



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA**

**TEMA:  
“PREVALENCIA DE DIABETES GESTACIONAL EN LA  
CONSULTA EXTERNA DE EMBARAZO DE ALTO RIESGO DEL  
HOSPITAL TEODORO MALDONADO - 2015”.**

**AUTOR (A):  
DIANA CAROLINA ALTAMIRANO RODAS  
EDUARDO ANDRES CUEVAS VILLAREAL**

**Trabajo de Titulación previo a la Obtención del Título de:  
MEDICO**

**TUTOR:  
DRA. ELIZABETH BENITES ESTUPIÑAN**

**Guayaquil, Ecuador  
2015**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA**

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por **DIANA CAROLINA ALTAMIRANO RODAS**, como requerimiento parcial para la obtención del Título de **MEDICO**.

**TUTOR (A)**

**OPONENTE**

---

**DRA. ELIZABETH BENITES  
ESTUPIÑAN**

---

**DR. ROBERTO BRIONES**

**DECANO(A)/  
DIRECTOR(A) DE CARRERA**

**COORDINADOR(A) DE ÁREA  
/DOCENTE DE LA CARRERA**

---

**DR. GUSTAVO RAMIREZ AMAT**

---

**DR. DIEGO VASQUEZ**

**Guayaquil, al 1 del mes de octubre del año 2015**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA**

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por **EDUARDO ANDRES CUEVAS VILLAREAL**, como requerimiento parcial para la obtención del Título de **MEDICO**.

**TUTOR (A)**

**OPONENTE**

---

**DRA. ELIZABETH BENITES  
ESTUPIÑAN**

---

**DR. ROBERTO BRIONES**

**DECANO(A)/  
DIRECTOR(A) DE CARRERA**

**COORDINADOR(A) DE ÁREA  
/DOCENTE DE LA CARRERA**

---

**DR. GUSTAVO RAMIREZ AMAT**

---

**DR. DIEGO VASQUEZ**

**Guayaquil, al 1 del mes de octubre del año 2015**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, DIANA CAROLINA ALTAMIRANO RODAS

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación “Prevalencia de Diabetes Gestacional en la Consulta Externa de Embarazo de Alto Riesgo del Hospital Teodoro Maldonado - 2015” previo a la obtención del Título de MEDICO, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, Al 1 del mes de octubre del año 2015**

**EL AUTOR (A)**

---

**DIANA CAROLINA ALTAMIRANO RODAS**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **EDUARDO ANDRES CUEVAS VILLAREAL**

**DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación “Prevalencia de Diabetes Gestacional en la Consulta Externa de Embarazo de Alto Riesgo del Hospital Teodoro Maldonado - 2015” previo a la obtención del Título de MEDICO, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, Al 1 del mes de octubre del año 2015**

**EL AUTOR (A)**

---

**EDUARDO ANDRES CUEVAS VILLAREAL**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA**

## **AUTORIZACIÓN**

Yo, **DIANA CAROLINA ALTAMIRANO RODAS**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: “Prevalencia de Diabetes Gestacional en la Consulta Externa de Embarazo de Alto Riesgo del Hospital Teodoro Maldonado - 2015”, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, al 1 del mes de octubre del año 2015**

**EL (LA) AUTOR(A):**

---

**DIANA CAROLINA ALTAMIRANO RODAS**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA

## **AUTORIZACIÓN**

Yo, **EDUARDO ANDRES CUEVAS VILLAREAL**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: “Prevalencia de Diabetes Gestacional en la Consulta Externa de Embarazo de Alto Riesgo del Hospital Teodoro Maldonado - 2015”, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, al 1 del mes de octubre del año 2015**

**EL (LA) AUTOR(A):**

---

**EDUARDO ANDRES CUEVAS VILLAREAL**

## **AGRADECIMIENTO**

**Agradezco primeramente a Dios, porque sin él no sería posible cumplir aquel sueño que nació desde muy pequeña, y quien se ha encargado de darme fortaleza en cada vicisitud de este largo camino, por guiarme en la vida y brindarme la sabiduría para poder escoger cada decisión, porque sin su bendición, nada hubiera sido posible.**

**Agradezco a mi padres quienes han luchado muchísimo para brindarnos el estudio, por estar en cada momento, por más difícil que este se torne, y mi hermana, quien siempre está conmigo dándome su apoyo incondicional, gracias a ustedes tres por estar siempre conmigo y acompañarme durante la carrera, porque me enseñaron como levantarme y luchar, porque han estado a mi lado siendo el mejor de los apoyos durante mi vida.**

**Agradezco a mi tía la Diseñadora Betty Rodas de Rizzo, porque quien con sus consejos y su incondicional apoyo a lo largo de mi carrera, hizo que todo esto sea posible.**

**Agradezco a mi novio el Dr. Alex Daniel Jiménez Jiménez, quien durante mi carrera ha sido mi mejor amigo, acompañándome en todo a pesar de los momentos difíciles, me ha brindado su cariño su amor, su comprensión, y durante estos 2 años ha sido mi apoyo y mi fuerza para así concluir esta gran etapa en mi vida.**

**Por ultimo agradezco mi formación académica a la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, a mi tutora Dra. Elizabeth Benites E., mis profesores de la UCSG, del Hospital Teodoro Maldonado Carbo y del Hospital León Becerra, a la Dra. Tannya Palán, porque con cada enseñanza y consejo, lograron formarme como profesional, me ayudaron a superarme, a ser mejor y siempre con humildad.**

**DIANA CAROLINA ALTAMIRANO RODAS**



## **AGRADECIMIENTO**

**Gracias a Dios por llegar a este momento muy especial para mí y mi familia, el cual me guía en la vida me da la fuerza necesaria para seguir adelante y la sabiduría para poder escoger entre el bien y el mal, el cual me dio la oportunidad de poder seguir esta profesión y así ser una herramienta para el prójimo, porque sin la bendición de él nada hubiera sido posible.**

**Agradezco a la Universidad Católica Santiago de Guayaquil por haberme aceptado a ser parte de ella abriendo sus puertas para poder estudiar mi carrera.**

**Agradezco mi hija por ser mi fuente de inspiración y por darme esa sonrisa de alegría cada día diciendo con mucho orgullo que su papa es un doctor.**

**Agradezco a mi esposa, mi padre, mi madre y suegra porque fueron la fuente incondicional durante estos 6 años y a sus sabios consejos contra toda adversidad que pude tener durante la carrera, porque me enseñaron como levantarme y luchar, porque han estado detrás de mí siendo el mejor de los apoyos durante mi vida, a todos ustedes Gracias por ayudarme hacer realidad mi sueño.**

**Por ultimo, agradezco mi formación académica a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, a mi tutora Dra. Elizabeth Benites E., mis profesores de la UCSG y a los doctores del internado en el hospital de la Policía, porque con sus enseñanzas y paciencia me formaron como profesional, me dieron las herramientas necesarias y me incentivaron a ser mejor cada día y superarme siempre.**

**EDUARDO ANDRES CUEVAS VILLAREAL**

## **DEDICATORIA**

**Dedico esta tesis, en primera instancia a Dios por ser mi fortaleza y guía en los momentos más difíciles durante mí caminar en esta hermosa etapa de Pregrado.**

**A mis padre, el Ing. Julio Alberto Altamirano Salazar, mi madre la Arq. María Elena Rodas León y mi hermana la Srta. Michelle Altamirano Rodas quienes con su amor, sus consejos, valores, y unidad, han sido mi apoyo incondicional, en todas las situaciones que se han presentado durante mi vida, porque sin la ayuda de cada uno de ellos, no sería posible cumplir esa gran meta.**

**A mis abuelitos, en especial a mi querido Papi Wachito quien aunque no esté presente, sé que desde el cielo me cuida y me alienta día a día, y que el día de hoy se llena de orgullo por esta meta alcanzada.**

**A mi novio el Dr. Alex Daniel Jimenez Jiménez quien es mi compañero, mi mejor amigo, quien ha sido mi apoyo de manera constante en cada momento de dificultad, y se ha convertido en uno de los pilares fundamentales en mi vida.**

**DIANA CAROLINA ALTAMIRANO RODAS**

## **DEDICATORIA**

**Esta tesis Dedico con todo mi amor y cariño a mi Hija Emily Cuevas a quien dedico todo mis logros por ser mi motivación a seguir adelante cada día y así poder luchar para la que la vida nos depare un futuro mejor.**

**A mi Amada esposa Vanessa Giler por creer en mi capacidad, y aunque hemos pasado momentos difíciles siempre ha estado brindándome su comprensión cariño y amor.**

**A mis queridos padres Mauros Cuevas, Mabel Villarreal y mi suegra Lourdes MacGuire por habernos apoyado y hacer todo lo posible por que yo pueda cumplir este sueño y por ellos he podido terminar mi carrera.**

**A todos ustedes quienes con sus palabras de aliento no me dejaron decaer para que siguiera adelante y siempre sea perseverante y cumpla con mis ideales**

**EDUARDO ANDRES CUEVAS VILLAREAL**

## **TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

---

**DRA. ELIZABETH BENITES ESTUPIÑAN**  
**PROFESOR GUÍA Ó TUTOR**

---

**DR. GUSTAVO RAMIREZ AMAT**  
**DECANO O DIRECTOR DE CARRERA**

---

**DR. DIEGO VASQUEZ**  
**COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA**

---

**DR. ROBERTO BRIONES**  
**OPONENTE**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE MEDICINA**

**CALIFICACIÓN**

---

DRA. ELIZABETH BENITES ESTUPIÑAN  
PROFESOR GUÍA Ó TUTOR

---

DR. GUSTAVO RAMIREZ AMAT  
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

---

DR. DIEGO VASQUEZ  
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

---

DR. ROBERTO BRIONES  
OPONENTE

# ÍNDICE GENERAL

## Contenido

ÍNDICE GENERAL .....	viii
ÍNDICE DE TABLAS Y GRAFICOS.....	ix
RESUMEN .....	x
ABSTRACT.....	x
INTRODUCCIÓN.....	1
MARCO TEÓRICO .....	3
Métodos.....	11
Criterios de selección de la muestra:.....	11
Criterios de inclusión: .....	12
Criterios de exclusión:.....	12
Técnica de recolección de datos.....	12
Técnicas de análisis de la información.....	13
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	22
DISCUSIÓN .....	23
BIBLIOGRAFÍA.....	26

## ÍNDICE DE TABLAS Y GRAFICOS

Cuadro N° 1 tomado de la guía práctica clínica del MSP del Ecuador “ <i>Diagnóstico y tratamiento de diabetes en el embarazo (pregestacional y gestacional)</i> ” .....	4
TABLA N°1 .....	13
TABLA N°2 .....	14
TABLA N° 3 .....	14
TABLA N° 4 .....	15
TABLA N° 5 .....	15
IMAGEN N° 1 ANTECEDENTES MATERNOS.....	16
TABLA N° 6 .....	17
TABLA N° 7 .....	17
TABLA N° 8 .....	18
TABLA N° 9 .....	19
TABLA N° 10 .....	21
IMAGEN N° 2 RELACION DE IMC CON EDADES.....	21
IMAGEN N°3 RELACION DE IMC CON ANTECEDENTES GINECO-OBSTETRICOS.....	22

## **RESUMEN**

En los últimos años se ha observado un incremento desalentador de diabetes mellitus en las mujeres embarazadas. Ya de por sí el embarazo es un estado Diabetogénico.

La diabetes gestacional se caracteriza por la alteración en el metabolismo de los hidratos de carbono, la cual se detecta por primera vez durante la gestación, debido a una resistencia a la insulina durante el embarazo.

Es una de las complicaciones más frecuente del embarazo y su importancia radica en que aumenta el riesgo de muchas complicaciones obstétricas entre la cuales tenemos: sufrimiento fetal, macrosomia, hipoglucemia neonatal, parto prematuro, policitemia, restricción de crecimiento intrauterino, aborto espontaneo.

Es de suma importancia un estricto control de la glicemia en las mujeres con diabetes gestacional, para lograr un correcto desarrollo del feto, reduciendo los riesgos del feto y la madre.

## **ABSTRACT**

In recent years there has been a disappointing increase of diabetes mellitus in pregnant women. Already the pregnancy is a diabetogenic state.

Gestational diabetes is characterized by impaired metabolism of carbohydrates, which it was first detected during pregnancy, due to insulin resistance during pregnancy.

It is one of the most common complications of pregnancy and its importance is increasing the risk of many obstetric complications among which we have: fetal distress, macrosomy, neonatal hypoglycemia, premature birth, polycythemia, intrauterine growth restriction, spontaneous abortion.

It is very important a strict glyceimic control in women with gestational diabetes, for proper development of the fetus, reducing the risks of the fetus and mother.

**Palabras Claves: (Diabetes gestacional, diabetes mellitus, hidratos de carbono, insulina, Macrosomia)**



## INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) existe una alta prevalencia de Diabetes en todo el mundo, siendo considerada la cuarta o quinta causa de muerte en la mayoría de países. La diabetes es sin duda uno de los problemas de salud más graves del siglo XXI y debido a su mayor frecuencia en mujeres embarazadas se han generado nuevos datos de investigación sobre la relación existente entre la hiperglucemia y sus complicaciones durante el embarazo. (World Health Organization , 2013)

La Federación Internacional de Diabetes estima que 21,4 millones o el 16,8% de los nacidos vivos en el 2013 tenían algún tipo de hiperglucemia durante el embarazo. Se estima que el 16% de estos casos se deben a la diabetes gestacional. Se ha establecido que un 91,6% de los casos de hiperglucemia durante el embarazo se encuentra en países de ingresos medios y bajos, donde el acceso a la asistencia materna es a menudo limitado. (Federación Internacional de Diabetes, 2013)

La diabetes afecta de manera desproporcionada a los países de ingresos medios y bajos en términos de prevalencia, mortalidad y morbilidad. Hasta el 80% de las personas con diabetes viven en países en vías de desarrollo, donde los cambios rápidos del estilo de vida, el envejecimiento de la población y la transformación del entorno contribuyen al creciente ritmo de la epidemia (Federación Internacional de Diabetes, 2013)

La diabetes impone una gran carga económica para los individuos y las familias, los sistemas nacionales de salud y los países. La diabetes no es sólo una enfermedad: es un problema de desarrollo, por esa razón fortalecer la respuesta ante la diabetes ofrece una oportunidad de potenciar los logros de los indicadores de desarrollo clave, incluida la reducción de la mortalidad materno-

infantil Mejorar los resultados sanitarios de las personas que ya tienen diabetes no es sólo una necesidad humanitaria, es un imperativo para el desarrollo económico y humano. Los componentes clave de una atención diabética eficaz son: Tratamiento y monitorización clínica para lograr control glucémico y metabólico, educación, prevención y control de complicaciones

El incremento de los malos hábitos alimentarios y la inactividad física que existe en la actualidad en la población general, y específicamente en la población en edad reproductiva, ha aumentado la prevalencia de obesidad, dislipidemias, trastornos del metabolismo de carbohidratos, elementos que se encuentran ligados al incremento de la prevalencia de la diabetes gestacional con todas las complicaciones materno fetales que esto conlleva.

Dado que la intolerancia a los carbohidratos durante el embarazo es asintomática en la mayoría de los casos, solamente la búsqueda minuciosa del estado bioquímico con relación al metabolismo de los carbohidratos, determinara un diagnostico precoz de diabetes gestacional, y de esta forma se podría reducir la morbilidad materno fetal que esta influye.

El éxito en el control de la diabetes no sólo depende de los tratamientos médicos, también se basa en una combinación de monitorización médica, tratamiento, dieta equilibrada con los componentes adecuados, actividad física y educación. Una buena alimentación es la piedra angular de la promoción de una buena salud y la prevención de la enfermedad. Es sabido que la Diabetes Gestacional se asocia con incremento del riesgo materno-fetal, por lo que el presente trabajo de investigación descriptivo y analítico tiene la finalidad dar a conocer y concientizar a los pacientes sobre los principales factores de riesgo y así evitar complicaciones futuras.

## MARCO TEÓRICO

La Diabetes Gestacional es una alteración de la tolerancia a la glucosa de severidad variable que comienza o es reconocida por primera vez durante el embarazo en curso. Esta definición es válida independientemente del tratamiento que requiera, de si se trata de una diabetes previa al embarazo que no fue diagnosticada o si la alteración del metabolismo hidrogenado persiste al concluir la gestación. (ALAD, 2007)

La Diabetes Gestacional es considerada como un importante problema de salud pública puesto que se encuentra relacionada con alteraciones materno-fetales. Se estima que su prevalencia a nivel mundial se encuentra entre el 1% y el 14% según la población evaluada. (Voto, 2012). Según el sistema de notificación epidemiológica anual del MSP del Ecuador, la Diabetes Gestacional presentó un incremento en el período comprendido entre 1994 y 2009, ascenso notablemente más pronunciado en los tres últimos años. La tasa se incrementó de 142 por 100.000 habitantes a 1084 por 100.000 habitantes, con mayor prevalencia en mujeres de la costa ecuatoriana, y en especial de la provincia de Manabí, fenómeno que se repitió entre 2009 y 2013. Según datos del Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censos (INEC), la Diabetes Gestacional presentó en el año 2009, el sexto puesto entre las causas de morbimortalidad materno fetal. (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2014)

Los principales factores de riesgo relacionados con la Diabetes Gestacional son: Antecedente patológico personal de Diabetes gestacional, hispanos, antecedentes familiares de Diabetes Gestacional, macrosomía fetal, sobrepeso previo al embarazo, edad materna > 25 años, antecedente obstétrico adverso, y multiparidad. Además se han evaluado otros factores de riesgo como síndrome de ovario poliquístico, factores maternos, ganancia de peso en el embarazo, estatura baja etc. sin embargo no existen datos concluyentes sobre la

asociación entre estos factores de riesgo con la Diabetes Gestacional. (Campo , Posada, Betancur, & Jaramillo, 2012).

## Factores de riesgo

Riesgo	Factores / criterios
Riesgo medio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sobrepeso (IMC mayor a 25 kg/m<sup>2</sup>) antes del embarazo</li> <li>- Historia de resultados obstétricos adversos</li> </ul>
Riesgo alto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Población latina/hispana (como la ecuatoriana) con alta prevalencia de DM</li> <li>- Obesidad (IMC mayor a 30 kg/m<sup>2</sup>)</li> <li>- Antecedentes de DG en embarazos previos</li> <li>- Partos con productos macrosómicos de más de 4 kilos o percentil mayor a 90</li> <li>- Glucosuria</li> <li>- Síndrome de ovario poliquístico (SOP)</li> <li>- Historia familiar de DM2</li> <li>- Trastorno del metabolismo de los carbohidratos (hiperglucemia en ayunas, intolerancia a los carbohidratos)</li> <li>- Óbito fetal de causa inexplicable</li> </ul>

Cuadro N° 1 tomado de la guía práctica clínica del MSP del Ecuador “*Diagnóstico y tratamiento de diabetes en el embarazo (pregestacional y gestacional)*”

Referente a la evaluación de los factores de riesgo en el estudio (Kim, y otros, 2010) se evaluó la relación existente entre la Diabetes Gestacional y el Índice de Masa Corporal en una elevada población de mujeres, incluyéndose 23.904 mujeres encuestadas, en las que se encontró que casi la mitad de pacientes con Diabetes Gestacional presentaron sobrepeso u obesidad. En otro estudio de tipo casos y controles (Valdés R, 2011) se evaluaron los factores de riesgo de diabetes gestacional encontrándose que las mujeres con sobrepeso y obesidad presentaron 1.29 veces más de probabilidades de desarrollar Diabetes Gestacional que el grupo control, así como los antecedentes obstétricos desfavorables tales como la mortalidad perinatal y las

malformaciones congénitas. Sin embargo la edad materna, los antecedentes familiares de diabetes mellitus no presentaron datos estadísticamente significativos que la relacionen con la Diabetes Gestacional. En el estudio (Catalano P, 2012) se encontró que tanto la Diabetes Gestacional como la obesidad se relacionan con un resultante neonatal adverso como: macrostomia en el recién nacido, distocia de hombros, parto por cesárea, elevados niveles de Péptido C al nacimiento. En los resultados además se encontró que la combinación de ambos, diabetes gestacional y obesidad tiene un mayor impacto que un solo factor.

A pesar de estos resultados, en el estudio (Huidobro, Prentice, Fulford, & Rozowski, 2010) se indica que el índice de masa corporal y el índice cintura cadera, pierden cierto valor durante la gestación debido al edema que presentan y al incremento del perímetro abdominal en las embarazadas, razón por la que se evaluaron 76 mujeres con diabetes gestacional comparado con 324 controles analizándose distintas medidas antropométricas como circunferencia de brazo, pliegues tricípital, bicípital, subescapular, suprailíaco, rodilla, costal y medio muslo. En la evaluación de los resultados se encontró una relación estadísticamente significativa entre la Diabetes Gestacional y los pliegues tricípital, subescapular, costal y suprailíaco, de los que el pliegue subescapular fue el mejor predictor de Diabetes Gestacional en la población evaluada debido a su estrecha relación con la insulino resistencia, factor importante en la génesis de la Diabetes Gestacional. En el mismo estudio se encontró además que la edad avanzada y la alteración de la glicemia basal están relacionados con la Diabetes Gestacional. Otro estudio que avala la ineficiencia del índice de masa corporal gestacional es (Nava P, 2011), en el que se encontró que el índice de masa corporal pregestacional tiene mayor asociación que la ganancia de peso durante el embarazo con la presencia de Diabetes Gestacional, así pues en los resultados se encontró que las mujeres con sobrepeso pregestacional tienen 3,8 veces más riesgo de presentar

intolerancia a la glucosa y 3,7 veces más riesgo de Diabetes Gestacional, mientras que las mujeres que presentaron obesidad pregestacional tuvieron 6,6 veces más riesgo de intolerancia a la glucosa y 8,8 veces más riesgo de Diabetes Gestacional, comparadas con mujeres que inician el embarazo con peso normal.

En el estudio retrospectivo (Makgoba M, 2011) se evaluaron 1688 mujeres con Diagnóstico de Diabetes Gestacional, comparándolo con 172632 controles, encontrándose una fuerte asociación positiva entre la edad materna avanzada, el incremento del índice de masa corporal, y el origen racial (raza negra y asiática) con el desarrollo de Diabetes Gestacional. En el estudio (Luoto R, 2011) se examinó si los cambios en el estilo de vida de las mujeres embarazadas previenen el desarrollo de Diabetes Gestacional y macrosomía fetal incluyéndose en el estudio mujeres durante semana 26 a 28 de gestación con intolerancia a la glucosa, euglicémicas con factores de riesgo o antecedentes de macrosomía en el recién nacido. En los resultados se encontró que el asesoramiento y los cambios en el estilo de vida como ejercicio moderado y dieta en las gestantes es eficaz en la reducción del peso al nacer de los neonatos, sin embargo no se encontraron efectos sobre la Diabetes Gestacional en las pacientes con intolerancia a la glucosa.

De los resultados de los distintos estudios analizados se puede encontrar que el sobrepeso y la obesidad son un factor importante en la aparición de la Diabetes Gestacional. Si se tiene en cuenta, además que existe una gran prevalencia de obesidad mundial la cual aumenta día a día, se puede concluir que se necesitan estrategias en la atención primaria de salud referente al cambio en el estilo de vida, enfocadas en las mujeres en edad fértil que presenten sobrepeso u obesidad con la finalidad de que logren un peso ideal antes de embarazarse. Más aún si presentan edad avanzada y elevado índice de masa corporal.

Los cambios metabólicos que se producen durante el embarazo como la hipoglucemia en ayuno, hiperglicemia postprandial, hiperinsulinemia por resistencia a la insulina mediada por hormonas como el lactógeno placentario son mecanismos que en la mayoría de las gestantes corresponde a un proceso fisiológico, sin embargo en otras se encuentra una intolerancia a la glucosa. En diversos estudios se ha tratado de determinar el mecanismo patogénico de la Diabetes Gestacional, así pues el estudio (Yicong & cols, 2014) se ha encontrado una relación entre la disminución de las tasas de captación de la serotonina en el trofoblasto se encuentra relacionada con las complicaciones de la Diabetes Gestacional, sin embargo no son datos concluyentes y se deben valorar posteriores estudios.

La Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD, 2007) recomienda que todas las gestantes tengan o no factores de riesgo para Diabetes Gestacional, deben realizarse glicemia en ayunas y si el resultado es  $>100\text{mg/dl}$  se repite el examen en una semana con 3 días de dieta libre previa y si se repite el resultado se establece el Diagnóstico de Diabetes Gestacional. Por el contrario si los valores de glucosa plasmática en ayunas son  $<100\text{ mg/dl}$  se considera normal y se realiza una Prueba de Tolerancia Oral a la Glucosa con 75 g de glucosa en la semana 24-28 de gestación, y si esta se encuentra normal pero la paciente presenta factores de riesgo, se repite la PTOG en la semana 31 y 33 de gestación.

Según el (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2014) el tamizaje de Diabetes Gestacional se realizará en base a la estratificación de los factores de riesgo, así pues un riesgo alto determinado por gestantes con obesidad, antecedentes de diabetes gestacional, partos con productos macrosómicos, glucosuria, síndrome de ovario poliquístico, historia familiar de Diabetes Mellitus

tipo 2, hiperglucemia en ayunas, óbito fetal de causa inexplicable, deben realizar un tamizaje con glucemia en ayunas en la primera consulta la cual se interpretará: > 126 mg/dl: Diabetes preexistente, Entre 92 a 126 mg/dl: Diabetes Gestacional, <92 mg/dL: Realizar Prueba de tolerancia Oral a la glucosa en la semana 24-28 de gestación. Las gestantes con un riesgo medio de Diabetes Gestacional determinado por sobrepeso previo al embarazo, e historia de resultados obstétricos adversos serán evaluadas mediante una Prueba de Tolerancia Oral a la Glucosa entre la semana 24 y 28 de Gestación. Los puntos de corte de esta prueba son: basal < 92 mg/dL, en la primera hora: < 180 mg/dl, en la segunda hora: < 153 mg /dL, cualquier alteración de estos valores son considerados como Diabetes Gestacional.

Es importante conocer los efectos adversos materno-fetales que presenta la Diabetes Gestacional, así pues se ha determinado un mayor riesgo en las gestantes de presentar preeclampsia, infección de vías urinarias, polihidramnios, además de desarrollar a lo largo de su vida Diabetes Mellitus tipo 2, obesidad, dislipidemia, síndrome metabólico e incremento de riesgo cardiovascular (Rivas, 2015); además existe un mayor riesgo perinatal de macrosomía fetal, distocia de hombros, mayores porcentajes de masa magra fetal, mayor tasa de cesárea e incremento de la mortalidad neonatal (Voto, 2012)

Referente al tratamiento de las pacientes con Diagnóstico de Diabetes Gestacional existen 4 pilares básicos que incluyen la educación, plan nutricional adecuado, actividad física y tratamiento farmacológico. Hay que recalcar que la educación de la gestante es fundamental para su correcto control glucémico, así pues es obligación del personal de salud informar a la paciente sobre la alimentación adecuada, cambios en el estilo de vida, abandono de tabaco, alcohol, drogas, objetivos del control glucémico, entre otros como el abordaje psico-social de las gestantes. Respecto a la ganancia de peso en la



embarazada, esta depende del peso con el cual la paciente inicia la gestación, así pues no es conveniente el descenso de peso durante el embarazo incluso en mujeres obesas. La ganancia de peso adecuada es de 400 gr/semana a partir del segundo trimestre. (ALAD, 2007)

Dependiendo del grado de trastorno hiperglucémico en el embarazo, la automonitorización de la glicemia se lleva a cabo por la paciente a una frecuencia de 4-7 veces al día. (Sugiyama, 2011) La meta en la glucosa sanguínea durante el embarazo es lograr una glicemia central en ayuno inferior a 90 mg/dL, y dos horas posprandial inferior a 120 mg/dL. Es recomendable un control más estricto si el crecimiento fetal es mayor o igual al percentil 90, donde el control glucémico será en ayuno inferior a 80 mg/dL, y una hora posprandial inferior a 130 mg/dL (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2014). Respecto al plan nutricional es controversial en cuanto al contenido de carbohidratos, aceptándose entre 45-55 %, con no menos de 160 gramos/día y alta cantidad de fibra, 20-25 % de proteínas y 25-30 % de grasas (a predominio de las grasas insaturadas), distribuido en tres comidas principales y tres meriendas. En el metaanálisis (Alwan, Tuffnell, & West, 2010) se encontró que el asesoramiento dietético y a la insulina para la diabetes gestacional reduce el riesgo de morbilidad materna y neonatal

Además es importante establecer una moderada actividad física antes, durante y después del embarazo como se observó en los resultados encontrados en el estudio (Rono, 2014). La actividad física recomendada son los ejercicios no isotónicos de las extremidades superiores, ya que son los que menos afectan al útero, con menor riesgo de desencadenar contracciones o de disminuir su oxigenación. . En otro estudio (Ruifrok, Althuisen , & Van Poppel, 2014) se evalúa la relación entre la actividad física, el comportamiento sedentario con la ganancia de peso gestacional y el peso al nacimiento, no se encontró una relación significativa, por lo que se recomienda actividad física de intensidad

moderada en las gestantes ya que no existe ningún efecto adverso sobre el peso neonatal.

En cuanto al tratamiento farmacológico se indica insulino terapia con Insulina Humana, a las gestantes cuando después de 1 semana con un plan de alimentación adecuado no se alcance el control glucémico en el 80% de los controles solicitados. La dosis de insulina con la que se inicia el tratamiento es con 0.1 a 0.2 UI/kg/peso actual/día de Insulina NPH o con insulinas prandiales (regular o análogos ultrarrápidos) con un esquema personalizado en base al monitoreo glucémico. (ALAD, 2007). Los agentes orales que suelen usarse son la glibenclamida, metformina que no presentan riesgo de teratogenicidad. En el metaanálisis (Alwan, Tuffnell, & West, 2010) se encontró que el asesoramiento dietético además del tratamiento con insulina son esenciales para disminuir el riesgo de morbi - mortalidad perinatal. En el mismo metaanálisis se encontró que existió una reducción estadísticamente significativa de las tasas de cesáreas al comparar los hipoglicemiantes orales versus insulina, sin embargo no se mostraron diferencias entre la macrosomía fetal, ni complicaciones obstétricas como la distocia de hombros, síndrome de dificultad respiratoria o necesidad de asistencia respiratoria.

En relación a los cuidados intraparto, se debe considerar el uso de corticoterapia y tocolíticos en caso de parto pretérmino. Durante el parto se debe vigilar la glicemia cada hora y mantenerla en un rango de 70-120 mg/dL. La vía del parto se realizará en base a las condiciones obstétricas de las pacientes, así pues la Diabetes Gestacional no constituye en sí misma una indicación de cesárea, y la vía vaginal no se encuentra contraindicada, sin embargo debe tomarse en cuenta el riesgo en caso de macrosomía fetal. Se recomienda inducir el parto a las 38 semanas de gestaciones en mujeres que usen insulina. (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2014)

A partir de la sexta semana después del parto, las pacientes deben acudir para realizarse una reclasificación de acuerdo a los siguientes parámetros: Diabetes mellitus:  $\geq 200$  mg/dl a las 2 h, Alteración de la tolerancia a la glucosa: 140 a 199 mg/dl a las 2 h, Glucosa normal:  $< 140$  a las 2 h. (Voto, 2012) En cuanto a las medidas que se deben tomar en el postparto se recomienda que todas las pacientes que presentaron Diabetes gestacional deben cambiar su estilo de vida, y realizar un control metabólico anual ya que la obesidad es un factor de riesgo importante para el desarrollo de la diabetes gestacional, por lo que las pacientes deben tomar especial cuidado, especialmente la dieta, teniendo en cuenta que el 50% de las pacientes que desarrollaron diabetes durante el embarazo, presentarán Diabetes Mellitus dentro de 5 a 10 años (Sugiyama, 2011).

## **Métodos**

El Universo está conformado por 550 pacientes de sexo femenino con diabetes durante el embarazo que acuden a la consulta externa de embarazo de alto riesgo en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo 2015.

La muestra fue tomada fue de 156 pacientes de acuerdo a criterio de inclusión.

El tipo de método es no experimental.

El diseño es un estudio, retrospectivo, observacional, descriptivo de corte transversal de Prevalencia.

### **Criterios de selección de la muestra:**

Que sean mujeres con diabetes durante el embarazo que acuden a la consulta externa de embarazo de alto riesgo en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo 2015.

### **Criterios de inclusión:**

- Mujeres con diabetes en el embarazo ( Diabetes Gestacional y Diabetes previa)
- Edad 18 – 45 años
- Mujeres atendidas en la consulta externa de embarazo de alto riesgo en el IESS

### **Criterios de exclusión:**

Mujeres que acudan a la consulta externa de alto riesgo por otras patologías que no sean Diabetes Gestacional, que no sean afiliadas al IESS y que tengan menos de 18 y más de 45 años de edad.

### **Técnica de recolección de datos**

Se utilizó observación y recolección de los datos por medio de historias clínicas de manera retrospectiva, con base de datos proporcionada por el Hospital Teodoro Maldonado Carbo luego de lo cual se filtró la información para poder obtener la necesaria para nuestra muestra.

La recolección de datos fue realizada en su totalidad de consulta externa de embarazo de alto riesgo

Además se utiliza un formulario diseñado para el efecto y se procede a su llenado tras la recolección de los datos.

La recolección de datos fue de 6 meses entre marzo del 2015 y agosto del 2015.

## Técnicas de análisis de la información

Se utilizó para la recopilación de datos y análisis simples EXCEL.

Se utilizó el programa estadístico SPSS de IBM para el análisis de los datos y comprobación de los objetivos.

Para la descripción de los resultados del estudio se utilizaron frecuencias simples, porcentajes y promedios.

## ANALISIS Y RESULTADOS

En nuestro estudio de captó un total de 1502 pacientes que acudieron a la consulta externa de embarazo de las cuales 550 fueron catalogadas como embarazo de alto riesgo, lo cual corresponde al 100% y de las mismas, 156 pacientes fueron diagnosticadas con diabetes en el embarazo, que no indica que encontramos una **prevalencia de 28.36% de Diabetes Gestacional** en la Consulta Externa de Alto Riesgo en el HTMC.

PREVALENCIA DE DIABETES GESTACIONAL		
	RECUENTO	% del N de Columna
DIABETES EN EL EMBARAZO	156	28.36%
EMBARAZO DE ALTO RIESGO	550	100%

TABLA N°1

De los 156 pacientes que conforman nuestra muestra 42 de estas tuvo diabetes previa lo cual es el 26,92%, mientras que 114 presentaron diabetes gestacional y conforman 73,08% del total de la muestra. Esto nos indica que más del 70% de las mujeres se hicieron diabéticas durante el embarazo.

DIABETES EN EL EMBARAZO		
RECUESTO	%	
42	26,92	DM PREVIA
114	73,08	DG

TABLA N°2

De las 156 pacientes de nuestra muestra encontramos que en cuanto a la edad la media fue de 30 años y la moda de 28 años.

La edad gestacional en la que se captó a la paciente como diabética tuvo una moda de 25 semanas y una media de 25 semanas también.

El índice de masa corporal tuvo una moda de 29kg/m<sup>2</sup> y una mediana de 32kg/m<sup>2</sup>.

VALORES GENERALES			
	EDAD	EG	IMC
MODA	28	25	29
PROMEDIOS	30,94	24,7	33
MEDIANA	30	25	31

TABLA N° 3

Entre los Antecedentes Gineco-Obstétricos de las pacientes analizadas encontramos que el mas significativo es el de Historia familiar de Diabetes

Mellitus correspondiendo a un 23.7%, el segundo más significativo fue el antecedente de Aborto u Óbito fetal inexplicable en embarazos previos correspondiendo al 23.1%, la Macrosomía Fetal se produjo en un 21.2% y la presencia de Diabetes en embarazos previos en un 14.1%, por último siendo el menos significativo el Síndrome de Ovario Poliquístico en un 5.8%.

<b>APP MATERNOS</b>					
<b>DM EN EMBARAZOS PREVIOS</b>		<b>APP MACROSOMIA FETAL</b>		<b>OBITO FETAL INEXPLICABLE</b>	
<b>Recuento</b>	<b>% del N de fila</b>	<b>Recuento</b>	<b>% del N de fila</b>	<b>Recuento</b>	<b>% del N de fila</b>
<b>22</b>	<b>14,1%</b>	<b>33</b>	<b>21,2%</b>	<b>36</b>	<b>23,1%</b>

TABLA N° 4

<b>APP_MATERNOS</b>					
<b>SOP</b>		<b>HTA</b>		<b>HISTORIA DE DM FAMILIAR</b>	
<b>Recuento</b>	<b>% del N de fila</b>	<b>Recuento</b>	<b>% del N de fila</b>	<b>Recuento</b>	<b>% del N de fila</b>
<b>9</b>	<b>5,8%</b>	<b>19</b>	<b>12,2%</b>	<b>37</b>	<b>23,7%</b>

TABLA N° 5

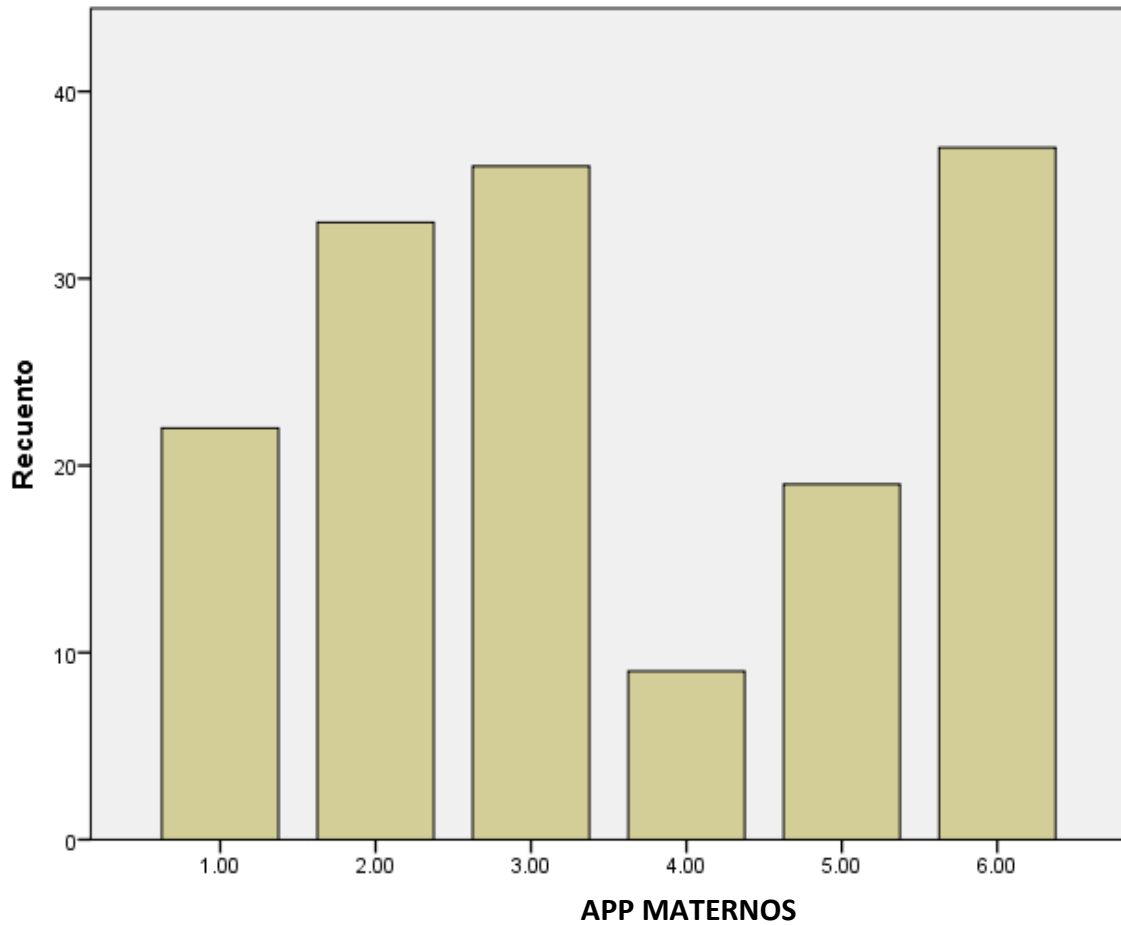


IMAGEN N° 1 ANTECEDENTES MATERNOS

También encontramos que de los productos que obtuvieron las Embarazadas con Diabetes, el 26.1% de estos presentaron Macrosomia Fetal, mientras que un 60.1% de los productos no presentaron Macrosomia Fetal, y el 13.1% aún continuaban en gestación.



MACROSOMIA FETAL					
SI		NO		EN GESTACION	
Recuento	% del N de fila	Recuento	% del N de fila	Recuento	% del N de fila
40	26,1%	92	60,1%	20	13,1%

TABLA N° 6

Del total de la muestra obtenida en esta investigación un 65.4% de las pacientes no presentaron Diabetes posterior al embarazo, mientras que un 34.6% de las pacientes continuaron siendo diabéticas posterior al embarazo.

DM POSTERIOR A EMBARAZO			
		Recuento	% del N de columna
	SI	54	14,1%
	NO	102	65,4%

TABLA N° 7

TABLA GENERAL EN PACIENTES NORMOPESO					
		normopeso			
		Media	Desviación estándar	Recuento	% del N de fila
EG		22,00	7,16		
EDAD		33,00	3,92		
DM2	PREVIA			3	9,7%
	DURANTE EMBARAZO			1	1,4%

<b>TRIM._DX</b>	1.00			3	23,1%
	2.00			1	1,7%
	3.00			0	0,0%
<b>TAMIZAJE</b>	PTOG			4	
	PTOG & HB1AC			0	
	HB1AC			0	
<b>MACROSOMIA FETAL</b>	SI			1	
	NO			1	
	AUN EN GESTA			2	
<b>APP</b>	DM EN EMB. PREVIOS			0	
	APP MF			1	
	ABORTO/ OBITO			0	
	SOP			1	
	HTA			1	
	HISTORIA DE DM			1	
<b>AGO</b>	PRIMIGESTA			2	
	MULTIPARA			2	
<b>DIABETES MELLITUS POS EMBARAZO</b>	SI			1	
	NO			3	

TABLA N° 8

La edad promedio de las pacientes que se tomaron para nuestro estudio en cuanto a pacientes que presentaron normopeso es de 33 años de edad, la Edad Gestacional en la que se detectó la Diabetes Gestacional fue entre la semana 22, usando la Prueba de Tolerancia Oral de la Glucosa como tamizaje, las pacientes con normopeso aún se encontraban con su producto en gestación, y como Antecedente Personal más común en este grupo de estudio fueron Macrosomia fetal, Síndrome de Ovario Poliquístico e Hipertensión arterial, en igual proporción fueron múltiparas y primigestas quienes presentaron Diabetes Gestacional y no presentaron Diabetes Mellitus tipo 2 pos embarazo.

		TABLA GENERAL EN PACIENTES CON SOBREPESO			
		sobrepeso			
		Media	Desviación estándar	Recuento	% del N de fila
<b>EG</b>		24,87	4,94		
<b>EDAD</b>		29,72	5,14		
<b>DM2</b>	PREVIA			8	25,8%
	DURANTE EMBARAZO			24	33,3%
<b>TRIM._DX</b>	1.00			0	0,0%
	2.00			18	31,0%
	3.00			14	43,8%
<b>TAMIZAJE</b>	PTOG			23	
	PTOG & HB1AC			4	
	HB1AC			5	
<b>MACROSOMIA FETAL</b>	SI			11	
	NO			17	
	AUN EN GESTA			4	
<b>APP</b>	DM EN EMB. PREVIOS			5	
	APP MF			9	
	ABORTO/ OBITO			8	
	SOP			0	
	HTA			3	
	HISTORIA DE DM			7	
<b>AGO</b>	PRIMIGESTA			10	
	MULTIPARA			22	
<b>DIABETES MELLITUS POS EMBARAZO</b>	SI			9	
	NO			23	

TABLA N° 9

Las pacientes en nuestro grupo de estudio con sobrepeso presentaron una edad promedio de 29 años de edad, siendo la Edad Gestacional de Diagnostico 25 semanas de gestación, en este grupo las pacientes en un 33.3% fueron diagnosticadas con Diabetes Gestacional, con Prueba de Tolerancia Oral de la Glucosa, sus productos en su mayoría no presentaron Macrosomia Fetal, siendo el Antecedente Personal el haber obtenido un producto Macrosómicos en embarazos anteriores, por lo cual en este grupo de estudios la mayoría fueron multíparas y no presentaron Diabetes Mellitus tipo 2 pos embarazo.

		TABLA GENERAL EN PACIENTES CON OBESIDAD			
		Obesidad			
		Media	Desviación estándar	Recuento	% del N de fila
<b>EG</b>		24,33	5,23		
<b>EDAD</b>		31,06	5,98		
<b>DM2</b>	PREVIA			20	64,5%
	DURANTE EMBARAZO			47	65,3%
<b>TRIM._DX</b>	1.00			10	76,9%
	2.00			39	67,2%
	3.00			18	56,3%
<b>TAMIZAJE</b>	PTOG			50	
	PTOG & HB1AC			10	
	HB1AC			7	
<b>MACROSOMIA FETAL</b>	SI			20	
	NO			41	
	AUN EN GESTA			5	
<b>APP</b>	DM EN EMB. PREVIOS			9	
	APP MF			13	
	ABORTO/ OBITO			17	
	SOP			2	
	HTA			10	

	HISTORIA DE DM			16	
AGO	PRIMIGESTA			28	
	MULTIPARA			39	
DIABETES MELLITUS POS EMBARAZO	SI			23	
	NO			44	

TABLA N° 10

Entre las pacientes que presentaron obesidad se encontró que la edad promedio que presentaron fue de 31 años de edad, siendo diagnosticadas a las 24 SG con Diabetes Gestacional, por medio de la Prueba de Tolerancia Oral de la Glucosa, sin presentar productos con Macrosomía Fetal. Su antecedente de mayor representación fue Aborto/ Óbito Fetal Inexplicable, por lo tanto son pacientes multíparas, que en su mayoría no continuaron con Diabetes Mellitus pos embarazo.

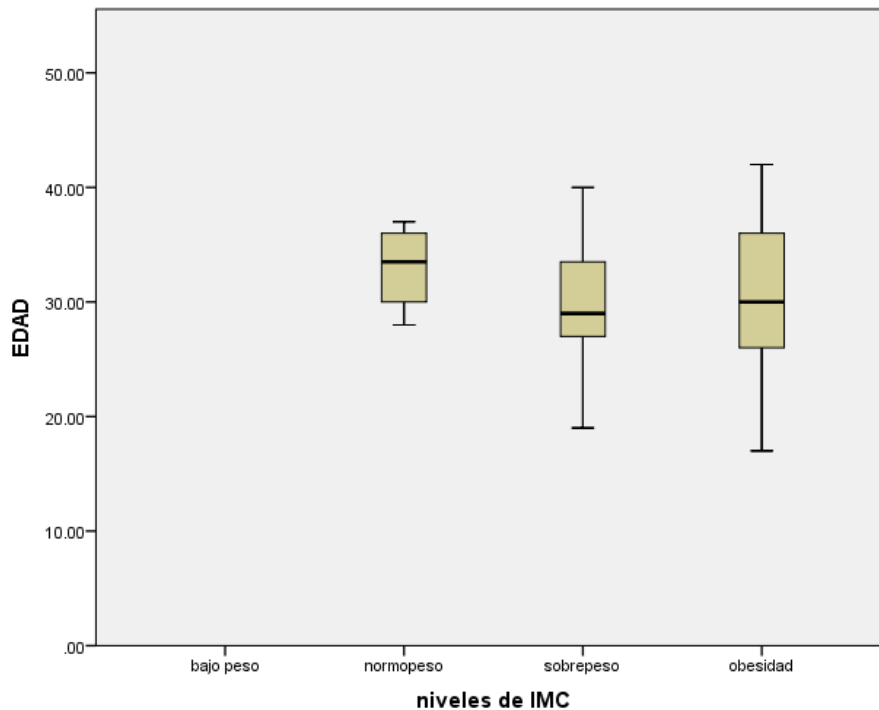


IMAGEN N° 2 RELACION DE IMC CON EDADES

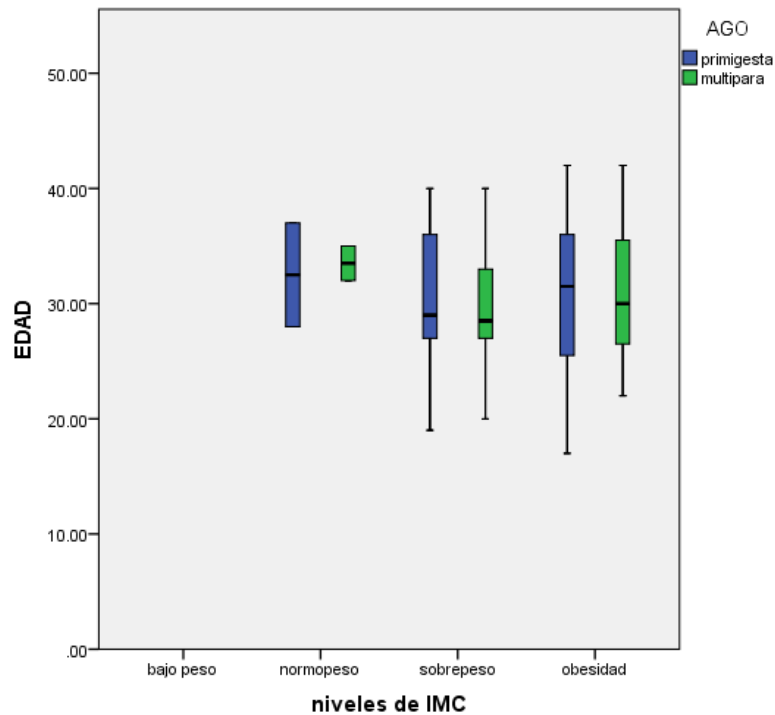


IMAGEN N°3 RELACION DE IMC CON ANTECEDENTES GINECO-OBSTETRICOS

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se puede entender que de una muestra de 156 mujeres se pudo encontrar una prevalencia del 28% de pacientes con diabetes durante el embarazo lo cual es un porcentaje considerable de pacientes que pueden tener complicaciones y que estarán bajo el estricto control médico durante su embarazo y posiblemente durante los siguientes.

Se debe tener en cuenta de la importancia que es realizar el tamizaje a tiempo para captar a las pacientes tanto con factores de riesgo como a pacientes que sufran de diabetes gestacional, inculcar y educar a las pacientes para acudir periódicamente a las consultas para alcanzar la estabilidad metabólica y así

poder evitar complicaciones en el embarazo, durante el parto y más aun de asegurar un producto sano.

Una vez que se detecta diabetes gestacional durante, como médicos nuestro objetivo será el tratamiento alimentario y lograr normalizar los niveles de glucemia en la madre para garantizar el adecuado crecimiento del bebé y su bienestar fetal. El tratamiento se debe enfocar en una dieta individualizada, fraccionada y con una correcta selección de los hidratos de carbono que debe consumir la futura mamá, este es el pilar fundamental para poder lograr nuestro objetivo, además se debe evaluar las posibles complicaciones materno-fetales para poder evitarlas a tiempo o que estas sean menos riesgosas.

Una de las medidas no farmacológicas más importantes en la Diabetes Gestacional es la educación ya que sin ella no es posible cumplir las demás medidas necesarias para el manejo de esta enfermedad.

El tratamiento nutricional y la determinación correcta de la glicemia periódicamente, y que las pacientes realicen ejercicios que activen la mitad superior de su cuerpo, educar en cuanto a cómo llevar la rutina de ejercicio teniendo como objetivo un mínimo de 30 minutos diarios.

Recomendar la suspensión de uso de tabaco, alcohol o drogas para evitar las complicaciones sobre el producto.

## **DISCUSIÓN**

En el estudio de “Recopilación, actualización y recomendaciones para el diagnóstico y el tratamiento de Diabetes gestacional, Septiembre 2012”, nos indica que la prevalencia de diabetes gestacional a nivel mundial se encuentra entre el 1 y el 14%, en comparación a nuestros resultados encontrados, en una población de 550 mujeres con embarazo de alto riesgo, se manifiesta un 28.3%

en prevalencia de Diabetes Gestacional y que estos valores se encuentran ascendiendo en conjunto con los efectos adversos neonatales y maternos. Siendo un alto índice de prevalencia que se encuentra en los registros denota la importancia de los factores tanto genéticos como ambientales y nutricionales de la población en general, además de la falencia en criterios diagnósticos y en estrategia de screening como se manifiesta en nuestro estudio, con las pacientes registradas donde se utilizó Prueba de Tolerancia Oral de La Glucosa como método diagnóstico, a pesar de que aún se encuentra en controversia el correcto screening y la definición final de Diabetes Gestacional.

La Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Carabobo, Abril 2015 Vol. 19, No. 1, nos indica al igual que el estudio anterior la prevalencia mundial de Diabetes Gestacional investigada refleja una prevalencia oscilando del 1 al 14% , correspondiendo más del 80% de la Diabetes Mellitus asociada a embarazo, de la misma forma en nuestro estudio realizado tomando la presencia de Diabetes Mellitus en el embarazo que corresponde el 26,9% de nuestra muestra, la Diabetes gestacional comprende un 73,08 % de la población con Diabetes Mellitus en el embarazo estudiada. Se indica además que por décadas la Diabetes Gestacional ha sido definida como cualquier nivel de intolerancia a la glucosa que es detectado por primera vez durante el embarazo pero no se investigaba acerca de la evolución que esta manifestación pudiere tener posterior al parto, o si esta manifestación ya existía previo al embarazo y había pasado desapercibida, como en nuestro estudio indica que de las pacientes investigadas presentaron DM en embarazos previos un 26.92% presentaron Diabetes Mellitus previa así como que un 34.6 % continuaron con Diabetes Mellitus posterior al embarazo.

En la Guía de Practica Clínica de MSP del Diagnóstico y tratamiento de la Diabetes en el embarazo (Pregestacional y gestacional), Año 2014, nos indica que un 10 al 20% de la población de embarazadas de alto riesgo resultan ser



Diagnosticadas con Diabetes Gestacional, debido a que nuestra población se encuentra con factores de riesgo como el ser latinoamericana, y presentar obesidad, además se manifiesta que la Diabetes Gestacional se encuentra asociada a riesgos materno - fetales como la presencia de Hipertensión arterial materna, el aborto- óbito fetal inexplicable y el aumentado riesgo de parto pre término como se indica en nuestro estudio la asociación de los Antecedentes Gineco Obstétricos teniendo como antecedente importante el aborto/óbito fetal inexplicable, en menor porcentaje productos macrosómicos y como Antecedentes personales la presencia de Hipertensión arterial y en un número mínimo de pacientes el Síndrome de ovario Poliquístico.

En este estudio indica que el aumento de la prevalencia de la Diabetes que es diagnosticada en pacientes a temprana edad favorece la presencia de Diabetes Gestacional debido a cambios fisiológicos que se imponen en el embarazo que producen la dificultad de controlar la glicemia, a pesar de aquello en nuestro trabajo de investigación la edad promedio de las pacientes fue de 30 años de edad.

La OMS indica que las pacientes que prevalecen con Diabetes posterior al embarazo oscilan alrededor del 5 – 10% de las mujeres con Diabetes Gestacional, aunque un 50% podría presentar Diabetes Mellitus tipo 2 hasta 10 años posterior a padecer DG, encontrando en nuestra investigación el 14.1% que presentaron Diabetes Mellitus tipo 2 posterior al embarazo.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALAD. (2007). Consenso Latinoamericano de Diabetes y Embarazo.
- Alwan, N., Tuffnell, D., & West, J. (2010). Tratamiento para la Diabetes Gestacional. *Cochrane BVS*.
- Campo, M., Posada, G., Betancur, L., & Jaramillo, D. (2012). Factores de Riesgo para Diabetes Gestacional en población obstétrica en tres instituciones de Medellín, Colombia. Estudio de Casos y Controles. *Rev Colomb Obstet Ginecol*.
- Catalano P, M. H. (2012). The Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome Study. *Diabetes Care*, 780-786.
- Federación Internacional de Diabetes. (2013). Atlas de la Diabetes.
- Huidobro, A., Prentice, A., Fulford, J., & Rozowski, J. (2010). Antropometría como predictor de diabetes gestacional: Estudio de Cohorte. *Rev Med Chile*, 1373-1377.
- Kim, S. Y., England, L., Wilson, H. G., Bish, C., Satten, G. A., & Dietz, P. (2010). Percentage of Gestational Diabetes Mellitus Attributable to Overweight and Obesity. *Obstetrical & Gynecological Survey*, 617-618.
- Luoto R, K. T. (2011). Primary Prevention of Gestational Diabetes Mellitus and Large-for-Gestational-Age Newborns by Lifestyle Counseling: A Cluster-Randomized Controlled Trial. *PLoS Medicine*.
- Makgoba M, S. M. (2011). An analysis of the interrelationship between maternal age, body mass index and racial origin in the development of gestational diabetes mellitus. *International Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 276-282.
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2014). Diagnóstico y Tratamiento de la diabetes en el embarazo (Pregestacional y Gestacional). *Guía de Práctica Clínica*.
- Nava P, G. A. (2011). Obesidad pregestacional y riesgo de intolerancia a la glucosa en el embarazo y diabetes gestacional. *Rev Chil Obstet Ginecol*, 10-14.
- Rivas, A. (2015). Diabetes y Embarazo: Acuerdos y controversias sobre el diagnóstico y tratamiento. *Salus*.

- Rono, K. (2014). Prevention of gestational diabetes through lifestyle intervention: study design and methods of a Finnish randomized controlled multicenter trial (RADIEL). *BMC Pregnancy and Childbirth*.
- Ruifrok, A., Althuisen, E., & Van Poppel, M. (2014). The Relationship of Objectively Measured Physical Activity and Sedentary Behaviour with Gestational Weight Gain and Birth Weight. *Journal of Pregnancy*.
- Sugiyama. (2011). Management of Gestational Diabetes Mellitus. *JMAJ*, 293-300.
- Valdés R, B. I. (2011). Frecuencia y factores de riesgo asociados con la aparición de Diabetes Mellitus Gestacional. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*, 502-512.
- Voto, L. (2012). Recopilación, actualización y recomendaciones para el diagnóstico y tratamiento de la diabetes gestacional. *Consenso de Diabetes*.
- World Health Organization. (2013). Diagnostic Criteria and Classification of Hyperglycaemia First Detected in Pregnancy.
- Yicong, & cols, y. (2014). GDM associated insulin deficiency hinders the dissociation of SERT from ERp44 and down-regulates placental 5-HT uptake. *PNAS*.