uno de ellos juega en el desarrollo de la enfermedad. Dentro de estos factores se encuentran unos no modificables, sobre los que no podemos actuar, y otros modificables, susceptibles de actuación sobre los mismos.

La macrosomía fetal, la toma de medicamentos hiperglucemiantes y el diagnóstico de diabetes gestacional previo y otros factores más, no se presentó en las mujeres investigadas.

Con relación a la diabetes gestacional se aprecia que los mismos, mencionados anteriormente, multiparidad, edad mayor de 25 años, sobrepeso y obesidad son los que están presentes en mayor porcentaje.

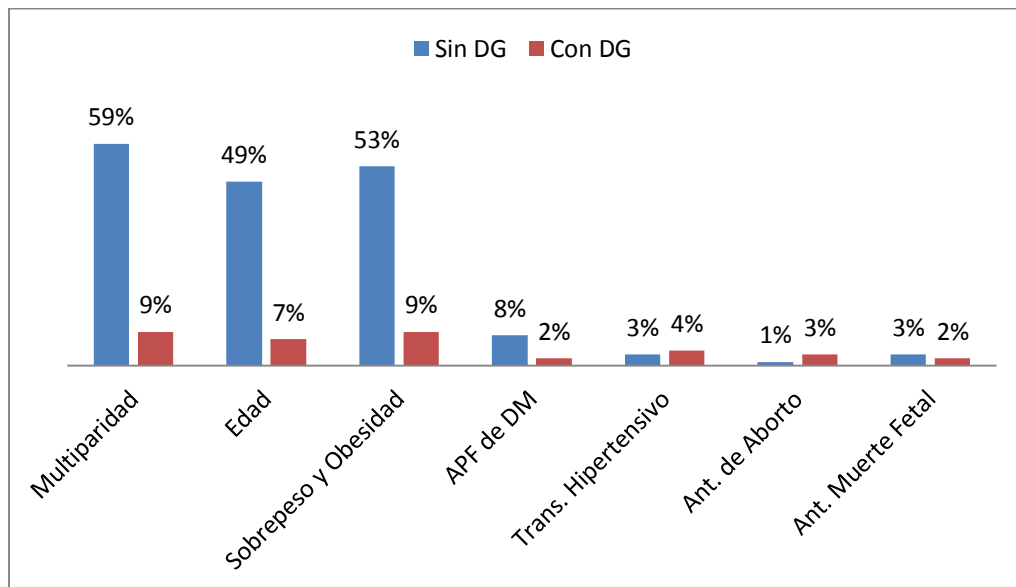


Grafico 3 Factores de riesgo de Diabetes Gestacional en gestantes que desarrollaron o no la enfermedad. Centros de Salud Quero y Cevallos. Enero a Junio 2016.

Fuente: Historia Clínica

Elaboración: Freire Jéssica.

En las últimas décadas se ha detectado un aumento importante de estos factores de riesgo, por el incremento entre las gestantes en la edad materna, pero sobre todo en el sobrepeso y la obesidad, el antecedente personal de diabetes gestacional, que aumenta el riesgo de 33-50% y los antecedentes patológicos familiares de diabetes mellitus, en el grupo de estudio no se encontró correlación estadística.

En relación con el antecedente de abortos, óbitos previos, antecedente de trastorno hipertensivo, integrados como antecedente obstétrico desfavorable no se encontró significancia en el estudio.

4.4. Factores de riesgo nutricionales: Sobre Peso y Obesidad

A través de múltiples estudios se ha demostrado que el sobrepeso y la obesidad IMC igual o mayor de 25 Kg/m², están asociados como factores de riesgo de diabetes gestacional y que a medida que aumenta, se incrementa el riesgo de padecer la enfermedad.

En Ecuador la población con sobrepeso y obesidad, correspondiendo a las edades de 20 a 59 años, el 22 % son obesos y el 40% tienen sobrepeso.⁶⁴

En la Tabla 13, muestra que el mayor número de embarazadas presentan IMC igual o mayor de 25 Kg/m² 175 (53.45%), las normo peso 153 (46.55 %).

De las 46 gestantes con diagnóstico de diabetes gestacional presentan IMC igual o mayor de 25 Kg/m², 29 (8.84%).

Tabla 13. Gestantes con Diabetes Gestacional según Estado Nutricional, Centros de Salud Quero y Cevallos. Enero 2016 a Junio 2016.

Estado nutricional	Con DG		Sin DG		Total	
	#	%	#	%	#	%
Bajo peso	0	0.0	1	0.3	0	0.0
Normo peso	17	5.2	136	41.1	153	46.6
IMC igual o > de 25	29	8.8	146	44.6	175	53.4
Total	46	14.0	282	86.0	328	100.0

Fuente: Historia Clínica

Elaboración: Freire Jéssica.

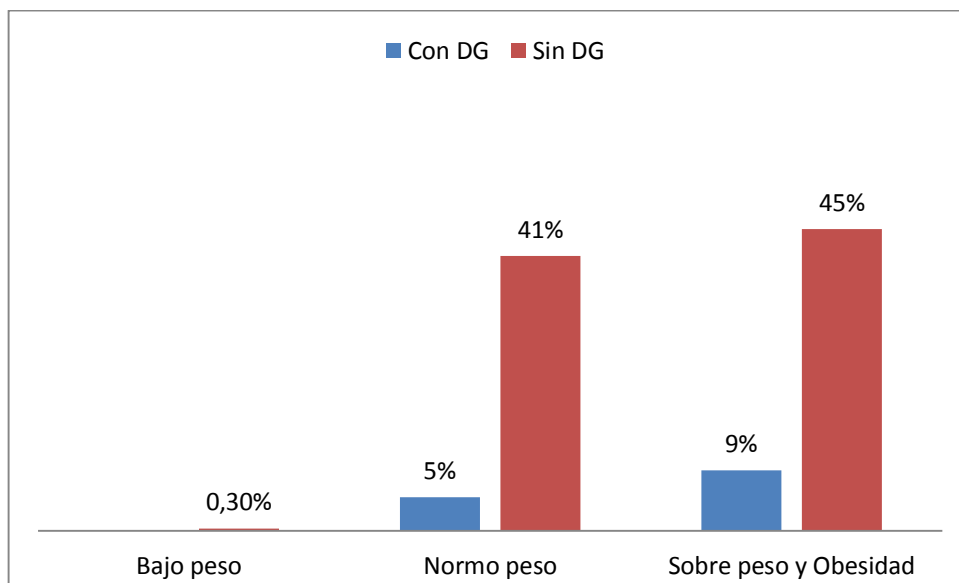


Gráfico 4 Gestantes con Diabetes Gestacional según Estado Nutricional, Centros de Salud Quero - Cevallos. Enero a Junio 2016.

Fuente: Historia Clínica

En la investigación, se aprecia una muy notoria cifra de IMC de (53.45%), de las gestantes de presentar sobrepeso y obesidad, cifra en relación a los porcentajes nacionales, y que influyen en el apareamiento de la enfermedad.

El embarazo es calificado como un estado diabeto génico, e iniciar con sobrepeso u obesidad desencadena un incremento de la resistencia a la insulina, propiciando el agotamiento de las células β de secretar insulina necesaria para el embarazo, relacionando el riesgo de desarrollar diabetes gestacional con complicaciones maternas, perinatales y con un alto margen de riesgo de desarrollo de obesidad y diabetes mellitus tipo 2, tanto en la madre como en el niño.⁶⁵

En la Tabla 14, se aprecia los factores de riesgo con mayor porcentaje identificados, en Quero y Cevallos, que a los mismos que se aplicó, prueba de chi cuadrado para establecer diferencias entre grupos, obteniéndose un Odds Ratio (OR), con 95%, intervalo de confianza a la multiparidad, edad de las gestantes mayores de 25 años, sobrepeso y obesidad.

Tabla 14. Factores de Riesgo más representativos de Diabetes Gestacional, Centros de Salud Quero y Cevallos. Enero 2016 a Junio 2016.

Factores de riesgo	Con DG		Sin DG		OR	IC 95
	#	%	#	%		
Multiparidad	29	8.9	193	58.8	0.92	0.53, 1.59
>25 años	34	10.3	126	38.5	0.94	0.55, 1.61
IMC igual o > de 25	29	8.8	146	45.2	0.91	1.23, 3.02

Fuente: Historia Clínica

Elaboración: Freire Jéssica

Los hallazgos de los factores riesgo asociados a la diabetes gestacional no son significativos OR menos de uno de cada uno de ellos

Esta investigación no guarda relación con estudios en México ¹⁷ donde las pacientes que presentaron sobrepeso muestran 3.7 veces más riesgo de diabetes gestacional y 8.8 las que presentan obesidad. Yeung y cols refieren que la ganancia de peso durante la edad adulta, así como la obesidad pre gestacional, están más fuertemente asociadas a padecer diabetes gestacional, resaltando un riesgo aumentado cuando existe obesidad central en la adultez, que puede ser la explicación ya que en nuestro estudio la gestantes están en etapas tempranas de adultez, y la obesidad no es extrema.

Sin embargo el sobrepeso y obesidad están presentes en 29 pacientes de 46 diagnosticadas de la enfermedad (63.1%). Por lo tanto el sobrepeso y obesidad corresponden a uno de los factores de riesgos más importante para el desarrollo de la diabetes gestacional. Estos valores demuestran que deben tomarse medidas preventivas efectivas tanto para el sobrepeso y obesidad.

Una de las limitaciones de nuestro estudio fue no contar con la ganancia de peso gestacional en la población estudiada. De acuerdo con la Asociación Americana de Diabetes, la ganancia de peso durante la gestación es un fuerte factor de riesgo, sin embargo Zonana-Nacach y cols, encontraron que el riesgo de diabetes gestacional en mujeres mexicanas de Tijuana, no tienen asociación con la ganancia de peso, pero la frecuencia aumenta claramente conforme aumenta el índice de masa corporal pre gestacional.

CAPITULO 5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones:

En el estudio la incidencia de diabetes gestacional en los Cantones Quero y Cevallos corresponden a cifras establecidas por el Ministerio de Salud Pública con las dos pruebas diagnósticas (glicemia alterada y PTOG).

El mayor número de gestantes está comprendido en edades de 20 a 24 años, con un nivel de escolaridad secundaria, en cuanto a la ocupación la mayoría declaró ser ama de casa.

En el estudio, se evidencia que aún existen un número significativo de mujeres embarazadas que acuden tardíamente a recibir su primer control prenatal pasado las 24 semanas.

Los principales factores de riesgo identificados en las gestantes estudiadas y a la vez con diagnóstico de diabetes gestacional fueron la multiparidad, edad mayor de 25 años, seguido de sobrepeso y obesidad entre las más representativas.

Las gestantes diagnosticadas de diabetes gestacional, la mayoría tienen más de 24 semanas de embarazo.

5.2 Recomendaciones:

- Se sugiere la implementación en las unidades asistenciales realizar la Prueba de Tolerancia Oral a la Glucosa independientemente que tengan o no laboratorio como una prueba de rutina al igual que las ya establecidas.
- Aplicar el protocolo para la detección temprana de diabetes gestacional de acuerdo a lo estipulado por el Ministerio de Salud Pública.
- Proporcionar capacitación al personal médico, y obstétrices sobre el diagnóstico de diabetes gestacional.
- Efectuar campañas para la prevención, divulgación y detección temprana de diabetes gestacional.
- Enfatizar cambios en los estilos de vida de las mujeres en edad fértil ya se puede evitar o retrasar la aparición clínica de diabetes mellitus.

CAPÍTULO 6

PROPUESTA

6.1. TEMA

Elaboración de estrategias de promoción, prevención y manejo de diabetes gestacional.

6.2. DATOS INFORMATIVOS

6.2.1. INSTITUCIÓN EJECUTORA

Centro de Salud Quero y Cevallos

6.2.2. BENEFICIARIOS

Directos:

- Mujeres embarazadas.

Indirectos:

-Profesionales y personal que brinda atención en los Centros de Salud

- Familiares.

- Comunidad.

6.2.3. UBICACIÓN

- Cantón Quero
- Cantón Cevallos.

6.2.4. ENTIDADES RESPONSABLES

- La investigadora.
- Equipo de salud multidisciplinario, Médicos, Obstétrices, Enfermeras, Psicólogas y resto de personal encargado de atención a las embarazadas.

6.2.5. TIEMPO ESTIMADO

La propuesta se ejecutará inmediatamente después de su aprobación, en dos talleres de 4 horas cada uno, a realizarse en dos semanas.

6.3. ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA

El Ministerio de Salud Pública difundió en el año 2014, una guía clínica para el manejo de diabetes gestacional, en donde formula un conjunto de recomendaciones asistenciales para los pacientes, familiares, promotores de salud, prestadores de servicio o demás personas; información acerca del manejo, diagnóstico y seguimiento de las mujeres con tendencia a padecer esta enfermedad o a su vez ya lo presentan, ¹ sin embargo aún no está bien difundida.

Esta propuesta está encaminada al personal de las unidades operativas en el empoderamiento del manejo de la guía y a la vez identificar los principales factores de riesgo para el desarrollo de la patología, a través de la promoción y prevención, modificando estilos de vida.

6.4. JUSTIFICACIÓN

La OMS, emite que la diabetes mellitus es el tercer problema de salud más importante en el mundo, en donde la diabetes gestacional hace parte del grupo de esta patología; así como son la diabetes tipo 1, la diabetes tipo 2 y otros tipos específicos de diabetes.¹

La diabetes gestacional, corresponde una hiperglicemia que se detecta por primera vez durante el embarazo, se aplica a cualquier grado de intolerancia a los hidratos de carbono de variable intensidad, de comienzo o primer reconocimiento durante el embarazo, independientemente de la necesidad de tratamiento insulínico, grado del trastorno metabólico o su persistencia una vez finalizado el embarazo.¹⁵

Y de acuerdo a esta investigación, se estima que la diabetes gestacional tiene una incidencia del 14%, siendo de interés para el personal que brinda atención a las gestantes en las unidades operativas del Distrito 18D06, su presencia genera riesgo en medida considerable de efectos adversos para la madre y su producto, aumentando en relación con los resultados de glucemia materna en las 24 a 28 semanas gestacional.¹

Por tal motivo es importante la identificación de los factores de riesgo para oportunamente realizar la detección, diagnóstico de diabetes gestacional para poder de esta manera instaurar tratamientos y manejo multidisciplinario de la mujer embarazada, con el objetivo de disminuir la morbimortalidad materna y perinatal. Debiendo enfocarse también en la importancia de realizar el seguimiento a la mujer con diabetes gestacional posparto ya que un porcentaje importante tienen mayor probabilidad a desarrollar diabetes gestacional en el próximo embarazo y predisposición en el futuro de desarrollar diabetes mellitus tipo 2, razón por la cual se insistirte en el seguimiento de las pacientes.

6.5. OBJETIVOS

6.5.1. OBJETIVO GENERAL

- Desarrollar estrategias de capacitación al personal de salud sobre diabetes gestacional, para mejorar la atención, según los protocolos establecidos.

6.5.2. OBJETIVO ESPECÍFICO

- Aplicar las instrucciones de práctica clínica y de laboratorio, para mejorar el tamizaje y diagnóstico de diabetes gestacional.
- Ampliar el nivel de conocimiento, de identificación y manejo de factores de riesgo de desarrollo diabetes gestacional.
- Manejar como referente central, la guía de diabetes pre gestacional y gestacional emitida por el Ministerio de salud Publica 2014, en el manejo de la diabetes gestacional.

6.6. ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD

6.6.1. POLÍTICO

Las políticas del gobierno actual están encaminadas a garantizar la salud como un derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales en el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones, servicios de promoción, atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de servicios de salud se regirá por los principios de equidad, interculturalidad, calidad, eficacia, eficiencia, precaución y bioética con enfoque de género generacional. ²⁴

6.6.2. SOCIO CULTURAL

La importancia social se basa en lograr una atención segura, con procedimientos confiables realizado bajo una normativa de actuación y especializada en la materia, bajo la coordinación de la Dirección Nacional de Normatización del MSP.

Con recomendaciones y evidencias científicas para apoyar a médicos y pacientes en la toma de decisiones acerca de diagnóstico y tratamiento de la diabetes en el embarazo.¹

6.6.3. TÉCNICO

Se dispone de conocimiento y habilidades en el manejo de métodos, procedimientos y funciones requeridas para el desarrollo del proyecto. Se cuenta con las personal que intervendrá en la propuesta, además existe el apoyo por parte de las autoridades de los Centros de Salud Quero y Cevallos.

6.6.4. ECONÓMICO – FINANCIERO

Se cuenta con los recursos necesarios para desarrollar el proyecto debido a que este tiene costo bajo y los beneficios a obtener son superiores.

6.7. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

La Diabetes Gestacional, es la enfermedad médica que con mayor frecuencia coincide con la gestación, repercutiendo al pronóstico de la madre y a de su descendencia.⁵⁶ Por su magnitud y trascendencia constituye actualmente un importante problema de salud pública.

La prevalencia de diabetes gestacional se ha incrementado en los últimos veinte años y se espera que aumente aún más, como consecuencia del mayor número de mujeres que comienzan el embarazo con sobrepeso u obesidad.⁶³

Detección y diagnóstico de la diabetes gestacional

En embarazadas sin diagnóstico previo de diabetes gestacional y sin factores de riesgo, se realizará el cribado de diabetes gestacional entre la semana 24 y la 28, de la siguiente manera:

En un paso. (Ministerio de Salud Pública Ecuador): Tolerancia oral a la glucosa con 75 g.

Será diagnóstico de diabetes gestacional cualquiera de los siguientes valores:

- Ayunas ≥ 92 mg/dl
- 1 hora después: ≥ 180 mg/dl.
- 2 horas después: ≥ 153 mg/dl.

Las pacientes con diabetes gestacional deben ser revaluadas a las 6-12 semanas del posparto con criterios diagnósticos de no embarazo. Si es normal, continuarán con cribado al menos cada tres años.

Las mujeres con antecedentes de diabetes gestacional que desarrollan prediabetes deberán recibir intervenciones del estilo de vida.¹

Factores de Riesgo

Riesgo medio ¹

- Sobrepeso (IMC mayor a 25 kg/m²) antes del embarazo.¹
- Historia de resultados obstétricos desfavorables.¹

Riesgo alto

- Mujer ecuatoriana con alta prevalencia de diabetes mellitus.¹
- Obesidad (IMC mayor a 30 kg/m²).¹
- Antecedentes de diabetes gestacional en embarazos previos.¹
- Partos con productos macrosómicos de más de 4000 gramos.¹

- Glucosuria.¹
- Síndrome de ovario poliquístico.¹
- Historia familiar de Diabetes.¹
- Trastorno del metabolismo de los carbohidratos (hiperglucemia en ayunas, intolerancia a los carbohidratos).¹
- Óbito fetal de causa incierta ¹

Entre los factores de riesgo existen algunos no modificables como la edad y el antecedente de familiares con diabetes mellitus y modificables, como la dieta y el ejercicio, sobre los que podemos actuar incluyendo su familia y comunidad,

El período del embarazo es una oportunidad única para sensibilizar a la mujer de que adquiera hábitos dietéticos saludables, que mantenga con posterioridad y haga extensivos al resto de su familia.

La dieta balanceada es reconocida como un patrón dietético saludable, con múltiples beneficios para la salud y la prevención de diversas patologías.

La relación entre la adhesión a la dieta balanceada y la disminución del riesgo de desarrollar diabetes tipo 2 está ampliamente analizada a través de múltiples estudios epidemiológicos y clínicos que lo avalan.⁴⁸

Un adecuado patrón dietético, que incluye no solo hábitos alimentarios, sino también la manera de consumir los alimentos, unido a un estilo de vida que promueva una actividad física moderada, es altamente recomendable especialmente durante el embarazo, momento en el cual la mujer es especialmente receptiva a la adquisición de hábitos de vida saludables, que puedan tener un efecto beneficioso tanto para ella como para su futuro hijo.

Pronóstico materno:

La aparición de diabetes gestacional constituye un marcador de prediabetes, dada la frecuencia de desarrollo posterior de diabetes mellitus tipo 2, y síndrome metabólico (dislipemia, obesidad e hipertensión arterial asociadas).⁵⁵

El antecedente de diabetes gestacional sobre la madre supone un claro incremento del riesgo de recurrencia de diabetes gestacional en sucesivos embarazos y diabetes tipo 2, de tal forma que aproximadamente una de cada cuatro mujeres desarrollan Diabetes en los cinco años siguientes al parto, cifra que puede llegar hasta el 50% cuando se considera un tiempo superior a los 20 años.³⁰

Será por tanto muy importante llevar a cabo medidas preventivas, promoviendo la pérdida de peso, con una dieta adecuada y el aumento de la actividad física, que han demostrado ser capaces de reducir hasta un 58% el riesgo de Diabetes en pacientes con alteración de la tolerancia a la glucosa.⁴⁸

Pronóstico de la descendencia:

Los niños que durante el periodo intrauterino han estado expuestos a un ambiente metabólico hiperglucémico tienen más riesgo de desarrollar obesidad, alteraciones del metabolismo de los hidratos de carbono y síndrome metabólico en la vida adulta.⁴

Control durante el embarazo

Una vez efectuado el diagnóstico de diabetes gestacional la paciente debe iniciar tratamiento lo antes posible, para control metabólico y obstétrico.¹

El control metabólico incluye: auto monitorización de la glucemia (práctica de controles de glucemia capilar tanto pre prandiales como especialmente pos prandiales, ejercicio físico (recomendable la práctica, de ejercicio físico moderado, como el paseo de una hora diaria) y tratamiento dietético.⁵²

La dieta debe ser normo calórica, excepto en las embarazadas con obesidad importante, en las que se puede indicar una cierta restricción calórica, evitando la aparición de cetonuria.²⁹

En una mujer con un peso normal debería conseguirse un aumento de 9 a 13 Kg durante la gestación; para ello puede ser adecuada la toma de 30-35 Kcal/Kg de peso y día. La composición ha de ser equilibrada, con una proporción de 15-20% de proteínas, 30% de grasas y 50-55% de carbohidratos.¹

No son recomendables las sustancias con gran contenido en hidratos de carbono de rápida velocidad de absorción y baja calidad nutritiva. Es conveniente controlar la cantidad de colesterol y disminuir las grasas. Se recomienda también la ingesta de fibra vegetal, porque retrasa el vaciamiento gástrico y la absorción intestinal.⁴⁸

Dieta en el embarazo

La dieta está constituida por el conjunto de sustancias que ingerimos habitualmente y que nos permiten mantener un adecuado estado de salud y una actividad cotidiana normal.

Una dieta cuantitativamente es correcta cuando aporta la energía adecuada, permite la consecución o el mantenimiento del peso ideal y contiene todas las cantidades de vitaminas y minerales necesarias.

En líneas generales, la alimentación recomendada a la embarazada deberán cumplir las siguientes características:

- Los cereales, frutas, verduras, tubérculos y hortalizas deben estar presentes en la alimentación cotidiana.
- Las carnes, pescados, huevos y legumbres constituyen un importante aporte de proteínas, vitaminas y minerales, pero no deben ser utilizados en la dieta como la base del aporte energético y su consumo no debe ser excesivo.
- La pastelería, embutidos, etc., sólo deben consumirse esporádicamente.
- Se debe limitar la utilización de aceites y grasas, sobre todo las de origen animal, con elevada cantidad de grasas saturadas.
- El consumo de leche y de productos lácteos, principalmente en forma de queso y yogur.

La dieta de la embarazada debe contener la energía, proteínas, vitaminas y minerales necesarios para asegurar la salud materna y fetal.⁴⁷

La alimentación debe integrar el aporte de los elementos nutritivos necesarios para que ocurran los cambios adaptativos a la gestación del organismo de la madre, junto al desarrollo y crecimiento fetal, sin que tales hechos supongan un deterioro de su salud.

Actualmente la mayor parte de las gestantes no tiene problemas de aporte energético ni de nutrientes, sino que al contrario, con frecuencia es excesivo, especialmente en energía y en grasas. Los problemas que origina son el aumento de la prevalencia de obesidad y el incremento de enfermedades crónicas, tales como las enfermedades cardiovasculares, diabetes, y algunos tipos de cáncer y otras.³⁰

Actividad Física

Metabólicamente el beneficio está relacionado con la pérdida que tiene el ejercicio de reducir la resistencia insulínica.⁴⁵ Se recomienda los ejercicios que activan la mitad superior del cuerpo, porque no producen efectos contráctiles de las fibras uterinas, ⁴⁴ caminar por lo menos 30 minutos al día, ejercicio aeróbico y natación.

Tratamiento Farmacológico

Se recomienda iniciar el tratamiento farmacológico cuando la dieta y el ejercicio no consiguen alcanzar los niveles deseados de control de glucemia en sangre durante un período de dos semanas.¹

Se recomienda referir a un médico especialista en diabetes o endocrinólogo, en caso de necesidad farmacológica en pacientes embarazadas con DM1 y DM2 y/o diabetes gestacional que requieran uso farmacológico. Deben ser transferidas para su manejo de manera inmediata.¹

Se ha demostrado que el uso de metformina puede ser administrada, sin embargo la insulina es el tratamiento de elección en mujeres embarazadas con diabetes.⁵⁰

Criterios de Internación

- Cuando la gestante maneje un mal control metabólico.
- Ante la necesidad de comenzar o modificar terapias con insulina.
- Complicaciones maternas, como infección de vías urinaria alta o pre eclampsia.
- Necesidad de maduración pulmonar fetal con corticoides.
- Complicaciones obstétricas.
- Sufrimiento fetal.
- Pre eclampsia severa o eclampsia severa.

- Retardo del crecimiento intrauterino.
- Rotura prematura de membranas.
- Hemorragia
- Cuando hay labilidad metabólica.
- Si el feto es macrosómico.

Ante la sospecha ecográfica de macrosomía y la estimación del tamaño fetal está menos de 4000 g se permite una prueba de parto, pero si la estimación es de más de 4500g se indicara la cesárea.¹

Cuidado posnatal

Una vez concluido el embarazo es necesario realizar una nueva evaluación del metabolismo del carbohidrato, solicitando PTOG con 75 g a las seis semanas postparto.^{1, 2,26, 51,55}

6.8. PLAN OPERATIVO

Estrategia 1

Realizar talleres educativos dirigidos al personal de salud, sobre diagnóstico y factores de riesgo de diabetes gestacional.

FASES	ACTIVIDADES	METAS	ACCIONES	RECURSOS	TIEMPO
Planeación	Sociabilización de resultados de la investigación.	Participación de todos los médicos, obstétricas, enfermeras, laboratoristas que da atención a las gestantes, de los Centros de Salud Quero y Cevallos	Solicitar autorización al jefe distrital.	Investigadora Material de escritorio	
	Taller didáctico y participativo con los médicos, obstétricas, enfermeras, laboratoristas y personal administrativo de los Centros de Salud Quero y Cevallos.	Conocimiento y manejo adecuado de la Guía de diabetes gestacional.	Diseñar contenidos y plan de capacitación. Preparar material didáctico.	Grupo capacitador Personal de salud Medico, Laboratoristas, Obstétricas	2 semanas

			Establecer cronograma de actividades.	Auditorio	
				Material de escritorio	
			Planificar fecha para taller. Convocatoria.	Material didáctico	
				Material bibliográfico	
			Preparar material didáctico		
			Establecer cronograma de actividades		
			Diseño de metodología de trabajo y evaluación		
Ejecución	Sociabilización de resultados de la investigación.	Análisis y aceptación de la propuesta.	Exposición de resultados	Expositor/a	En el mismo momento de la
			Evaluar los conocimientos previos de la enfermedad al	Auditorio	
				Material	

	Taller didáctico y participativo con el personal asignado en los Centros de Salud Quero y Cevallos		personal que brinda atención a la gestante	audiovisual e impreso	ejecución
			Capacitación de todo el personal asignado a través de talleres.	Grupo de expertos Material didáctico Manual didáctico.	
			Taller práctico de diagnóstico, tamizaje, factores de riesgo, y manejo de diabetes gestacional, de acuerdo al manual de diabetes gestacional (MSP)	Grupo de expertos Material didáctico Manual didáctico	
Evaluación	Verificar la efectividad de la propuesta	Pacientes con adecuada identificación de factores de riesgo, tamizaje diagnóstico y manejo	Evaluación de conocimientos y prácticas.	Disminución de la morbimortalidad materno infantil	A largo plazo.

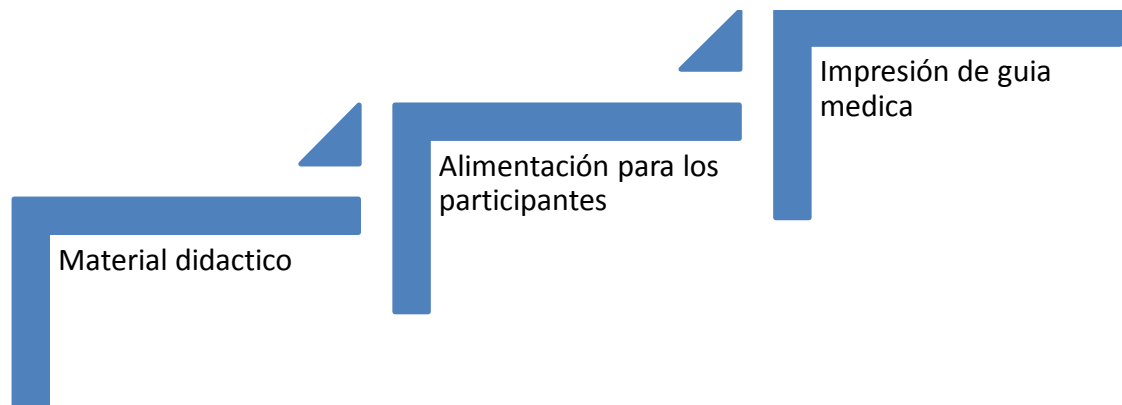
adecuado de la patología

Aplicación de encuestas
después de cada taller

Elaboración: Freire Jessica.

6.9. ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS

Gráfico 5. ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS



Elaboración: Freire Jéssica

6.10. PREVISIÓN DE EVALUACIÓN

La evaluación de los resultados se llevará a cabo de la siguiente manera:

1. Seguimiento estrecho del cumplimiento de las metas propuestas
2. Reuniones para evaluar el manejo de la patología.

Bibliografía:

1. Ministerio de Salud Pública. Diagnóstico y tratamiento de la diabetes en el embarazo (pre gestacional y gestacional). Guía de Práctica Clínica. Primera edición. Quito: Dirección Nacional de Normatización; 2014. Disponible en: [http:// salud.gob.ec](http://salud.gob.ec)
2. Ríos W, García A, Ruano L, Espinoza M, Zarate A, Hernández M, et al. Complicaciones obstétricas de la diabetes gestacional: criterios de la IADPSG y HAPO. *Perinatología y reproducción humana*, 2014, vol. 28, no 1, p. 27-32.
3. Cordero M Aguilar L. Diabetes mellitus materna y su influencia en el neurodesarrollo del niño; Revisión sistemática. Madrid: *Nutrición Hospitalaria* 32.n06 (2015): 2484-2495.
4. González S, Álvarez B. Factores de riesgo para Diabetes gestacional y su relación con la morbilidad. 16 de Abril 54.257 (supl) (2015).
5. Fuentes, M. Naveiro M. Resultados perinatales en función de 3 criterios diagnósticos de diabetes gestacional. *Clínica e Investigación en Ginecología y Obstetricia* 42.2 (2015): 66-71.
6. Pacora P. Diabetes y embarazo: Vigilancia epidemiológica. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia* 42.2 (2015): 10-20.
7. Ylave G, Gutarra R. Diabetes mellitus gestacional. Experiencia en el Hospital Militar Central. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia* 55.2 (2009): 135-142.

8. Valdés E, Rodríguez N. Frecuencia de obesidad y su relación con algunas complicaciones maternas y perinatales en una comunidad indígena. *Revista Cubana de Endocrinología* 26.3 (2015): 0-0.
9. Vera I, Bejarano M, Muñoz T. Modelación de la evolución de neonatos con bajo peso al nacer, atendidos en el Hospital Universitario del Valle, durante el período 2002 a 2010: Estudio de Cohorte. *Archivos de Medicina (Manizales)*; 20015 15(2), 191-199.
10. Federación Internacional de Diabetes. *Diabetes y Embarazo: Proteger la Salud Materna*. Bruselas (Bélgica); 2013. Disponible en:www.idf.org
11. FID, Federación Internacional de Diabetes. *Atlas de la Diabetes de la FID 6ta Edición*. Bélgica: Federación Internacional de Diabetes; 2013. Disponible en:www.fundaciondiabetes.org
12. Federación Argentina de salud gineco-obstetrica. *Consenso de diabetes: Recopilación, actualización y recomendaciones para el diagnóstico y tratamiento de la diabetes gestacional*. Buenos Aires; 2012 Disponible en:www.fasgo.org.ar/archivos/consensos/diabemb.pdf
13. Revilla L. Situación de la vigilancia de diabetes en el Perú, al I semestre de 2013; *22 (39): 825 –828*.
14. Guía de práctica clínica para el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de la diabetes Gestacional. Sistema General de Seguridad Social en Salud – Colombia. Guía No. GPC-2015-49 diagnóstico, tratamiento y seguimiento de la diabetes Gestacional. 2016. Disponible en: http://gpc.minsalud.gov.co/guias/Documents/diabetes/DIABETES_GE STACIONAL_COMPLETA.pdf

15. Programa Nacional Salud de la Mujer. Diabetes y Embarazo. Ministerio de Salud, Gobierno de Chile. Guía Perinatal 2015 Disponible en :<http://cedipcloud.wix.com/minsal-2015#!/diabetes/c60l>
16. Casas Y, Sánchez M, Salcedo M, Álvarez J. Algunas variables epidemiológicas en pacientes con diabetes mellitus gestacional. Rev. Cubana Obstétrica y Ginecológica. 2014; 40
17. Flores L, Solorio I, Melo M, Trejo-Franco J. Embarazo y obesidad: riesgo para desarrollo de diabetes gestacional en la frontera norte de México: Gaceta Médica de México. 2014;150 Suppl 1:73-8
18. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. INEC. base de datos 2000-2012. Disponible en: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/>.
19. Guamán Naula N, Determinación de la PTOG (prueba de tolerancia oral a la glucosa) en la semana 24-28 de embarazo de acuerdo a la guía de práctica clínica y su relación con el desarrollo de diabetes gestacional en mujeres que acuden al centro de salud N°.2 Ambato-Ecuador Julio,2015. Disponible en:
<http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/817>
20. Source: American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes—2016. Diabetes Care. 2016; 39 (suppl 1):S1-S106. Disponible en:
http://www.ndei.org/uploadedFiles/Common/NDEI/Treatment_Guidelines/ADA%202015%20Summary%20PDF.pdf
21. Handelsman Y, Bloomgarden Z, Grunberger G, Umpierrez G, Zimmerman R, AACE Task Force for Developing a Diabetes Comprehensive Care Plan Writing Commit; AACE/ACE Diabetes Guidelines, EndocrPract. 2015;21 (Suppl 1) Disponible en :
<https://www.aace.com/files/dm-guidelines-ccp.pdf>

22. Burbano M, Castaño J, González L, González H, Quinteros J, Revelo L et al. Frecuencia de Diabetes Mellitus Gestacional y factores de riesgo en gestantes atendidas en clínicas de ASSBASALUD ESE, Manizales (Colombia) 2011-2012: estudio de corte transversal. Rev Colomb Obstet Ginecol [serial on the Internet]. 2014 Dec [cited 2015 Dec 22] ; 65(4): 338-348. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74342014000400008&lng=en.
23. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Normas para el cuidado obstétrico neonatal esencial (CONE), en sistema nacional de salud.2010.
24. Folleto de la Constitución de la República del Ecuador (2008). 1.- Ley 2006, 3.- Ley s/n (Registro Oficial 497, 22-VII-2011) (Suplemento de Registro Oficial 423, 22-XII-2006) Disponible en: <http://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/04/LEY-ORGANICA-DE-SALUD1.pdf>
25. Font E, López A, Peralta M, Díaz M, Puello T, Ramirez A. Cincal guide line for diagnosis and trading of diabetes during pregnancy: RevMedInstMex Seguro Social. 2010 Nov-Dec; 48(6):673-84.
26. Farrar D, Duley L, Lawlor D. Diferentes estrategias para el diagnóstico de la diabetes gestacional para mejorar la salud materna e infantil. Cochrane Database of Systematic Reviews 2011 Issue 10. Art. No.: CD007122. DOI: 10.1002/14651858.CD007122
27. López A, Aceituno D. La diabetes gestacional en embarazadas que reciben atención ambulatoria. Portal de la Ciencia 9 (2016): 42-52.

28. Cruz J, Hernández P, Grandía R, Lang J, Isla A, González K et al . Consideraciones acerca de la diabetes mellitus durante el embarazo. Rev Cubana Endocrinol [revista en la Internet]. 2015 Abr [citado 2015 Dic 25]; 26(1): 47-65. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532015000100005&lng=es.
29. Pérez O, Saba T, Padrón M, Molina I. Diabetes mellitus gestacional. Rev. Venez. Endocrinol. Metab. [Internet]. 2012 Oct [citado 2015 Nov 27]; 10(Suppl 1): 22-33. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102012000400005&lng=es.
30. Iglesias R, Barutell L, Menéndez S, Martín R. Resumen de las recomendaciones de la American Diabetes Association (ADA) 2014 para la práctica clínica en el manejo de la diabetes mellitus. Diabetes Práctica 2014; 05(Supl Extr 2):1-24.
31. Trelles J. Diabetes mellitus y gestación. Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia 48.4 (2015): 253-260.
32. Diabetes and pregnancy: an endocrine society clinical practice guideline Clin Endocrinol Metab. 2013. Nov; 98(11):4227-49.
33. Pérez A, Berenguer M. Algunas consideraciones sobre la diabetes mellitus y su control en el nivel primario de salud. Medisan 19.3 (2015): 375-390.
34. Arizmendi J, Carmona V, Colmenares A, Gómez D, Palomo T. Diabetes gestacional y complicaciones neonatales. Rev.fac.med [Internet]. 2012 Dec [cited 2016 June 23]; 20 (2): 50-60. Disponible en:

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-52562012000200006&lng=en.

35. Trujillo J. Criterios diagnósticos y efectividad de intervenciones para el manejo de diabetes gestacional. *Revista Cuidarte*, 2016, vol. 7, no 2, p. 1251-4.
36. Prutsky G J, Wang Z, Carranza B, Elrayah T, Nabhan M, Sundaresh V, et al. Glucose targets in pregnant women with diabetes: a systematic review and meta-analysis, *Clin Endocrinol Metab*. 2013 nov; 98(11):4319-24.
37. American Diabetes Association (ADA). Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes care* 2012. Jan; 35 Suppl.1: S 64-571
38. Maíz, N, Plasencia W. Cribado precoz de diabetes gestacional y macrosomía. *Progresos de Obstetricia y Ginecología* 57.10 (2014): 472-480.
39. Palomar L. Diabetes mellitus gestacional. estudio comparativo de las características maternas tras la gestación. *Revista Enfermería C y L* 7.1 (2015): 50-55.
40. Suárez J Influencia de la obesidad pregestacional en el riesgo de preeclampsia/eclampsia. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología* 39.1 (2013): 3-11.
41. Metzger L, Dyer A, Trimble E, Chaovarind U, Coustan D, Hadden D, et al. Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome (HAPO) Study Cooperative Research Group. Hyperglycemia and adverse pregnancy outcomes. *N Engl J Med* 2008;358:1991-2002.

42. Hartling L, Dryden D, Guthrie A, Muisen M, Vandermeer B, Aktary W D, et al. Screening and diagnosing gestational diabetes mellitus. *Evid Rep Technol Assess (Full Rep.)*. 2012.
43. De Oro M. Caracterización de los factores de riesgo para Diabetes Gestacional y su influencia durante la gestación. *Mediciego* 19.S2 (2013).
44. Cortez N, Albino A. Ejercicio físico en el tratamiento de la diabetes gestacional. *ISDe Sports Magazine* 7.26 (2015) Disponible en: <http://www.isde.com.ar/ojs/index.php/isdesportsmagazine/article/view/13>
45. Cordero Y, et al. ¿ Puede el ejercicio físico moderado durante el embarazo actuar como un factor de prevención de la Diabetes Gestacional?. *Ricyde. Revista Internacional de Ciencias del Deporte* 8.27 (2012): 3-19.
46. Costa M, Costa J. Diabetes gestacional. influencia del estado e intervención nutricional en un centro especializado en reproducción. *Actualización en Nutrición* 17.1 (2016): 3-11.
47. López, A. La diabetes gestacional en embarazadas que reciben atención ambulatoria. *Portal de la Ciencia*, 2016, vol. 9, p. 42-52.
48. More J. Dieta mediterránea y diabetes gestacional. *Nutrición Clínica* 10.1-2016 (2016): 54-67.
49. Draznin B, Epstein S, Turner HE, Was J A. *Oxford American Handbook of endocrinology and diabetes*. Oxford University Press, New York, 2011.

50. San Martín J, Alcázar L, Serrano M, Tirado J, Castro G. Metformina y diabetes gestacional. *Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas*, (2014) 19(3), 347-355.
51. Salat D, Aguilera C. Tratamiento actual de la diabetes gestacional. *Med Clin (Barc)*, 2015, vol. 145, no 6.
52. Contreras E. Diabetes y embarazo. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*, 2016, vol. 59, no 1, p. 38-45.
53. Castro Flavio, Castro J, Flores R. Uso de Metformina en el embarazo. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 2015, vol. 53, no 1, p. 35-38.
54. Rubio J. Asistencia sanitaria de la mujer gestante con diabetes en España: aproximación usando un cuestionario. *Endocrinología y Nutrición*, 2016, vol. 63, no 3, p. 113-120.
55. López G. Tratamiento de la diabetes en el embarazo: ¿ ALGO NUEVO?. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 2016, vol. 27, no 2, p. 257-265.
56. Jiménez W. Abordaje de la diabetes mellitus gestacional. *Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica*, 2015, vol. 72, no 615, p. 367-371.
57. Villanueva G, Bayón J. Diagnóstico de la diabetes mellitus gestacional: evaluación de los nuevos criterios IADPSG. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Servicio de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del País Vasco; 2014. Informes de Evaluación de Tecnologías Sanitarias: OSTEBA.

58. Guías ALAD de diagnóstico, control y tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2 – 2007.
59. Aguilera J. Control prenatal insuficiente y funcionalidad familiar en mujeres embarazadas que acuden al sub centro de Salud de la Parroquia Cumbe en el año 2011. Cuenca Ecuador 2011. Disponible en: <http://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/3589/1/08382.pdf>
60. INEC-Proyecciones de la Población por Provincias, Cantones, Áreas, Sexo y Grupos de Edad. Período 2001-2010 ELab: MSP- Sistema Común de Información.
61. Dávalos H. Datos de Tungurahua. Censo 2010 Población y Vivienda. Disponible en: https://issuu.com/hdavalos/docs/datos_tungurahua
62. Montalvo A, Zurita G, Estadísticas y distribución espacial de las mujeres en edad reproductiva en el Ecuador; Escuela Superior Politécnica de Litoral. Guayaquil Ecuador. 2013. Disponible en: https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/24809/1/ICM_Estadistica%20y%20distribucion%20espacial%20de%20las%20mujeres.pdf
63. Costa M, Costa J. Diabetes gestacional. influencia del estado e intervención nutricional en un centro especializado en reproducción gestacional y diabetes. Actualización en Nutrición 17.1 (2016): 3-11.
64. Instituto Ecuatoriano de estadísticas y Censo. Encuesta nacional de Salud y Nutrición, Ensanud-Ecuador 2011-2013 Disponible en : http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/Presentacion%20de%20los%20principales%20%20resultados%20ENSANUT.pdf

65. Nava P, Garduño A, Pestaña S, Santamaría M, Vázquez G, Camacho R et al. Obesidad pregestacional y riesgo de intolerancia a la glucosa en el embarazo y diabetes gestacional. Rev. chil. obstet. ginecol. [Internet]. 2011 [citado 2016 Jul 25]; 76 (1): 10-14. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262011000100003&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262011000100003>.

ANEXOS

ANEXO 1

Formulario de participación voluntaria de estudio

Universidad Técnica de Ambato

Facultad de Ciencias de la Salud



Dirección de Postgrado

Especialidad en Medicina Familiar y Comunitaria.

Distrito Zonal D18, Quero-Cevallos

DIABETES GESTACIONAL Y FACTORES DE RIESGO EN GESTANTES ATENDIDAS EN LOS CENTROS DE SALUD QUERO Y CEVALLOS.

SOLICITUD DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Fecha: _____

No. De hoja: _____

No. De Historia Clínica: _____

A quien corresponde: He sido invitada a participar en la investigación sobre diabetes gestacional y factores de riesgo en gestantes atendidas en los centros de salud Quero y Cevallos.

Yo: _____ No. De cédula de identidad: _____ He leído y comprendido la información proporcionada por el médico investigador.

He tenido la oportunidad de leer y preguntar sobre dicha investigación, los cuales no determinan riesgos directos para la salud; por lo que consiento participar voluntariamente en la investigación, sabiendo que tengo el derecho de retirarme en el momento que lo desee.

Entiendo que estaré sometida a los siguientes procedimientos:

- 1.-Extracción de 5ml de sangre, para determinación de glicemia, después del primer control de embarazo.
- 2.- En las semanas 24 a 28 de edad gestacional, someterme a la extracción de 5ml de sangre en 2 ocasiones más, tras la ingesta de una solución glucosa para determinación de la Prueba de Tolerancia Oral a la Glucosa.

Participante

Investigador

Anexo 2

Hoja de información a pacientes.

Universidad Técnica de Ambato



Facultad de Ciencias de la Salud

Dirección de Postgrado

Especialidad en Medicina Familiar y Comunitaria.

Distrito Zonal D18, Quero-Cevallos

Estimada señora/señorita:

La investigadora (estudiante del Postgrado de Medicina Familiar y Comunitaria de la Universidad Técnica de Ambato), desea invitarla a participar en la investigación sobre Diabetes Gestacional y Factores de riesgo, en mujeres embarazadas que pueda tener elevada el azúcar en la sangre (diabetes) durante el embarazo. Al detectarse a tiempo esta enfermedad puede prevenir muchas complicaciones y daños a la salud para la madre y el bebé.

Su participación es totalmente voluntaria, podrá retirarse en cualquier momento sin que se afecte su cuidado médico. Los datos y los resultados de la prueba serán totalmente confidenciales.

Usted puede cambiar de idea más tarde y dejar de participar aun cuando haya aceptado antes.

El procedimiento que se llevará a cabo en su persona es el siguiente:

Se le realizará una medición de glucosa (azúcar), extraída en ayuno en el laboratorio del Centro de Salud, después del primer control de embarazo, independiente de la edad gestacional.

Cuando curse la edad gestacional de 24 a 28 semanas, me acercare a laboratorio del Centro de Salud, para el examen de Prueba de Tolerancia Oral a la Glucosa, teniendo en cuenta las siguientes indicaciones:

1. Deberé mantener un ayuno previo a la realización de la prueba de 8 horas mínimo, en los 3 días anteriores a la misma no tendrá dieta restrictiva de ningún tipo.
2. Durante la prueba deberé permanecer sentada y me abstendré de fumar o de beber café.
3. Se deberán suspender todos aquellos tratamientos farmacológicos que influyan en el resultado de la prueba.
4. La prueba consiste en la determinación de la glucosa en suero en condiciones basales, la primera y segunda horas posteriores a la ingesta de una dosis de 75 gramos de glucosa.
5. Se deberá ingerir la solución en un tiempo máximo de 5 minutos, y el tiempo lo marca el comienzo de la ingesta.
6. Durante la realización del test deberé de hacer un mínimo ejercicio físico y si es posible mejor permanecer sentada durante toda la prueba y solamente si lo deseo puedo beber agua exclusivamente.

Posteriormente se harán los análisis de las muestras que usted proporcionó.

Por medio de estas pruebas se podrá establecer un diagnóstico y poder tratar esta afección y brindarle un control prenatal integral.

- Puede solicitar una copia de los exámenes si así lo desea.
- Si sus resultados son positivos se le referirá con los médicos encargados de la consulta externa de los Centros de Salud para evaluar su estado y tratamiento si es necesario como seguimiento de su control prenatal.

ANEXO 3

Hoja de recolección de información:

Universidad Técnica de Ambato

Facultad de Ciencias de la Salud



Dirección de Postgrado

Especialidad en Medicina Familiar y Comunitaria.

Distrito Zonal D18, Quero-Cevallos

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

DIABETES GESTACIONAL Y FACTORES DE RIESGO EN GESTANTES ATENDIDAS EN LOS CENTROS DE SALUD QUERO Y CEVALLOS.

Fecha: _____

Lugar: _____

No. De hoja: _____

No. De historia clínica _____

No. De Teléfono _____

I Datos Generales

Edad: _____

Estado civil: _____

Ocupación: _____

Escolaridad: _____

Auto identificación de raza _____

PARTE II Antecedentes Patológicos

Médicos _____

Quirúrgicos _____

Traumáticos _____

Alérgicos _____

PARTE III Antecedentes familiares

Antecedente de familiar en primer grado. (Padre, madre, hermanos de diabetes mellitus tipo 2

PARTE IV Antecedentes Gineco-Obstétricos

Gestas _____

Partos _____

Cesáreas _____

Hijos vivos_____

Hijos muertos_____

Antecedente de Aborto_____

Antecedente de muerte fetal previa inexplicable

Antecedente de trastorno hipertensivo en embarazo anterior

Antecedente de recién nacido macrosómico

Fecha de última menstruación

Fecha probable de parto

Edad Gestacional

Complicaciones perinatales

PARTE VI Resultados de laboratorio

Resultado de Glicemia_____

Prueba de Tolerancia a la Glucosa con 75g. de glucosa

Basal_____

1 hora_____

2 horas _____

PARTE VIII Análisis de resultados

Firma del investigador: _____

ANEXO 4

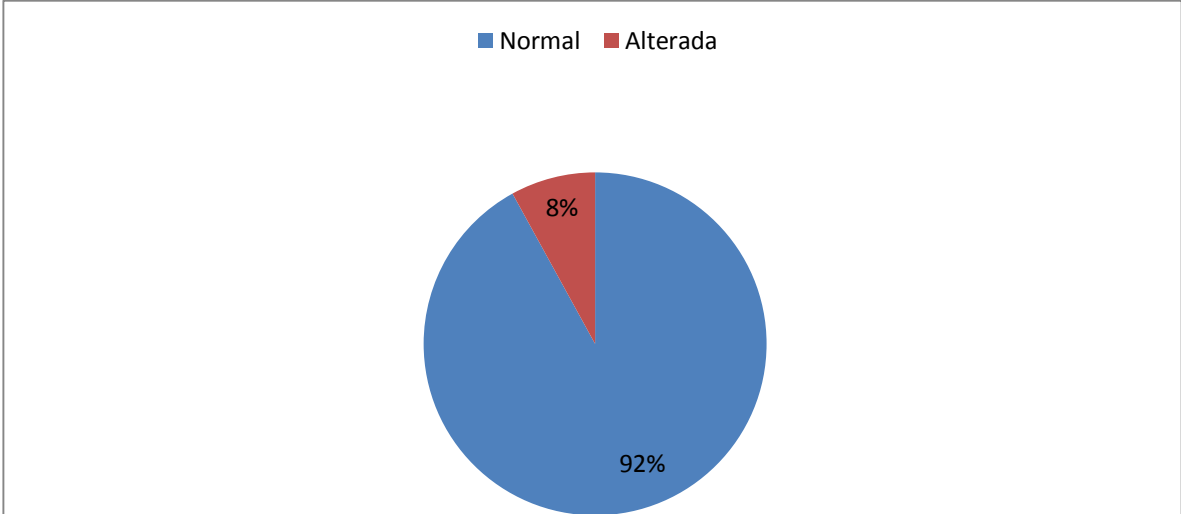


Gráfico 6 Gestantes según resultados de glicemia, Centros de Salud Quero y Cevallos.
Enero a Junio 2016.

Fuente: Historias Clínicas

Elaboración: Freire Jéssica

ANEXO 5

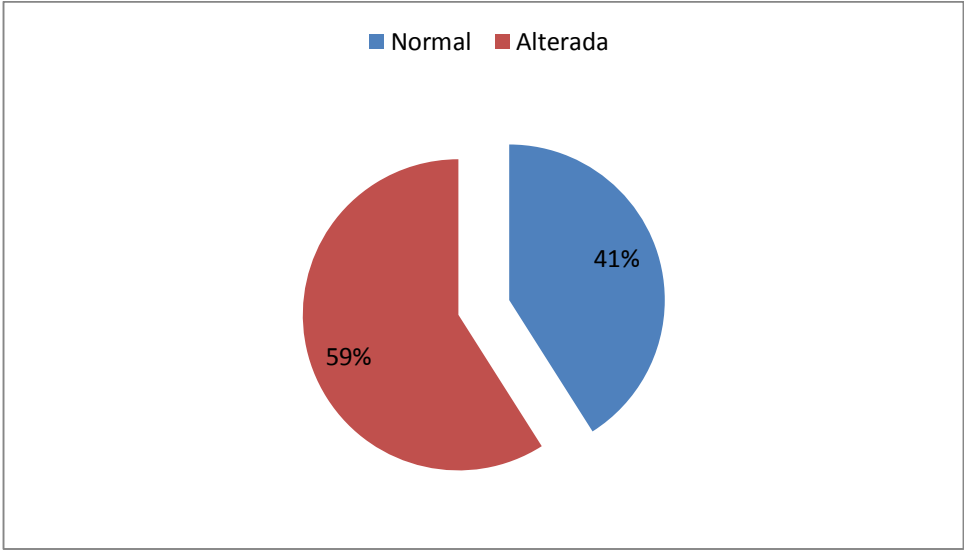


Gráfico 7 Gestantes según resultados de PTOG, Centros de Salud Quero y Cevallos. Enero a Junio 2016.

Fuente: Historias Clínicas

Elaboración: Freire Jèssica

ANEXO 6

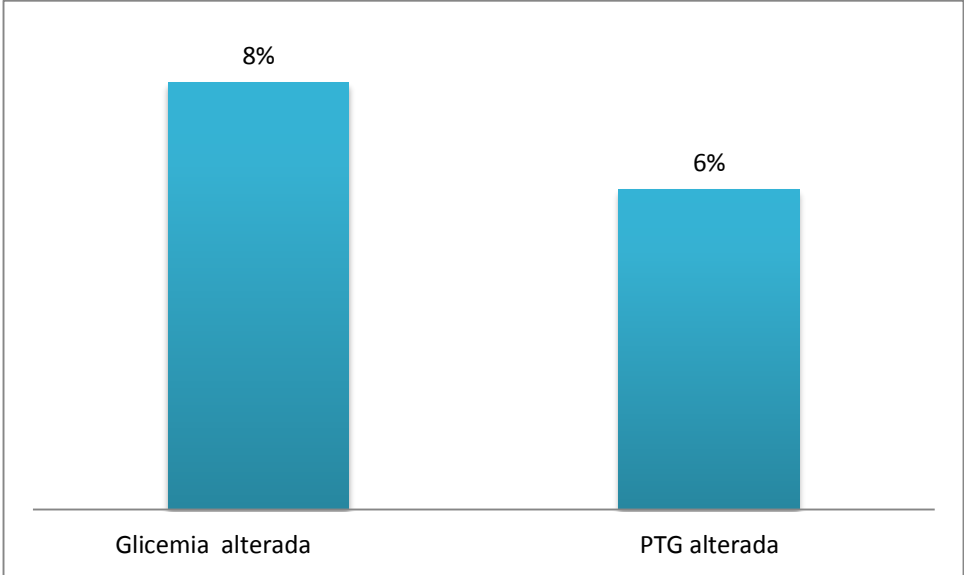


Gráfico 8 Incidencia de Diabetes Gestacional, Centros de Salud Quero y Cevallos. Enero a Junio 2016.

Fuente: Historias Clínicas

Elaboración: Freire Jéssica

ANEXO 7

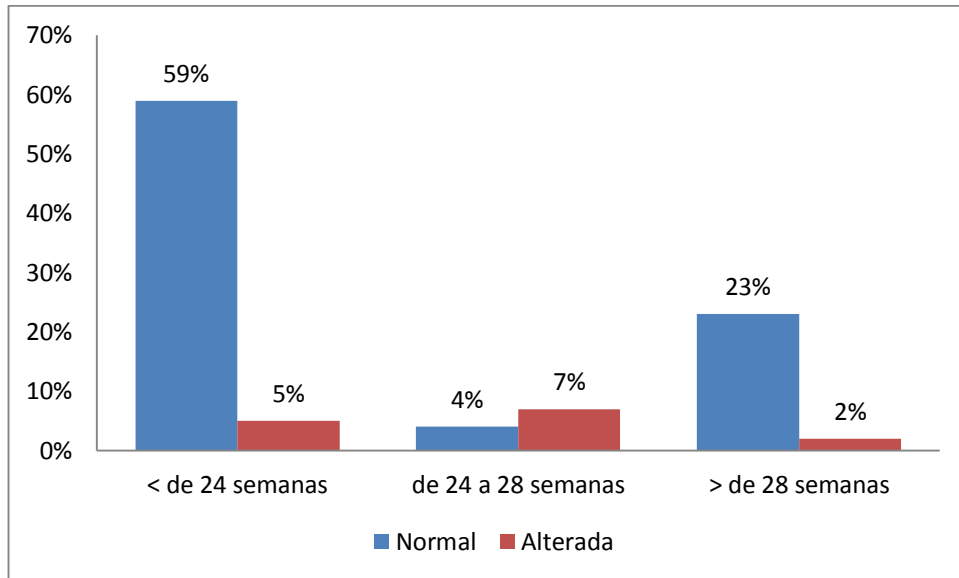


Gráfico 9 Edad gestacional y pruebas diagnósticas, Centros de Salud Quero y Cevallos.
Enero a Junio 2016.

Fuente: Historias Clínicas

Elaboración: Freire Jéssica

ANEXO 8

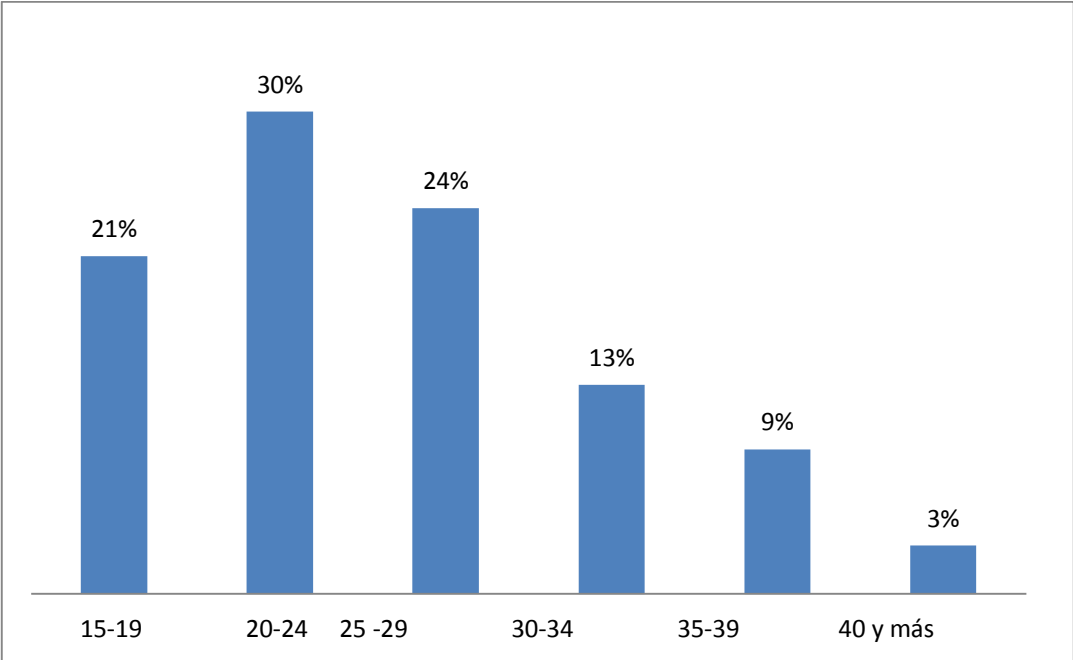


Gráfico 10 Gestantes según edad, Centros de Salud Quero y Cevallos. Enero a Junio 2016.

Fuente: Historia Clínicas

Elaboración: Freire Jéssica

ANEXO 9

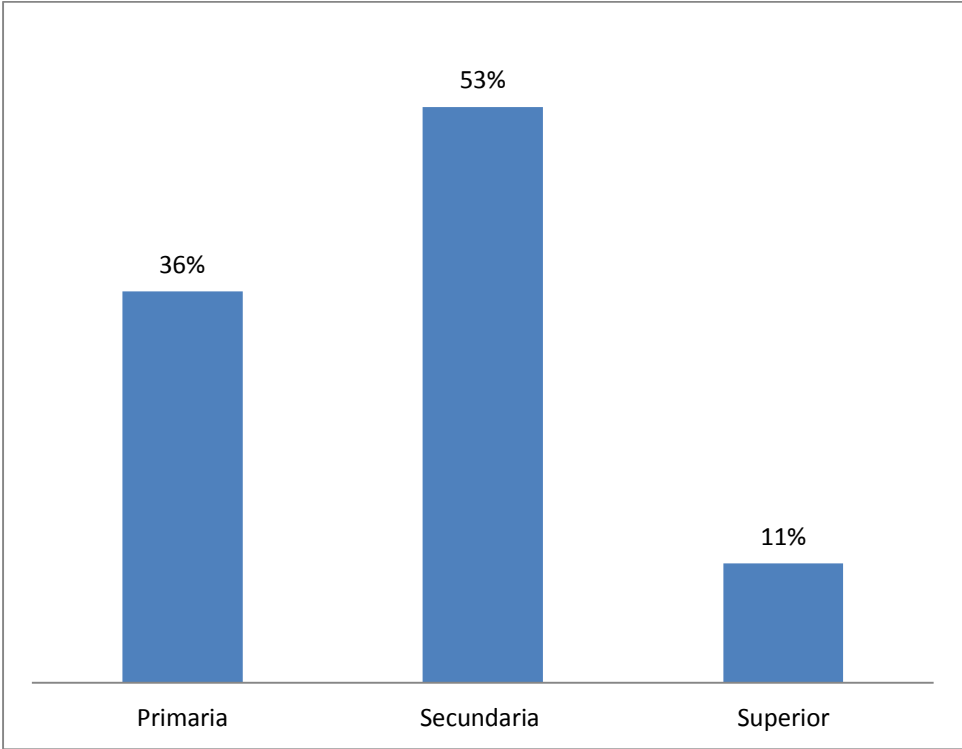


Gráfico 11 Gestantes según escolaridad, Centros de Salud Quero y Cevallos. Enero a Junio 2016.

Fuente: Historia Clínicas

Elaboración: Freire Jéssica

ANEXO 10

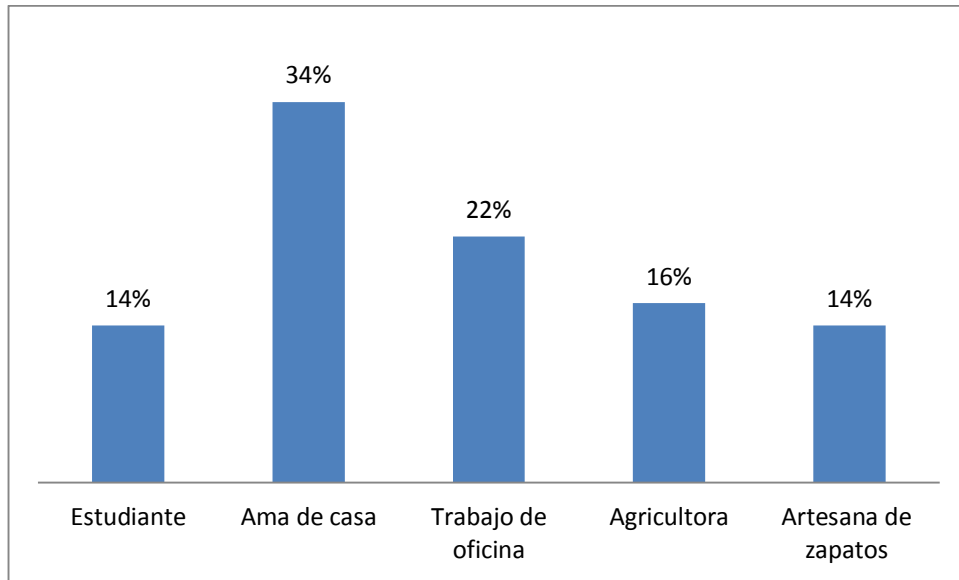


Gráfico 12 Gestantes según ocupación, Centros de Salud Quero y Cevallos. Enero a Junio 2016.

Fuente: Historia Clínica

Elaboración: Freire Jéssica

ANEXO 11

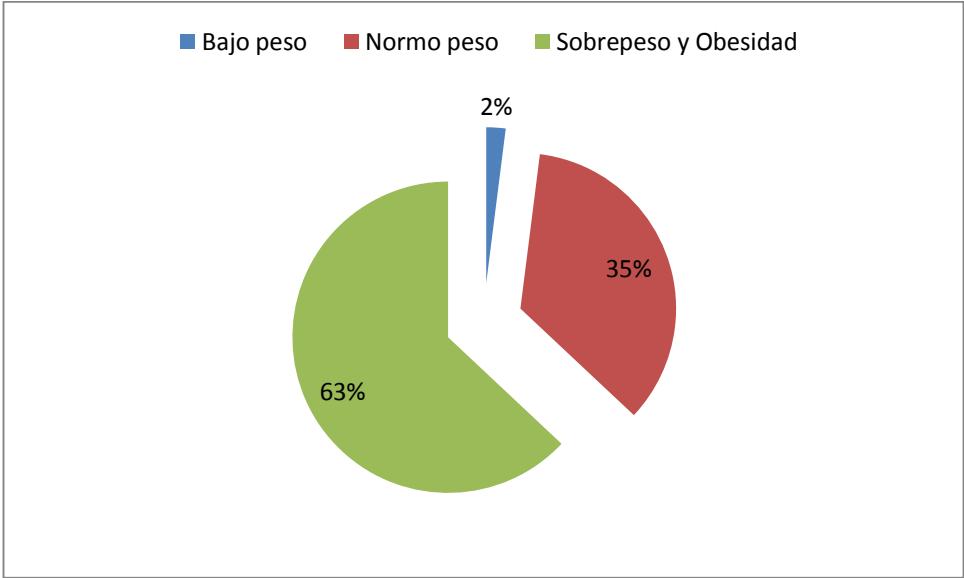


Gráfico 13 Gestantes con Diabetes Gestacional según Estado Nutricional, Centros de Salud Quero - Cevallos. Enero a Junio 2016.

Fuente: Historias Clínicas

Elaboración: Freire Jéssica