

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
MÉDICO Y CIRUJANO



LUIS ESTUARDO GARCIA ARCHILA

CHIQUMULA, GUATEMALA, AGOSTO 2017

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
MÉDICO Y CIRUJANO

CARACTERIZACIÓN CLÍNICA Y EPIDEMIOLÓGICA DE DIABETES
GESTACIONAL

Estudio descriptivo retrospectivo sobre caracterización clínica y epidemiológica de diabetes gestacional en el Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016.

LUIS ESTUARDO GARCIA ARCHILA

CHIQUMULA, GUATEMALA, AGOSTO 2017

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
MÉDICO Y CIRUJANO

CARACTERIZACIÓN CLÍNICA Y EPIDEMIOLÓGICA DE DIABETES
GESTACIONAL

TRABAJO DE GRADUACIÓN

Sometido a consideración del Honorable Consejo Directivo

Por:

LUIS ESTUARDO GARCIA ARCHILA

Al conferírsele el título de

MÉDICO Y CIRUJANO

En el grado académico de:

LICENCIADO

CHIQUMULA, GUATEMALA, AGOSTO 2017

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
MÉDICO Y CIRUJANO**



RECTOR
Dr. CARLOS GUILLERMO ALVARADO CEREZO

CONSEJO DIRECTIVO

Presidente:	M.Sc. Nery Waldemar Galdámez Cabrera
Representante de Profesores:	M.Sc. José Leonidas Ortega Alvarado
Representante de Profesores:	Lic. Zoot. Mario Roberto Suchini Ramírez
Representante de Graduados:	Lic. Zoot. Oscar Augusto Guevara Paz
Representante de Estudiantes:	P.C. Diana Laura Guzmán Moscoso
Representante de Estudiantes:	M.E.P. José Roberto Martínez Lemus
Secretaria:	Licda. Marjorie Azucena González Cardona

AUTORIDADES ACADÉMICAS

Coordinador Académico:	Ing. Agr. Edwin Filiberto Coy Cordón
Coordinador de Carrera:	Dr. Edwin Danilo Mazariegos Albanés

ORGANISMO COORDINADOR DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN

Presidente y Revisor:	Dr. Edwin Danilo Mazariegos Albanés
Secretario y Revisor:	M.Sc. Carlos Iván Arriola Monasterio
Vocal y Revisor:	M.A. Rory René Vides Alonzo
Vocal y Revisor:	M.Sc. Christian Edwin Sosa Sancé

Chiquimula, Agosto de 2017

Señores:

Miembros de Consejo Directivo
Centro Universitario de Oriente
Universidad de San Carlos de Guatemala
Chiquimula, Guatemala.

Respetables señores:

En cumplimiento de lo establecido por los estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala y el Centro Universitario de Oriente, presento a consideración de ustedes, el trabajo titulado **"CARACTERIZACION CLINICA Y EPIDEMIOLOGICA DE DIABETES GESTACIONAL"** realizado en el Hospital Regional de Zacapa.

Como requisito previo a optar por el título profesional de Médico y Cirujano, en el grado de Licenciado.

Atentamente:

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Luis Estuardo García Archila', written over a horizontal line.

Luis Estuardo García Archila

200940438

Chiquimula, Agosto de 2017

M.Sc. Nery Waldemar Galdámez Cabrera.

DIRECTOR

Centro Universitario de Oriente

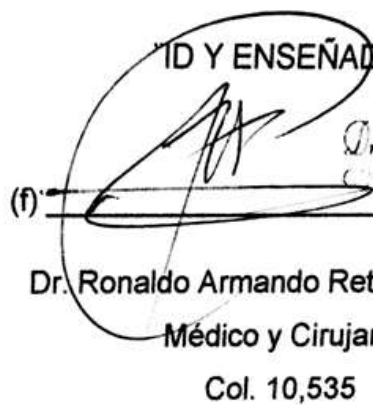
Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor Director.

En atención a la designación efectuada por la Comisión de Trabajo de Graduación para asesorar al Bachiller en Ciencias y Letras, Luis Estuardo García Archila, Carné 200940438 en el trabajo de graduación titulado "**CARACTERIZACIÓN CLÍNICA Y EPIDEMIOLOGICA DE DIABETES GESTACIONAL**", me dirijo a usted para informarle que he precedido a revisar y orientar al sustentante sobre el contenido de dicho trabajo.

En este sentido, el tema desarrollado plantea conocer las características clínicas y epidemiológicas de diabetes gestacional en el Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016, por lo que en mi opinión reúne los requisitos exigidos por las normas pertinentes, razón por la cual recomiendo la aprobación para su discusión en el Examen General de Trabajos de Graduación, previo a optar el título de Médico y Cirujano en el grado académico de Licenciatura.

"DID Y ENSEÑAR A TODOS"

(f) 

Dr. Ronaldo Retana Albanes
GINECOLOGO - OBSTETRA
COL. 10535

Dr. Ronaldo Armando Retana Albanes
Médico y Cirujano
Col. 10,535



Chiquimula, 11 de agosto de 2017.
Ref. MYCTG-50-2017.

M.Sc. Nery Waldemar Galdámez Cabrera
Director
Centro Universitario de Oriente

Señor Director:

De manera atenta se le informa que el estudiante **LUIS ESTUARDO GARCÍA ARCHILA**, identificado con el número de carné 200940438, ha finalizado el Informe Final del Trabajo de Graduación Titulado **"CARACTERIZACIÓN CLÍNICA Y EPIDEMIOLÓGICA DE DIABETES GESTACIONAL"**, realizado en el Hospital Regional de Zacapa, el cual fue asesorado por Dr. Ronaldo Armando Retana Albanés, colegiado 10,535 Ginecólogo Obstetra, quien avala y dictamina favorable en relación al estudio.

Se considera que el mencionado Trabajo de Graduación cumple con los requisitos mínimos para la elaboración de Trabajos de Graduación contempladas en el Normativo de Trabajos de Graduación de la Carrera Médico y Cirujano del Centro Universitario de Oriente, por tal razón recomiendo su aprobación para autorizar los trámites necesarios para su discusión en el Examen General Público, previo a otorgársele el Título de Médico y Cirujano, en el grado Académico de Licenciado

Sin otro particular, me suscribo.

Atentamente;

"Id y Enseñad a Todos"

MSc. Carlos Iván Arriola Monasterio
Encargado Unidad de Investigación y Trabajos de Graduación
- Carrera de Médico y Cirujano- CUNORI-



"40 AÑOS SIRVIENDO A LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL NORORIENTE"

Nota: La información y conceptos contenidos en el presente Trabajo es responsabilidad única del autor.



Chiquimula, 11 de agosto de 2017.
Ref. MYCTG-49-2017.

M.Sc. Nery Waldemar Galdámez Cabrera
Director
Centro Universitario de Oriente

Señor Director:

De manera atenta se le informa que el estudiante **LUIS ESTUARDO GARCÍA ARCHILA**, identificado con el número de carné 200940438, ha finalizado el Informe Final del Trabajo de Graduación Titulado **"CARACTERIZACIÓN CLÍNICA Y EPIDEMIOLÓGICA DE DIABETES GESTACIONAL"**, realizado en el Hospital Regional de Zacapa, el cual fue asesorado por Dr. Ronaldo Armando Retana Albanés, colegiado 10,535 Ginecólogo Obstetra, quien avala y dictamina favorable en relación al estudio.

Se considera que el mencionado Trabajo de Graduación cumple con los requisitos mínimos para la elaboración de Trabajos de Graduación contempladas en el Normativo de Trabajos de Graduación de la Carrera Médico y Cirujano del Centro Universitario de Oriente, por tal razón recomiendo su aprobación para autorizar los trámites necesarios para su discusión en el Examen General Público, previo a otorgársele el Título de Médico y Cirujano, en el grado Académico de Licenciado.

Sin otro particular, me suscribo.

Atentamente;

"Id y Enseñad a Todos"

Dr. Edvin Danilo Mazariegos Albanés
-Coordinador - Carrera de Médico y Cirujano-
Centro Universitario de Oriente



"40 AÑOS SIRVIENDO A LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL NORORIENTE"

Nota: La información y conceptos contenidos en el presente Trabajo es responsabilidad única del autor.

D-TG-MyC-073/2017

EL INFRASCRITO DIRECTOR DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, POR ESTE MEDIO HACE CONSTAR QUE: Conoció el Trabajo de Graduación que efectuó el estudiante **LUIS ESTUARDO GARCÍA ARCHILA** titulado “**CARACTERIZACIÓN CLÍNICA Y EPIDEMIOLÓGICA DE DIABETES GESTACIONAL**”, trabajo que cuenta con el aval de el Revisor y Coordinador de Trabajos de Graduación, de la carrera de Médico y Cirujano. Por tanto, la Dirección del CUNORI con base a las facultades que le otorga las Normas y Reglamentos de Legislación Universitaria **AUTORIZA** que el documento sea publicado como **Trabajo de Graduación** a Nivel de Licenciatura, previo a obtener el título de **MÉDICO Y CIRUJANO**.

Se extiende la presente en la ciudad de Chiquimula, el dieciséis de agosto de dos mil diecisiete.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



MSc. Nery Waldemar Galdámez Cabrera

**DIRECTOR
CUNORI - USAC**



c.c. Archivo

NWGC/ars

AGRADECIMIENTOS

A DIOS,

A MIS PADRES,

A MIS HERMANOS,

A MI NOVIA,

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA,

AL CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE.

Por permitirme ser un profesional.

AL COORDINADOR DE LA CARRERA Y CATEDRATICO.

Dr. Edwin Danilo Mazariegos Albanés

A LOS REVISORES Y CATEDRATICOS

M.Sc. Carlos Iván Arriola Monasterio

M.Sc. Rory René Vides Alonzo

M.Sc. Christian Edwin Sosa Sance

A MIS CATEDRATICOS

A MI ASESOR

Dr. Ronaldo Armando Retana Albanés

AL HOSPITAL REGIONAL DE ZACAPA

A MIS AMIGOS

A LOS DEPARTAMENTOS DE ZACAPA Y CHIQUIMULA

Por ser mi hogar

ACTO QUE DEDICO

A DIOS: Por ser el creador de la vida y quien me ha dotado de capacidad, aptitud, inteligencia y perseverancia para lograr este tan importante título. Por siempre resguardarme y guiar mis pasos. Para Dios toda la honra y gloria.

A MIS PADRES: Luis Estuardo García Gálvez y Carola Argentina Archila Maldonado de García, infinitamente agradecido por su amor, educación, dedicación y esfuerzo, gracias por ser el motor que hizo cumplir mi sueño y nunca abandonarme, este logro es todo suyo. Siempre han sido el mejor ejemplo para mí. Los amo infinitamente.

A MIS HERMANOS: Diego Alejandro García Archila, Ricardo Andrés García Archila y José Carlos García Archila, por estar siempre conmigo en el camino de la vida, por ustedes siempre doy lo mejor de mí.

A MI NOVIA: Marilyn Maolly Trujillo Hernández, por la ayuda que me ha brindado, porque ha estado a mi lado inclusive en los momentos y situaciones más tormentosos, no fue sencillo culminar con éxito este proyecto; sin embargo, desde que la conozco ha sido mi motivadora, siempre me dijo que lo lograría la amo.

A MI FAMILIA EN GENERAL: Con todo mi amor porque también son pilar importante de este logro, Un abrazo al cielo para mi abuelo, René Pérez Figueroa.

A MI ASESOR: Dr. Ronaldo Retana, por su tiempo, conocimiento y colaboración en la elaboración de tesis.

AL CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE: Por abrir sus puertas a mi formación como profesional.

A MIS CATEDRATICOS: Por los conocimientos brindados, por su paciencia y su dedicación en esta formación como profesional.

A MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS: Por unirnos para lograr nuestros objetivos y por todos los bonitos momentos que pasamos en el proceso.

A USTED: Por su presencia.

CARACTERIZACION CLINICA Y EPIDEMIOLOGICA DE DIABETES GESTACIONAL.

Dr. Edwin D. Mazariegos^{*1y2}, Dr. Carlos Arriola², Dr. Ronaldo Retana³, Luis E. Garcia⁴,

Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro Universitario de Oriente, CUNORI, finca el Zapotillo zona 5 Chiquimula tel. 78730300 ext. 1027.

Resumen

Introducción: La diabetes Gestacional se define como cualquier grado de intolerancia a los hidratos de carbono que se inicia o se detecta por primera vez durante el embarazo. **Materiales y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo que caracterizó clínica y epidemiológicamente a 36 pacientes con diabetes gestacional en el Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016. **Resultados y discusión:** La edad promedio fue de 32.6 años. Se identificó la etnia ladina en 97% y la multiparidad en 97%. En embarazos previos se diagnosticó diabetes gestacional en 31%, aborto 22%, óbito fetal 6% y macrosomía fetal en 28%. Como antecedentes importantes presentaron: hipertensión arterial crónica 3%, obesidad 36%, sobrepeso 33% y tenían un familiar de primer grado con diabetes tipo 2 un 33%. En el embarazo actual desarrollaron: hipertensión arterial 44%, amenaza de parto pretérmino 31%, infección del tracto urinario 69%, polihidramnios 28%, óbito fetal 14% y sufrimiento fetal 22%. Las complicaciones neonatales relacionadas al diagnóstico de diabetes gestacional en la madre fueron: macrosomía fetal 44%, hipoglucemia neonatal 31%. La vía de resolución del embarazo fue cesárea en 75% y la prevalencia de diabetes gestacional es de 0.18% durante los años 2012 a 2016.

Palabras Clave: Diabetes gestacional, características clínicas, características epidemiológicas, prevalencia.

^{1y 2} Coordinador de la Carrera de Médico y Cirujano, CUNORI y revisor de Tesis, Dr. Edwin Mazariegos; dr_mazariegos@yahoo.es

² Revisor de Tesis

³ Asesora de tesis

⁴ Investigador

CLINICAL AND EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERIZATION OF GESTATIONAL DIABETES

Dr. Edwin D. Mazariegos^{*1y2}, Dr. Carlos Arriola², Dr. Ronaldo Retana³, Luis E. García⁴,

Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro Universitario de Oriente, CUNORI, finca el Zapotillo zona 5 Chiquimula tel. 78730300 ext. 1027

Summary

Introduction: Gestational diabetes is defined as any degree of carbohydrate intolerance that is initiated or first detected during pregnancy. **Materials and methods:** A retrospective descriptive study that clinically and epidemiologically characterized 36 patients with gestational diabetes at the Regional Hospital of Zacapa during the years 2012 to 2016. **Results and discussion:** The mean age was 32.6 years. The ladino ethnicity was identified in 97% and multiparity in 97%. In previous pregnancies, gestational diabetes was diagnosed in 31%, abortion 22%, fetal death 6% and fetal macrosomia in 28%. As important antecedents presented: chronic hypertension 3%, obesity 36%, overweight 33% and had a first degree relative with type 2 diabetes 33%. In the current pregnancy they developed: arterial hypertension 44%, threat of preterm delivery 31%, urinary tract infection 69%, polyhydramnios 28%, fetal death 14% and fetal distress 22%. Neonatal complications related to the diagnosis of gestational diabetes in the mother were: fetal macrosomia 44%, neonatal hypoglycemia 31%. The route of resolution of the pregnancy was cesarean section in 75% and the prevalence of gestational diabetes is 0.18% during the years 2012 to 2016.

Keywords: Gestational diabetes, clinical characteristics, epidemiological characteristics, prevalence.

^{1y 2} Coordinador de la Carrera de Médico y Cirujano, CUNORI y revisor de Tesis, Dr. Edwin Mazariegos; dr_mazariegos@yahoo.es

² Revisor de Tesis

³ Asesora de tesis

⁴ Investigador

ÍNDICE

Contenido	Página
RESUMEN	I
INTRODUCCIÓN	ii
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
a. Antecedentes	1
b. Hallazgos y estudios realizados	3
c. Definición del problema	6
II. DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO	8
a. Delimitación teórica	8
b. Delimitación geográfica	8
c. Delimitación institucional	8
d. Delimitación temporal	9
III. OBJETIVOS	10
a. Objetivo general	10
b. Objetivos específicos	10
IV. JUSTIFICACIÓN	11
V. MARCO TEÓRICO	12
a. Capítulo I : Diabetes gestacional	12
b. Capítulo II: Diagnostico	19
c. Capítulo III: Complicaciones	19
d. Capítulo IV: Tratamiento	24
e. Capítulo V: Pronóstico a largo plazo	26
VI. DISEÑO METODOLÓGICO	28
a. Tipo de estudio	28
b. Área de estudio	28
c. Universo y muestra	28
d. Sujeto u objeto de estudio	28
e. Criterios de inclusión	28
f. Criterios de exclusión	29

g. Variables estudiadas	29
h. Operacionalizacion de las variables	29
i. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	35
j. Procedimiento para la recolección de la información	36
k. Plan de acción	36
l. Procesamiento para garantizar los aspectos éticos de la investigación	37
m. Cronograma	38
n. Recursos	39
VII. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	41
VIII. ANALISIS DE RESULTADOS	71
IX. CONCLUSIONES	74
X. RECOMENDACIONES	76
XI. PROPUESTA	78
XII. BIBLIOGRAFÍAS	80
XIII. ANEXOS	85

INDICE DE GRÁFICA

	Pág.
Gráfica 1. Distribución según edad de pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016.	42
Gráfica 2. Distribución según estado civil de pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016.	43
Gráfica 3. Distribución según ocupación de pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016.	44
Gráfica 4. Distribución según etnia de pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016.	45
Gráfica 5. Distribución según lugar de procedencia de pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016.	46
Gráfica 6. Distribución según grado de escolaridad de pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016.	47
Gráfica 7. Presencia de hipertensión arterial crónica en pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016.	48
Gráfica 8. Antecedente medico de síndrome de ovario Poliquistico en pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016.	49

Gráfica 9.	Distribución según paridad de pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016.	50
Gráfica 10.	Embarazo previo con diabetes gestacional en pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016.	51
Gráfica 11.	Distribución según alteración del líquido amniótico en embarazo previo de pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016.	52
Gráfica 12.	Distribución según alteración del crecimiento fetal en embarazo previo en pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016.	53
Gráfica 13.	Embarazo previo culminado en aborto en pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016.	54
Gráfica 14.	Embarazo previo culminado en óbito fetal en pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016.	55
Gráfica 15.	Diabetes mellitus tipo 2 en familiares de primer grado en pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016.	56
Gráfica 16.	Distribución según peso de pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016.	57

- Gráfica 17.** Presencia de hipertensión arterial inducida por el embarazo actual en pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016. 58
- Gráfica 18.** Presencia de acantosis nigricans en pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016. 59
- Gráfica 19.** Amenaza de parto pretermino como complicación de embarazo actual en pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016. 60
- Gráfica 20.** Infección del tracto urinario como complicación de embarazo actual en pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016. 61
- Gráfica 21.** Distribución según alteración del líquido amniótico en embarazo actual de pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016. 62
- Gráfica 22.** Embarazo actual Culminado en óbito fetal en pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016. 63
- Gráfica 23.** Presencia de sufrimiento fetal en embarazo actual en pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016. 64

Gráfica 24.	Distribución según edad gestacional en la que culmina el embarazo actual en pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016.	65
Gráfica 25.	Distribución según alteración del crecimiento fetal en embarazo actual en pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016.	66
Gráfica 26.	Presencia de distocias en la resolución del embarazo actual en pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016.	67
Gráfica 27.	Presencia de hipoglucemias al nacimiento en hijos de pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016.	68
Gráfica 28.	Presencia de malformaciones congénitas en hijos de pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016.	69
Gráfica 29.	Vía de resolución del embarazo actual en pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016.	70
Gráfica 30.	Distribución según método diagnóstico de diabetes gestacional en pacientes del Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016.	71

RESUMEN

La diabetes gestacional se ha considerado como una de las alteraciones metabólicas que ha aumentado su aparición en los últimos años, esta condición patológica en embarazadas cada vez es más común. Según datos de la OMS la prevalencia de diabetes gestacional varía de 1 a 14%, por lo cual se ha determinado como un problema de salud pública, debido a que es una causa importante de morbilidad materna y perinatal a nivel mundial.

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo sobre caracterización clínica y epidemiológica de diabetes gestacional en el Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016.

Se estudiaron un total de 36 pacientes de las cuales: La edad promedio fue de 32.6 años. Se identificó la etnia ladina en 97% y la multiparidad en 97%. En embarazos previos se diagnosticó diabetes gestacional en 31%, aborto 22%, óbito fetal 6% y macrosomía fetal en 28%. Como antecedentes importantes presentaron: hipertensión arterial crónica 3%, obesidad 36%, sobrepeso 33% y tenían un familiar de primer grado con diabetes tipo 2 un 33%. En el embarazo actual desarrollaron: hipertensión arterial 44%, amenaza de parto pretérmino 31%, infección del tracto urinario 69%, polihidramnios 28%, óbito fetal 14% y sufrimiento fetal 22%. Las complicaciones neonatales relacionadas al diagnóstico de diabetes gestacional en la madre fueron: macrosomía fetal 44%, hipoglucemia neonatal 31%. La vía de resolución del embarazo fue cesárea en 75% y la prevalencia de diabetes gestacional es de 0.18% durante los años 2012 a 2016.

INTRODUCCIÓN

La diabetes gestacional (DG) es la tercera gran categoría clínica en la clasificación actual de la diabetes y representa un factor de riesgo para la mujer y para la salud del producto. Se define como cualquier grado de intolerancia a los hidratos de carbono que se inicia o se detecta por primera vez durante el embarazo, por lo que coloca a la embarazada en la categoría de alto riesgo aumentando un 70 % las muertes intraútero, además, de triplicar la incidencia de malformaciones congénitas y duplicar el riesgo de recién nacidos macrosómicos (Duarte-Gardea *et al.* 2004). Según datos reportados por la OMS la prevalencia de DG varía de 1 a 14%, en Guatemala la incidencia es de 4.1% según estudio realizado por la Organización Panamericana de la Salud (OPS 2015).

Debido a que en el Hospital Regional de Zacapa existe un subregistro oficial de la prevalencia de diabetes gestacional institucional a pesar de ser un centro de referencia nacional y tampoco se enfatiza una búsqueda insistente del estado bioquímico con relación al metabolismo de los hidratos de carbono que llevará a mayores tasas de diagnóstico precoz (Cardenas y Arollo 2004), se realizó un estudio descriptivo retrospectivo sobre caracterización clínica y epidemiológica de diabetes gestacional durante los años 2012 a 2016, estudiando un total de 36 pacientes de las cuales: la edad promedio fue de 32.6 años. Se identificó la etnia ladina en 97% y la multiparidad en 97%. En embarazos previos se diagnosticó diabetes gestacional en 31%, aborto 22%, óbito fetal 6% y macrosomía fetal en 28%. Como antecedentes importantes presentaron: hipertensión arterial crónica 3%, obesidad 36%, sobrepeso 33% y tenían un familiar de primer grado con diabetes tipo 2 un 33%. En el embarazo actual desarrollaron: hipertensión arterial 44%, amenaza de parto pretérmino 31%, infección del tracto urinario 69%, polihidramnios 28%, óbito fetal 14% y sufrimiento fetal 22%. Las complicaciones neonatales relacionadas al diagnóstico de diabetes gestacional en la madre fueron: macrosomía fetal 44%, hipoglucemia neonatal 31%. La vía de resolución del embarazo fue cesárea en 75% y la prevalencia de diabetes gestacional es de 0.18% durante los años 2012 a 2016.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

a. Antecedentes

La diabetes gestacional (DG), es la intolerancia de los hidratos de carbono, de severidad variable, que comienza y se diagnostica por primera vez durante el embarazo. La diabetes gestacional no es causada por la carencia de insulina, sino por los efectos bloqueadores de otras hormonas en la insulina producida, una condición denominada resistencia a la insulina, que se presenta generalmente a partir de las 20 semanas de gestación. Es reconocida la repercusión de la diabetes gestacional sobre el embarazo y sus efectos perinatales adversos tanto en la madre como en el feto, donde luego del embarazo los niveles de glucosa en sangre retornan a la normalidad después del parto (Cabrera y Giangnoni 2011).

La etiología de la DG no se puede definir como una sola o como causas específicas y puntuales, sino que se debe a la suma de varios factores desencadenantes que se originan como parte de los cambios fisiológicos del embarazo y la predisposición genético-metabólica de la gestante (Ávila Acosta 2014).

Dentro de los factores de riesgo que se encuentran están los siguientes: mayor de 25 años, índice de masa corporal mayor o igual a 25%, raza mestiza, afroamericana o asiática, tener familiares de primer grado con diabetes mellitus (DM), en especial diabetes mellitus tipo 2 (DM2), tener hipertensión arterial crónica, intolerancia a la glucosa previa, síndrome de ovario poliquístico, multiparidad, polihidramnios previo, óbito previo, macrosomía fetal previa (Castillo Cartín 2011).

Existen estudios que confirman que las cifra con madres con DG han aumentado en la última década, convirtiéndose así en un problema de salud pública el cual puede detonar o agravarse con la presencia de algunos factores de riesgo.

La Asociación Americana de Diabetes calcula que la DG ocurre en aproximadamente 7% de todos los embarazos en Estados Unidos, lo que equivale a más de 200,000 casos anuales (Ortiz Castro 2015).

De acuerdo a la organización mundial de la salud (OMS), la incidencia de DG a nivel mundial varía de 0.7 a 14.3% y en Latinoamérica fluctúa de 0.4% a 7.72%. En el caso específico de Guatemala, existe un sub-registro de la incidencia real de DG por lo que los datos existentes no son concluyentes (Gonzales Pérez 2015).

Los datos sobre la incidencia y prevalencia de la DG varían de acuerdo a los distintos autores. Esta variación obedece a varios factores como: las distintas metodologías y los criterios de diagnóstico, los factores de riesgo de la población de embarazadas, las diferencias étnicas, geográficas y genéticas (grupos de muy baja frecuencia en países como Taiwán, con un 0.7%, hasta poblaciones de alta prevalencia como los indios Zuni con un 14,3%, el sub-registro en los países en vías de desarrollo (tal el caso de Guatemala) por la falta de tamizaje y diagnóstico de las pacientes diabéticas; las investigaciones realizadas han utilizado distintos métodos de detección y por lo tanto sus resultados no pueden compararse entre país y país y finalmente, el sobre-diagnóstico por problemas técnicos o de metodología (Ayala Villatoto *et al.* 2008).

Según varios estudios las tasas de prevalencia en los diferentes países es Argentina, 5.0%; Brasil, 0.4%; Chile, 3.18 a 7.72%; Venezuela, 2.6 %; Colombia, 1.43% y Estados Unidos, 2.5 a 12.3%. La incidencia mundial fluctuó en promedio del 1 al 16% con un aumento anual variable pero constante (Ayala Villatoto *et al.* 2008).

Se ha visto que el origen étnico y la edad son dos factores importantes en la presentación de esta enfermedad. Los estudios en diversos grupos étnicos han informado una incidencia de 0.4% en las mujeres de razas caucásicas, 1.5% en raza negra, 3.5 a 7.3% en asiáticas, y hasta 16% en embarazadas nativas de diversos grupos étnicos de Norteamérica. En México, se ha descrito una frecuencia que varía entre 4 y 11% de la población obstétrica. Respecto a la edad de la madre, se ha señalado que la incidencia es de 0.4 a 0.5% en las mujeres

menores de 25 años y de 4.3 a 5.5% en mayores de esa edad (Ríos Martínez *et al.* 2013).

b. Hallazgos y estudios realizados

En una revisión sistemática de publicaciones sobre prevalencia y factores de riesgo para DG, en los 47 países de África subsahariana, la prevalencia fue de hasta un 14% cuando se estudiaron las mujeres de alto riesgo (Logroño Gómez y Jiménez Espinosa 2016).

En una revisión de la literatura europea, publicada en 2011, que abarca países como Austria, Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Italia, Polonia, España, Reino Unido, entre otros. Se concluyó que la DG es una condición potencialmente grave que afecta a un 2-6% de los embarazos en Europa (Logroño Gómez y Jiménez Espinosa 2016).

En un estudio de cohortes históricas realizado en Valladolid, España, con la finalidad de relacionar la edad materna como factor de riesgo obstétrico, se analizaron 1,455 partos, encontrando que las gestantes de mayor edad presentaron más patología asociada al embarazo como DG en un 6.2% (Heras Pérez *et al.* 2011).

En los EE.UU. se ha estimado que del 2 al 10% de las mujeres embarazadas padecen de DG y tienen la posibilidad de recurrencia del 25 al 45% de que en el siguiente embarazo se repita, además de que tienen del 35 al 60% de probabilidades de presentar DM2 durante los siguientes 5-16 años.

En un estudio observacional retrospectivo realizado en el Complejo Asistencial Universitario de León, México durante el año 2013, los resultados obtenidos fueron: de los 2,124 partos atendidos, se identificó una prevalencia de diabetes gestacional del 3,3%, de los cuales un 11% habían presentado DG en embarazos previos (Logroño Gómez y Jiménez Espinosa 2016).

Un estudio de cohorte retrospectivo realizado en México, en el Hospital Regional Rio Gallegos, en el servicio de Tocoginecología, en 215 historias clínicas, obtuvo que un 22,32% de las gestantes con DG tuvieran antecedentes de DM en familiares de primer grado.

Se realizó un estudio en México en 58 mujeres embarazadas identificadas con DG y se pareó por cada caso a tres mujeres embarazadas sin DG. La edad promedio en mujeres con DG fue de 27.8 años (vs 27.90), se identificó un aumento de peso previo al embarazo (promedio de 75.49 vs 69.42 kg). Durante el embarazo hubo un incremento en el peso corporal de 81.69 versus 74.72 kg en las mujeres con DG. En cuanto a la obesidad ($IMC \geq 25$), el promedio fue de 31.78 en DG y de 27.96 sin DG. Las mujeres con múltiples partos tienen 13 veces más riesgo de sobrepeso y obesidad y 10.1 veces más de padecer DG.

Se realizó en Ecuador, un estudio de tipo descriptivo y retrospectivo, el universo estuvo conformado por historias clínicas de pacientes gestantes del área de gineco-obstetricia del Hospital Vicente Corral Moscoso en el periodo 2010-2015, la muestra fue 47 pacientes con diagnóstico de DG. Los resultados fueron: de 31,450 gestantes, 47 tenían diagnóstico de DG. La prevalencia fue de 0.15%. La media de la edad fue 29 años. El 53.2% presentó obesidad en sus diferentes grados (grado I, II, III) y el 36.2% sobrepeso. El 19.1% presentó antecedente de DG previa. El 31.9% presentó antecedente familiar de primera línea con DM. El 25.5% tenía 1-2 abortos previos. El 53.2% presentó paridad mayor a 3 hijos (Logroño Gómez y Jiménez Espinosa 2016).

Un estudio descriptivo retrospectivo realizado en Maracay, Venezuela, sobre caracterización epidemiológica de diabetes gestacional, fueron revisadas 71 historias médicas de pacientes. La caracterización obtenida fue: procedencia de zonas urbanas, edad superior a los 25 años, antecedentes en primer grado de familiares con diabetes mellitus, ocupación oficios del hogar, estado civil soltera y nivel de instrucción secundaria. Las complicaciones más frecuentes fueron infecciones urinarias; hipertensión arterial inducida por el embarazo y amenaza de

parto pretérmino; la atención del parto de las pacientes fue vía abdominal y no se reportó mortalidad materna (Caiafa *et al.* 2010).

En un estudio transversal y retrospectivo sobre prevalencia de DG realizado en el Hospital Regional Río Grande, Argentina, se obtuvo que la prevalencia fue de un 7,5%, del cual el 60% presentaron sobrepeso/obesidad (Logroño Gómez y Jiménez Espinosa 2016).

En Cuba, se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y transversal de las pacientes diagnosticadas con DG en el periodo comprendido entre enero y diciembre de 2012. Fue mayoritario el grupo de edades entre 26-30 años, así como la edad gestacional entre las 28 y 36 semanas, el grupo de las obesas fue el que predominó, dentro de los antecedentes obstétricos, el aborto provocado resultó ser el más encontrado (Casas Lay *et al.* 2014).

En Guatemala la incidencia es de 4.1% según estudio realizado por la Organización Panamericana de la Salud (OPS 2015) titulado “Encuesta de diabetes, hipertensión y factores de riesgo de enfermedades crónicas, Villa Nueva, Guatemala 2006”, la cual fue llevada por la iniciativa denominada “Iniciativa centroamericana de diabetes” (CAMDI). Con respecto a DG no hay información probablemente por falta de datos o porque no se hace diagnóstico de esta patología (Ortiz Castro 2015).

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en embarazadas en edades de 25 a 45 años, atendidas en el Hospital de ginecología y obstetricia, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, en el período de enero a junio de 2012, para determinar las complicaciones perinatales de DG, en donde se revisaron 79 expedientes de embarazadas, 47 pacientes embarazadas con DG y 32 con diabetes mellitus pregestacional. La prevalencia fue: para cesárea transperitoneal (CSTP) 57%, macrosomía fetal 32%, alteración del monitoreo fetal 45%, distocia del trabajo de parto 51% y de enfermedades concomitantes 45% (López Santizo 2013).

Se realizó un estudio sobre pruebas de tamizaje para la detección temprana de DG, en los Hospitales Nacional Pedro de Betancourt de Antigua Guatemala, Hospital Nacional de Chimaltenango y Maternidad Periférica del Hospital de Amatitlán, en el cual se caracterizó a la pacientes con DG. La caracterización epidemiológica y clínica de las gestantes positivas para tamizaje fue: 62.50% mayores de 25 años; 31.25% tenía antecedentes familiares de diabetes, 56.25% sobrepeso, y 18.75% obesidad (Ayala Villatoro *et al.* 2008).

c. Definición del problema

La diabetes gestacional se ha considerado como una de las alteraciones metabólicas que ha aumentado su aparición en los últimos años, ésta condición patológica en embarazadas cada vez es más común.

Según datos reportados por la OMS la prevalencia de DG varía de 1 a 14%, y por ser una causa importante de morbilidad tanto materna como perinatal se ha convertido en un problema importante de la salud pública a nivel mundial.

Debido a esto, se han identificado ciertas características epidemiológicas y clínicas que se han relacionado a la aparición de esta enfermedad y que pueden orientar a un diagnóstico temprano si se evalúan desde la primera visita. Entre las características epidemiológicas están: edad mayor de 30 años, solteras, amas de casa y baja escolaridad y entre las características clínicas identificadas están: antecedente de DG en embarazo previo, antecedentes patológicos y antecedentes familiares de DM, obesidad, aumento excesivo de peso durante el embarazo, abortos previos, y multiparidad.

En Guatemala existen pocos estudios en donde se evalúen las características epidemiológicas y clínicas de diabetes gestacional así como el riesgo y las implicaciones obstétricas y perinatales que esto conlleva. En Zacapa tampoco se había realizado ningún estudio de este tipo, por lo tanto no se tenían registros en esta región del país, por eso fue de importancia realizar un estudio que describe cómo se ha comportado esta patología, cuales son los factores de riesgo y complicaciones más importantes que se presentaron en los últimos años y así se

aportaron datos para la realización de nuevos estudios de investigación que mejoren el manejo y tratamiento de la DG. Por lo que se realizó un estudio descriptivo retrospectivo el cual propuso la siguiente interrogante: **¿Cuáles son las características clínicas y epidemiológicas de pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en el Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016?**

II. DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO

a. Delimitación teórica

Este estudio tiene fundamento de carácter clínico-epidemiológico que determina las características de diabetes gestacional en el Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016.

b. Delimitación geográfica

Guatemala tiene una organización Territorial dividida en 8 regiones, la región III o Nororiental está constituida por Zacapa, El Progreso, Izabal y Chiquimula, siendo el departamento de Zacapa donde se realizó el estudio.

Zacapa se encuentra situado en la región Nor-Oriente de la República de Guatemala. Limita al norte con los departamentos de Alta Verapaz e Izabal; al sur con los departamentos de Chiquimula y Jalapa; al este con el departamento de Izabal y la República de Honduras y al oeste con el departamento de El Progreso. Su cabecera departamental es Zacapa. Por su configuración geográfica que es bastante variada, sus alturas oscilan entre los 130 msnm en Gualán y los 880 en el municipio de la Unión. Coordenadas: 14° 58'21''N Latitud 89°31'42'' Longitud. Se divide en 11 municipios, los cuales son: Cabañas, Estanzuela, Gualán, Huité, La Unión, Río Hondo, San Diego, Teculután, Usumatlán, Zacapa y San Jorge. El clima es cálido. Se encuentra a 146 kilómetros de la Ciudad de Guatemala. La población es de 225, 108 habitantes, de los cuales 52.2% es de sexo femenino, y el 47.8% es de sexo masculino. Predomina la raza ladina (198,615 personas).

c. Delimitación institucional

El Hospital Regional de Zacapa fue inaugurado el 21 de febrero de 1959, por el presidente de la República el General Miguel Ydígoras Fuentes, siendo su apertura al público en forma oficial el 6 de marzo del mismo año, siendo esta fecha la oficial para la celebración de su aniversario.

Está ubicado en 16 avenida zona 3, Zacapa, Zacapa, Avenida Miguel García Granados 16-0, Zacapa 19001.

El Hospital presenta los servicios de emergencia, consulta externa, pediatría, ginecología y obstetricia, cirugía, traumatología y ortopedia, medicina interna, intensivo de adultos, intensivo pediátrico, y otros servicios.

El servicio de ginecología y obstetricia está conformado por labor y partos, maternidad, ginecología y consulta externa. Es un hospital en donde se forman nuevos profesionales especialistas ya que cuenta con el programa de residencia en ginecología y obstetricia. así como con estudiantes de pregrado de quinto y sexto año de medicina del centro universitario de oriente CUNORI.

Para el año 2016 se atendieron en el departamento de ginecología y obstetricia del Hospital Regional de Zacapa, 3,602 pacientes embarazadas.

d. Delimitación temporal

El tiempo en el cual se realizó la investigación corresponde a los meses de febrero a junio del año 2017.

III. OBJETIVOS

a. General

Caracterizar clínica y epidemiológicamente a pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional que fueron atendidas en el Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016.

b. Específicos

1. Describir características clínicas (antecedente de Hipertensión arterial crónica, antecedente de síndrome de ovario poliquístico, multiparidad, diabetes gestacional en embarazo previo, alteración del líquido amniótico en embarazo previo, alteración del crecimiento fetal embarazo previo, abortos en embarazo previo, óbitos en embarazo previo, antecedente de familiares de primer grado con diabetes mellitus tipo II, sobrepeso, obesidad, hipertensión arterial inducida por el embarazo actual, antecedente de acantosis nigricans, amenaza de parto pretermino en embarazo actual, infección del tracto urinario en embarazo actual, alteración del líquido amniótico en embarazo actual, óbito fetal en embarazo actual, sufrimiento fetal en embarazo actual, edad gestacional en la que culmina el embarazo actual, alteración del crecimiento fetal en embarazo actual, distocias a la resolución del embarazo actual, hipoglucemia neonatal, malformaciones congénitas , vía de resolución del embarazo actual, glicemia en ayunas, test de O'Sullivan y curva de tolerancia a la glucosa).
2. Identificar características epidemiológicas (edad, estado civil, ocupación, raza, procedencia, escolaridad).
3. Determinar la prevalencia de diabetes gestacional.

IV. JUSTIFICACIÓN

La diabetes mellitus es una prioridad de la salud pública en todo el mundo que va en aumento y afecta cada vez más a individuos de todas las edades. La hiperglucemia asociada al embarazo conocida como diabetes gestacional (OPS. 2015), representa un gran desafío médico-obstétrico por la posibilidad de complicaciones maternas y perinatales, a pesar del avance adquirido por los profesionales de salud y al arsenal tecnológico incorporado a la perfección en los servicios de salud en el país (OPS 2015).

Se estima que la prevalencia mundial varía de 1 a 14% en las distintas poblaciones del planeta. Siendo importante recalcar que este índice aumenta a 10-14% si el cálculo es dirigido a las embarazadas con factores de riesgo diabético. Sin embargo sabiendo esto no se ha fortalecido la identificación de factores de riesgo ni se ha implementado un enfoque uniforme a escala mundial que favorezca su tamizaje y diagnóstico temprano.

Siendo esta una patología que conlleva repercusiones importantes, no se contaba con datos recientes en el Hospital Regional de Zacapa sobre la prevalencia de dicha enfermedad. Por esta razón fue de importancia realizar un estudio en donde se determinaron las características clínicas y epidemiológicas, así como cuáles son los factores de riesgo y complicaciones más comunes de estas pacientes para identificar y dar a conocer el comportamiento de esta enfermedad en nuestra región, logrando guiar al personal médico a un correcto y oportuno diagnóstico con lo cual las pacientes serán clasificadas desde sus primeras citas como un embarazo de alto riesgo y como tal se les proporcionara un adecuado manejo multidisciplinario desde un punto de vista clínico, psicológico y nutricional para tener como único propósito un embarazo satisfactorio y reducir al mínimo el índice de complicaciones durante la concepción.

V. MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO I: DIABETES GESTACIONAL

1.1 DEFINICIÓN

Durante el embarazo son frecuentes las alteraciones del metabolismo de los carbohidratos, y el 1-3% de todas las gestantes muestran intolerancia a la glucosa. La mayoría de estas pacientes son mujeres con predisposición genética o metabólica a la diabetes, incapaces de compensar adecuadamente los efectos diabetogénicos del embarazo, es decir, son pacientes con diabetes gestacional. Un grupo menor de pacientes está formado por mujeres con diabetes ya diagnosticada antes del embarazo (Arias 1990).

La diabetes gestacional es la intolerancia a los hidratos de carbono de severidad variable, que comienza o se diagnostica por primera vez durante el embarazo. A diferencia de los otros tipos de diabetes, la gestacional no es causada por la carencia de insulina, sino por los efectos bloqueadores de las otras hormonas en la insulina producida, una condición denominada resistencia a la insulina, que se presenta generalmente a partir de las 20 semanas de gestación. La respuesta normal ante esta situación es un aumento de la secreción de insulina, cuando esto no ocurre se produce la diabetes gestacional (Almirón *et al.* 2005).

1.2 EPIDEMIOLOGÍA

La prevalencia de diabetes gestacional varía notablemente, según los distintos autores. Esta diferencia obedece a varios factores. Diferencias en la metodología y los criterios de diagnóstico utilizados. Factores de riesgo de la población de embarazadas estudiadas. Diferencias étnicas, se han encontrado grupos de muy baja frecuencia en Taipéi, Taiwán (0,7%) hasta poblaciones de alta prevalencia como los indios Zuni (14,3%). Hay un subdiagnóstico en los países en vías de desarrollo, por la falta de identificación de las pacientes, por problemas técnicos o metodología. Además hay que resaltar las barreras culturales, económicas y

sociales que muchas veces impiden que las personas accedan a una apropiada atención y tratamiento para esta enfermedad (Almirón *et al.* 2005).

Se presentan las siguientes cifras sobre prevalencia de DG según varios de los estudios que fueron consultados: Argentina, 5.0%; Brasil, 0.4%; Chile, 3.18 a 7.72%; Venezuela, 2.6%; Colombia, 1.43%; y Estados Unidos, 2.5 a 12.3%. La incidencia mundial fluctuó en promedio del 1 al 16% con un aumento anual variable pero constante (Ayala Villatoto *et al.* 2008).

En Guatemala se observa un crecimiento acelerado en la incidencia de las enfermedades no transmisibles, siendo la Diabetes Mellitus una de las que muestra el mayor crecimiento en la población. Esto no excluye a la paciente embarazada que según el informe de la OMS 2010, en Latino américa la prevalencia de DG fluctúa entre el 0.4 y 7.72%, siendo un problema de gran magnitud (López Santizo 2013).

1.3 ETIOPATOGENIA

La razón más importante por la que el embarazo pone de manifiesto la tendencia a la diabetes de mujeres asintomáticas es el progresivo aumento de la resistencia a la insulina que se produce durante la gestación. Además de esto se suman otras razones que aumentan la tendencia de diabetes durante el embarazo:

- Resistencia a la insulina: Producción de gonadotropina placentaria, aumento de la producción de cortisol, estriol y progesterona, aumento de la destrucción de la insulina por el riñón y por la placenta.
- Aumento de la lipólisis: La madre utiliza la grasa para cubrir sus necesidades calóricas y guarda la glucosa para cubrir las del feto.
- Cambios en la gluconeogénesis: El feto emplea preferentemente alanina y otros aminoácidos, privando a la madre de los principales sustratos para la glucogénesis (Arias 1990).

A continuación se describen detalladamente estos procesos.

La DG es una enfermedad que ataca a casi el 10% de la población femenina gestante y es diagnosticada en el 90% de las pacientes que presentan niveles elevados de glicemia durante el embarazo. El simple hecho de estar embarazada predispone a la mujer a un estado hiperinsulinico y un aumento significativo de la resistencia a ella; los estrógenos, cortisol, la gonadotropina coriónica humana son responsables de este estado. Sin embargo también se puede crear un estado patológico y causar complicaciones tanto a la madre como al producto de la concepción.

El embarazo, en sus primeras semanas, es un estado que se caracteriza por promover el aumento de tejido adiposo, seguido de un aumento en la resistencia de la insulina y lipólisis en sus últimas semanas. Durante el inicio del embarazo la tolerancia a la glucosa es normal y en algunos casos levemente mejor. Así también la sensibilidad a la glucosa a nivel periférica y la producción basal de glucosa hepática son normales. Esto corresponde a la primera fase de respuesta a la insulina que empieza a los primeros 5 minutos luego de la administración oral de glucosa. La segunda fase sucede a partir de la semana 14, en donde la insulina tiene una respuesta luego de los primeros 5 minutos hasta la primera hora (López, Santizo 2013).

Se han realizado estudios en donde se demuestra un estado hiperinsulinico y euglicémico en el primer trimestre, este mecanismo es incierto y se cree que es por el estado hiperhormonal del embarazo. Las células B cambian paralelamente a producto de la concepción, juntamente con la producción de la gonadotropina coriónica humana (GCH), progesterona, cortisol y prolactina (López Santizo 2013).

A lo largo del embarazo, las modificaciones hormonales van reduciendo paulatinamente la sensibilidad insulínica. A partir de la séptima semana, cuando comienza la elevación de la hormona lactógeno placentaria y el cortisol materno, se inicia también un aumento de la resistencia de insulina, la cual llega a su máxima expresión en el tercer trimestre del embarazo. Se ha encontrado que la

reducción de la sensibilidad insulínica es más de 50% durante el tercer trimestre (Ayala Villatoto *et al.* 2008).

Los factores que contribuyen al aumento de la resistencia de insulina son los siguientes: elevación de los ácidos grasos libres provenientes de la lipólisis, un ineficiente acoplamiento entre la activación del receptor de insulina y traslocación de los GLUT 4 a la superficie celular. Estos cambios son responsables de la tendencia a la hiperglicemia, lipólisis e hipercetonemia existente durante el embarazo (Almirón *et al.* 2005).

El cortisol y la hormona lactógeno placentaria son diabetogénicos y su máximo efecto se manifiesta en la semana 26 de gestación. La progesterona, otra hormona antiinsulínica, ejerce su máximo efecto en la semana 32. Por eso, las semanas 26 y 32 de gestación son de gran trascendencia desde el punto de vista metabólico, debiéndose hacer en este momento el estudio del metabolismo hidrocarbonado durante el embarazo (Almirón *et al.* 2005).

Los cambios metabólicos esperados durante el embarazo entre las semanas 24 y 28 consisten en aumentos en la somatotropina coriónica humana y en la prolactina, así con el cortisol y glucagón, por lo que existe una menor tolerancia a la glucosa, una resistencia a la insulina y un aumento en la gluconeogénesis (Gonzales Pérez 2015).

1.4 FACTORES DE RIESGO

Los factores de riesgo asociados a la diabetes gestacional han sido descritos por varios autores, un estilo de vida poco saludable es lo que más despierta interés. Actualmente en el mundo millones de personas sufren de obesidad, sea por ingesta inadecuada de alimentos de elevadas cantidades de grasas, almidones, azúcares; sedentarismo o predisposición genética cada vez son más las personas que sufren de esta enfermedad.

El trabajo, la creciente necesidad de trabajar más horas durante el día condiciona a cierto grupo de la sociedad a consumir comida rápida, que ciertamente no es lo más saludable de ingerir. Esto no excluye a la paciente embarazada que ahora en

día con la necesidad de que trabajen ambos, esposo y esposa, la mujer gestante está inmersa en un mundo en donde comer saludable es un acto desafiante y muy difícil de llevar acabo (López Santizo 2013).

Las pacientes embarazadas muchas veces se dejan llevar por los “antojos” que es un deseo vivo y pasajero de un alimento en específico, lo que las lleva a algunas gestantes a consumir enormes cantidades de estos alimentos. La falta de ejercicio, muchas veces por ignorancia, es importante en la mujer embarazada, el juicio social errado de que una mujer gestante no debe realizar ejercicio viene de la misma idea de que el embarazo se toma como condición patológica, la cual requiere reposo (López Santizo 2013).

Las practicas alimenticias, el estrés de hoy en día, la falta de ejercicio y el abuso de nuestro cuerpo lleva a la mujer embarazada a un solo destino: enfermedad en el embarazo, o en cualquier etapa de la vida. Todos estos factores disponen al cuerpo humano a desarrollar condiciones como resistencia a la insulina, aumento de la masa corporal, mala digestión de los alimentos, mal aprovechamiento de los nutrientes ingeridos, aumento del tejido graso y un mal metabolismo. Además yendo a un nivel más científico predispone al cuerpo a un mala circulación sanguínea causada por la formación de placas ateromatosas, insuficiencia venosa, musculo cardiaco débil, mal funcionamiento de enzimas y también a un aumento de la resistencia de insulina (López Santizo 2013).

La resistencia a la insulina es un estado que predispone al cuerpo a niveles elevados de glucosa en la sangre, lo que causa daño a órganos importantes como cerebro, corazón, hígado, riñones y sistema muscular. Un mayor deposito graso en el cuerpo es de hecho el factor más importante para desarrollar resistencia a la insulina, y el estilo de vida moderno definitivamente propicia que este depósito aumente (López Santizo 2013).

A continuación se citan detalladamente los factores de riesgo que predisponen a desarrollar DMG:

- Edad mayor o igual a 30 años
- Antecedentes de diabetes en familias de 1er grado
- Obesidad (índice de masa corporal IMC Mayor o igual a 30kg/m²)
- Glucemia en ayunas mayor de 85 mg/dl
- Antecedentes de DG en embarazo anterior
- Antecedentes de macrosomía en embarazo previo, peso al nacer mayor de 4,000 gramos
- Signos previos al embarazo de insulinoresistencia
- Antecedentes de alto o bajo peso de la madre al nacer (mayor de 4,000 gramos o menor de 2500 gramos).
- Origen étnico con alta prevalencia de diabetes (Almirón *et al.* 2005).

1.4.1. NIVELES DE RIESGO DE PADECER DIABETES GESTACIONAL

Con base a la clasificación de Naylor, quien desarrolló un método de detección selectiva para diabetes gestacional, se sugiere realizar o iniciar el Tamiz entre 24 a 28 semanas de gestación idealmente; incluso hasta 32 y 34 semanas de gestación, sin embargo en grupos de alto riesgo se debe de realizar en el primer contacto con la paciente, a continuación se muestra la clasificación de estos grupos y sus características (Ortiz Castro 2015).

1.4.1.1. Mujeres con riesgo bajo

Son aquellas que tienen menos de 25 años, normo peso, ausencia de antecedentes personales, ausencia de antecedentes familiares de diabetes, o ausencia de malos antecedentes obstétricos y que no pertenezcan a un grupo étnico de alto riesgo (Malpica Alonso *et al.* 2008).

1.4.1.2 Mujeres con riesgo moderado

Son aquellas que tiene 25 o más años de edad y ningún otro factor de riesgo. En este grupo la recomendación es realizar el test de O Sullivan entre las 24-28 semanas de gestación (Malpica Alonso *et al.* 2008).

1.4.1.3 Mujeres con riesgo alto

Son aquellas que tiene uno más de los siguientes factores de riesgo: obesidad importante IMC mayor a 30, glucosuria, antecedentes personas de diabetes gestacional o patología obstétrica, antecedentes familiares de diabetes de primer grado, recién nacido con antecedentes de macrosomía. En este grupo la recomendación es realizar el test de O 'Sullivan en la primera visita, o entre las semanas 24-28 y entre la 32-36 de embarazo (Malpica Alonso *et al.* 2008).

Cuadro 1. Factores de riesgo asociados a diabetes gestacional

Factores de Riesgo asociados a DMG

Categoría de Riesgo	Características Clínicas
Alto Riesgo	Obesidad IMC> a 29kg/m ²
	Familiares de primer grado con diabetes
	Historia de intolerancia a la glucosa
	Hijo con antecedente de macrosomía
	Glucosuria en transcurso
Moderado Riesgo	Los pacientes que no concuerdan con factores de alto ni bajo riesgo.
Bajo Riesgo	Edad < a 25 años
	Pertenecer a grupos étnicos de bajo riesgo
	Peso de la mujer gestante normal y una ganancia adecuada de peso durante la gestación
	No tener historia de niveles inadecuados de glicemia.
	No tener historia de complicaciones obstétricas.

Fuente: Tomado de Gestational Diabetes Mellitus. Current Concepts. NEJ.¹⁷

CAPÍTULO II. DIAGNÓSTICO

2.1 CRITERIOS DIAGNÓSTICOS SEGÚN LA ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE DIABETES GESTACIONAL 2016

El diagnóstico de la DG es ciertamente discutido en varias partes del mundo, por la introducción de nuevos criterios y métodos diagnósticos que se utilizan.

En el mundo ideal la paciente debe de ser estudiada previo a estar embarazada, ya que una de las enfermedades más prevalentes en el mundo es la diabetes mellitus y esta condición podría estar presente previo a la concepción.

Como se mencionó anteriormente la diabetes gestacional se manifiesta durante el embarazo y se diagnostica con:

- Glucosa plasmática en ayunas entre 100 y 125 mg/dl valor repetido en dos determinaciones (en el curso de las misma semana); y/o
- Glucosa plasmática a las 2 horas post estimulo con 75 g de glucosa anhidra mayor a 140 mg/dl.

Valores avalados por las guías The National Institute for Health and Care Excellence (NICE) 2015 (Salzberg *et al.* 2016).

No existen signos ni síntomas fiables que permitan la identificación clínica de las pacientes con diabetes gestacional. Esta situación solo puede diagnosticarse mediante una valoración selectiva sistemática de todas las gestantes con prueba de tolerancia a la glucosa (Arias 1990).

CAPÍTULO III. COMPLICACIONES

3.1 EVOLUCIÓN Y COMPLICACIONES DE LAS PACIENTES CON DIABETES GESTACIONAL

En el embarazo el producto de la concepción depende del buen funcionamiento del cuerpo de la madre para poder desarrollarse hasta el momento de la resolución del embarazo. El estado patológico de la DMG predispone al embrión o

feto de presentar complicaciones tanto desde el punto de vista perinatal como prenatal, entre ellas la más descrita es la macrosomía fetal, por el aumento del tejido adiposo debido al estado hiperglicémico (López Santizo 2013).

3.2 COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS Y MATERNAS

Las complicaciones obstétricas de la diabetes se relacionan con los niveles de glucemia y aunque no se conocen con exactitud los mecanismos fisiopatológicos, se sabe que un mal control metabólico las facilita y que se reducen cuando se consiguen un control glucémico satisfactorio.

A continuación se citan las complicaciones maternas más comunes presentadas en un embarazo con diagnóstico de diabetes gestacional:

- Cetoacidosis diabética, siendo mortal para la madre y para el feto.
- Infecciones urinarias recidivantes que agravan la evolución de la diabetes.
- Preclampsia/eclampsia. Que aumentan el riesgo de morbilidad materna/fetal.
- Polihidramnios: el mal control metabólico en la diabetes (principalmente de tipo pregestacional), es la responsable de hasta un 25% de estos casos.
- Diabetes gestacional en embarazos posteriores y diabetes mellitus tipo 2: por lo general la diabetes gestacional desaparece después del embarazo, pero una vez que se ha tenido diabetes gestacional hay posibilidades de que dos de cada tres mujeres presenten nuevamente esta enfermedad en futuros embarazos. Hasta un 30% a 40% de las mujeres con diabetes gestacional desarrollan una diabetes mellitus manifiesta dentro de 5 a 10 años. El riesgo puede incrementar si la obesidad está presente.
- Datos recientes apuntan a un mayor riesgo de hipertensión, dislipidemia y enfermedad cardiovascular (Almirón *et al.* 2005).

3.3 COMPLICACIONES FETALES

Según el momento de aparición de la complicación, se puede distinguir entre embriopatía diabética (aborto y malformaciones congénitas) en la primera mitad de la gestación (diabetes pregestacional) y fetopatía diabética (alteraciones del crecimiento y metabolismo, retraso de la maduración, especialmente pulmonar, pérdida del bienestar fetal y mortalidad fetal) en la segunda mitad de la gestación (diabetes gestacional). Todas las complicaciones dependen del grado de trastorno metabólico existente a lo largo de toda la gestación, no solo del inmediato a su presentación (Cabero Roura *et al.* 2013).

3.3.1 Macrosomía

Peso excesivo para la edad gestacional, constituye el atributo más característico de la diabetes gestacional. Se le ha considerado como una consecuencia del hiperinsulinismo fetal en respuesta a las altas concentraciones de glucosa materno/fetal.

Existen complicaciones relativas a la macrosomía fetal, llevando a un aumento de la tasa de partos por cesárea, mayor riesgo de partos traumáticos y aumento de la neomortalidad (Almirón *et al.* 2005).

3.3.2 Malformaciones congénitas

La incidencia global de malformaciones congénitas en hijos de madres con diabetes mellitus insulino dependientes es de 6% a 13%, 2 a 4 veces mayor que en la población general. Las malformaciones más frecuentes comprometen corazón, sistema nervioso central, riñón y vías urinarias.

El mecanismo teratógeno es desconocido, pero interviene la alta concentración de radicales libres, alteración en el metabolismo de las prostaglandinas, glicosilación de proteínas y múltiples mutaciones en el ADN (Hurtado Suazo y Peña Caballero 2014).

3.3.3 Problemas cardíacos

Las anormalidades en la función cardíaca están presentes en el 30% de los hijos de madre diabética, e incluye la hipertrofia septal interventricular y la cardiomiopatía. Solo el 10% presentan falla cardíaca congestiva.

La trombosis venosa se presenta en el 16% de los casos en hijo de madre diabética, se asocia a polihidramnios, toxemia, trauma durante el parto, sepsis y cirugía, las venas más comprometidas son la adrenal y la renal (Arizmendi *et al.* 2012).

3.3.4 Problemas respiratorios

Con respecto al síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido, los hijos de madre diabética tienen mayor riesgo de presentarlo porque la insulina interfiere en la unión de la colina y la lecitina a pesar de la presencia del cortisol, por lo cual la hiperinsulinemia altera la maduración pulmonar.

La incidencia de asfixia perinatal es mayor en las gestantes diabéticas, con mayor frecuencia en gestantes con pobre control glicémico durante el tercer trimestre del embarazo, comparado con gestantes con buen control glicémico. Existen dos teorías sobre la causa de la hipoxia crónica en el hijo de madre diabética, la primera por hiperinsulinismo, en el cual aumenta la oxidación de glucosa ocasionando una disminución en el contenido arterial de oxígeno y en la segunda por hiperglicemia persistente lo cual aumenta el consumo fetal de oxígeno (Arizmendi *et al.* 2012).

3.3.5 Hipoglicemia neonatal

La hiperglicemia materna resulta en hiperglicemia fetal y al nacer con la interrupción de la glucosa se produce un aumento de la secreción de insulina en el páncreas fetal, llevando a hipoglicemia neonatal. Niveles maternos de glicemia mayores a 125 mg/dl durante el parto, incrementan el riesgo de hipoglicemia en el recién nacido, la cual puede prolongarse hasta después de las 48 horas de vida. El hiperinsulinismo fetal suprime los niveles plasmáticos de ácidos grasos libres y/o disminuye la producción de glucosa hepática. Otro de los factores relacionados con hipoglicemia neonatal es el defecto en los mecanismos contrarreguladores

dados por las catecolaminas y el glucagón. El hijo de madre diabética con retardo del crecimiento intrauterino presenta hipoglicemia por disminución del glucógeno hepático más que por el hiperinsulinismo (Arizmendi *et al.* 2012).

3.3.6 Hipocalcemia

Aproximadamente el 50% de los hijos de madre diabética insulino dependientes desarrollan hipocalcemia (calcio sérico menor de 7 mg/dl) durante los primeros 3 días de vida. La severidad de la hipocalcemia se correlaciona con el control glicémico de la madre con diabetes mellitus (Arizmendi *et al.* 2012).

3.3.7 Hipomagnesemia

El 33% de los hijos de madre diabética tipo I presentan hipomagnesemia, la frecuencia y severidad de los síntomas se correlaciona con el estado materno y es debido a la disminución de la acción paratiroidea o secundaria a hipomagnesemia materna (Arizmendi *et al.* 2012).

3.3.8 Alteraciones hematológicas

Policitemia se define como hemoglobina mayor de 20 gr/dl y hematocrito mayor de 65%. Esta condición ocasiona hiperbilirrubinemia en un 20 a 40% de los hijos de madre diabética. Los síntomas son secundarios a hiperviscosidad, incrementándose el riesgo de convulsiones, enterocolitis necrosante y trombosis venosa renal.

El 65 al 95% de los hijos de madre diabética cursan con anormalidades en el metabolismo del hierro, baja concentración de ferritina y un aumento de la capacidad de unión al hierro, disminución de la saturación de la transferrina y un incremento en la concentración de protoporfirina libre del eritrocito lo cual indica una acelerada eritropoyesis; el grado de la alteración se correlaciona con el control glicémico materno y la hiperglicemia fetal.

El hijo de madre diabética tiene un riesgo mayor de hiperbilirrubinemia por presentar mayor masa de células rojas, eritropoyesis inefectiva e inmadurez hepática para la conjugación y excreción de la bilirrubina (Arizmendi *et al.* 2012).

3.3.9 Función neurológica

El hijo de madre diabética está expuesto a cambios neurológicos tempranos, dados por asfixia perinatal, alteraciones metabólicas como hipoglicemia, hipocalcemia o Hipomagnesemia y lesiones del plexo braquial (Arizmendi *et al.* 2012).

3.4 SECUELAS A LARGO PLAZO EN EL HIJO DE MADRE DIABÉTICA

Los hijos de madre diabética tienen un mayor riesgo de diabetes tipo II y de enfermedad coronaria en la edad adulta. En hijo de madre diabética se ha encontrado niveles elevados de LDL y bajos de HDL en sangre de cordón, ocasionando una mayor predisposición a enfermedad coronaria en la vida adulta.

La obesidad en la adolescencia de los hijos de madre diabética es de causa multifactorial, como factores intrauterinos, posnatales, genéticos, demográficos y estilo de vida (Arizmendi *et al.* 2012)

CAPÍTULO IV: TRATAMIENTO

4.1 TRATAMIENTO

El tratamiento adecuado de la diabetes gestacional debe tener como objetivo el control glucémico estricto que lleve a la reducción de las complicaciones materno fetal en el embarazo y en el parto, con un adecuado seguimiento del incremento del peso en la gestante. El auto monitoreo de la glucemia basal y especialmente de las cifras posprandiales es fundamental para el tratamiento.

El manejo nutricional es el pilar de la terapia y en la mayoría de los casos puede ser suficiente para lograr un control metabólico adecuado, de ser posible, todas las pacientes deberían ser enviadas a valoración por un nutricionista.

La actividad física moderada (por ejemplo, caminar 30 minutos diarios) ha demostrado beneficios en cuanto a la reducción de las cifras de glucemia materna

en algunos estudios. Aunque el impacto de este ejercicio en las complicaciones neonatales no es aun claro, el ejercicio regular durante el embarazo es recomendado por la ADA y otras organizaciones (García Touchie 2011).

En cuanto a la terapia farmacológica, es importante mencionar que aunque en los últimos años ha habido un incremento de publicaciones que soportan el uso de hipoglucemiantes orales específicos como la glibenclamida y la metformina en el embarazo, aún el peso de la evidencia no permite recomendar su uso rutinario.

La insulina es el fármaco de elección en diabetes gestacional y está indicada cuando no es posible cumplir y mantener las metas glucémicas mencionadas previamente con las medidas no farmacológicas.

Durante el embarazo está aprobado el uso de insulinas humanas (NPH y regular) y de análogos de corta acción (lispro y aspart, pero no glulisina). No está aprobado el uso de análogos de acción larga (glargina y detemir).

La terapia debe ser estrictamente individualizada. Se recomienda iniciar la insulina a una dosis promedio de 0.7 UI/kg/día (Sánchez Turcios y Hernández López 2011).

Una estrategia común de dosificación consiste en dividirla en dos aplicaciones (2/3 en la mañana y 1/3 antes de cenar), en la dosis de la mañana 2/3 serán de NPH y 1/3 será insulina de corta acción, en la dosis de la tarde 1/ 2 será NPH y 1/ 2 será insulina de corta acción.

Este esquema tendrá lógicamente los ajustes individualizados según índice de masa corporal, los niveles de glucemia y el estilo de vida (García Touchie 2011).

4.2 OBJETIVOS DE CONTROL METABÓLICO, MONITOREO GLUCÉMICO

El monitoreo glucémico es el parámetro de control metabólico más importante durante el embarazo. Ya que permite tomar conductas terapéuticas rápidamente. Su mayor utilidad se alcanza con educación y supervisión del cumplimiento.

4.2.1 Los objetivos del control glucémico son:

- Glicemia en ayunas: entre 70 y 90 mg/dl.
- Glucemia 1 hora posprandial: entre 85 y 140 mg/dl.
- Glucemia 2 horas posprandial: entre 80 y 120 mg/dl

Es fundamental, en forma conjunta, evitar las hipoglucemias, además un control óptimo implica automonitoreos pre y posprandiales durante 3 días y luego se determinara la frecuencia y horarios según la terapéutica instituida y las necesidades de cada paciente (Salzberg *et al.* 2016).

CAPITULO V. PRONÓSTICO A LARGO PLAZO

La diabetes gestacional puede recidivar en futuros embarazos. De hecho, aproximadamente el 55% de las pacientes, por lo general las mujeres obesas que ya han tenido fetos macrosómicos, mostrarán una intolerancia a la glucosa en embarazos posteriores (Arias 1990).

Es importante repetir las pruebas de tolerancia a la glucosa después del parto en las mujeres con diabetes gestacional que presentan niveles de glucemia elevados en ayunas durante el embarazo o que han sido diagnosticadas de diabetes gestacional antes de las 24 semanas de gestación. En estas pacientes la incidencia de diabetes mellitus es del 9-24%. Ocasionalmente, otras pacientes con diabetes gestacional también pueden someterse a determinaciones de la glucemia

en ayunas y pospandriales durante las primeras 6 semanas del posparto para estar seguros de que la alteración ha desaparecido. En la mayoría de los casos la necesidad de tratamiento dietético o de insulina desaparecerá después del parto (Arias 1990).

VI. DISEÑO METODOLÓGICO

a. Tipo de estudio: Descriptivo retrospectivo.

b. Área de estudio: Hospital Regional de Zacapa.

c. Universo y muestra:

Universo

Por motivo de establecer la prevalencia de diabetes gestacional se cuenta con el total de pacientes que consultaron al departamento de ginecología y obstetricia del Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016. Dicho universo basado en un total de 23,422 pacientes (Departamento de Estadística Hospital Regional de Zacapa).

Muestra

Pacientes que consultaron al Hospital Regional de Zacapa con diabetes gestacional, dicha muestra constituida por 42 pacientes, durante los años 2012 a 2016. (Departamento de Estadística Hospital Regional de Zacapa, código de diabetes mellitus en el embarazo O24); sin embargo, durante la realización del trabajo de campo no se encontraron 6 papeletas, por lo cual la muestra estudiada fue de 36 pacientes.

d. Sujeto u objeto de estudio: Pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional.

e. Criterios de inclusión:

- Todas las pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional durante los años 2012 a 2016.
- Pacientes con historia clínica completa.

f. Criterios de exclusión:

- Pacientes que consultaron al Hospital Regional de Zacapa durante los años de 2012 a 2016 sin diagnóstico de diabetes gestacional.

g. Variables estudiadas:

- Paciente con diabetes gestacional.
- Características clínicas y epidemiológicas.

h. Operacionalizacion de variables:

Variable	Definición	Indicador	Tipo de variable	Escala de medición
Diabetes gestacional	Es la intolerancia de los hidratos de carbono de severidad variable que comienza y se diagnostica por primera vez durante el embarazo después de la semana 20 de gestación.	Presencia Ausencia	Cualitativa	Nominal dicotómica

<u>CARACTERISTICAS EPIDEMIOLOGICAS.</u>				
Edad	Tiempo que ha vivido un individuo desde su nacimiento hasta un momento determinado.	15-20 años 20-25 años 25-30 años 30-35 años Mayor de 35 años	Cuantitativa	De intervalo

Estado civil	Condición de una persona según el registro civil e función de si tiene o no pareja y su situación legal respecto a esto.	Soltera Casada Unida Viuda	Cualitativa	Nominal
Etnia	Conjunto de personas que pertenece a una misma raza y generalmente a una misma comunidad lingüística y cultural.	Ladina Maya Xinca Garífuna	Cualitativa	Nominal
Ocupación	Tipo de trabajo que desempeña una persona	Oficios domésticos Oficios no domésticos		
Escolaridad	Nivel de educación que haya logrado obtener una determinada persona con una ubicación geográfica establecida.	Preprimaria Primaria Nivel básico Nivel diversificado Universidad	Cualitativa	Ordinal
Lugar de procedencia	Espacio ocupado por un individuo en un periodo de tiempo determinado.	Zacapa Chiquimula Jutiapa Jalapa Honduras	Cualitativa	Nominal

<u>CARACTERISTICAS CLINICAS:</u>				
HTA crónica	Enfermedad crónica caracterizada por un incremento continuo de las cifras de la presión sanguínea de las arterias	Presencia Ausencia	Cualitativa	Nominal
Síndrome de Ovario Poliquístico	Enfermedad caracterizada por la presencia de múltiples quistes en los ovarios, asociada a desregulación del ciclo ovárico y de las hormonas femeninas.	Presencia Ausencia	Cualitativa	Nominal
Multiparidad	Mujer que ha tenido más de 2 embarazos.	Si No	Cualitativa	Nominal
Alteración del líquido amniótico	Anhidramnios: Condición, que se producen en el embarazo, en el que no hay líquido amniótico que rodea el feto Oligohidramnios: Índice de líquido amniótico menor de 5 mm Polihidramnios: Presencia excesiva o aumento de líquido amniótico en embarazo anterior. Índice de líquido amniótico mayor de 18 mm	Sí No	Cualitativa	Nominal
Óbito fetal	Muerte fetal en el útero materno antes de su nacimiento ocurrido en embarazo anterior.	Sí No	Cualitativa	Nominal

Alteración del crecimiento fetal	Macrosomía Fetal Peso del bebé al nacer mayor del percentil 90 o superior a 4 kilos. Bajo peso al nacer: Peso del bebé al nacer menor de 2.5 kilos	Sí No	Cualitativa	Nominal
Aborto	Interrupción y finalización prematura del embarazo de forma natural o voluntaria.	Si No	Cualitativa	Nominal
Antecedente de diabetes mellitus en primer grado	Concentraciones elevadas de glucosa en sangre (DM II) Como antecedente medico en alguno de los padres	Si No	Cualitativa	Nominal
Sobrepeso	Medida que se calcula dividiendo los kilogramos de peso por el cuadrado de la estatura en metros.	Índice de masa corporal entre los rangos de 25 a 29.9	Cuantitativa	De Intervalo
Obesidad	Medida que se calcula dividiendo los kilogramos de peso por el cuadrado de la estatura en metros	Obesidad Grado I Índice de masa corporal entre 30 a 34.99 Obesidad Grado II Índice de masa corporal entre 35 a 39.99 Obesidad Grado III Índice de masa corporal mayor o igual a 40	Cuantitativa	De Intervalo

Hipertensión Arterial Inducida por el embarazo	Aparición de hipertensión arterial, sin tener diagnóstico previo, en una gestante, después de las 20 semanas de embarazo	Presencia Ausencia	Cualitativa	Nominal
Acantosis nigricans	Trastorno cutáneo caracterizado por la presencia de hiperqueratosis e hiperpigmentación en pliegues cutáneos	Presencia Ausencia	Cualitativa	Nominal
Amenaza de parto pretermino	Presencia de dinámica uterina regular asociada a modificaciones cervicales progresivas desde las 22.0 hasta las 36.6 semanas de gestación.	Si No	Cualitativa	Nominal
Infección del tracto Urinario	Colonización y multiplicación microbiana a lo largo del trayecto del tracto urinario.	Presencia Ausencia	Cualitativa	Nominal
Parto Vaginal	Alumbramiento que dure entre 3 y 18 horas y que se componga de las siguientes fases: dilatación, expulsión o nacimiento y alumbramiento o postparto	SI NO	Cualitativa	Nominal
Cesárea segmentaria transperitoneal	Procedimiento quirúrgico que se realiza con el fin de obtener el nacimiento de un feto, usualmente vivo, a través de una incisión en el hipogastrio que permita acceder al útero	Si No	Cualitativa	Nominal

Sufrimiento Fetal	Estado que altera la fisiología fetal antes o durante el parto, de tal modo que es probable su muerte o la aparición de lesiones permanentes en un período relativamente breve	Si No	Cualitativa	Nominal
Edad Gestacional	Edad de un embrión, un feto o un recién nacido desde el primer día de la última regla	De 1 a 40 Semanas	Cuantitativa	De Intervalo
Distocias del Trabajo de Parto	Cuando el parto o expulsión procede de manera anormal o difícil.	Si No	Cualitativa	Nominal
Hipoglucemia Neonatal	Nivel bajo de azúcar (glucosa) en la sangre en los primeros días después del nacimiento, menor de 45 mg/dl	Presencia Ausencia	Cualitativa	Nominal
Malformación congénita	Alteraciones de órganos, extremidades o sistemas que ocurren en la etapa intrauterina	Presencia Ausencia	Cualitativa	Nominal
Glicemia en ayunas para diagnóstico de diabetes gestacional.	Prueba que determina la cantidad de glucosa en sangre venosa, se realiza en ayunas. Positiva si valor se encuentre entre 100-125 mg/dl luego de 2 determinaciones en la misma semana	Si No.	Cualitativa	Nominal

Test de O'Sullivan para diagnóstico de diabetes gestacional	Prueba que se realiza alrededor de la semana 24 y 28 de gestación, determina la cantidad de glucosa en sangre venosa una hora después de haber tomado 50 gramos de glucosa por vía oral. Positiva si la glicemia es igual o superior a 140 mg/dl	SI NO	Cualitativa	Nominal
Curva de Tolerancia a la glucosa para diagnóstico de diabetes gestacional.	Prueba que determina la cantidad de glucosa en sangre venosa de manera seria al cabo de 1 hora, 2 horas y 3 horas luego de dar una carga de 75 g. de glucosa oral. Positiva si al cabo de 2 horas se encuentra valor mayor de 140 mg/dl.	Si No.	Cualitativa	Nominal

FUENTE: Elaboración propia

i. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para la recolección de datos se revisaron los expedientes clínicos con diagnóstico de diabetes gestacional, el instrumento que se utilizó para la recolección fue una boleta elaborada por el investigador, en la cual se incluyen las características epidemiológicas como edad, estado civil, ocupación, raza, procedencia y escolaridad.

Además de las características clínicas de: antecedente de hipertensión arterial crónica, antecedente de síndrome de ovario poliquístico, multiparidad, diabetes gestacional en embarazo previo, alteración del líquido amniótico en embarazo previo, alteración del crecimiento fetal en embarazo previo, abortos en embarazo previo, óbitos en embarazo previo, antecedente de familiares de primer grado con diabetes mellitus tipo II, sobrepeso, obesidad, hipertensión arterial inducida por el embarazo actual, antecedente de acantosis nigricans, amenaza de parto pretérmino en embarazo actual, infección del tracto urinario en embarazo actual, alteración del líquido amniótico en embarazo actual, óbito

fetal en embarazo actual, sufrimiento fetal en embarazo actual, edad gestacional en la que culmina el embarazo actual, alteración del crecimiento fetal en embarazo actual, distocias en la resolución del embarazo actual, hipoglucemia neonatal, malformaciones congénitas, vía de resolución del embarazo actual, glicemia en ayunas, test de O'Sullivan y curva de tolerancia a la glucosa. Luego de revisados los expedientes y recolectada la información se procesó y analizó toda la información

j. Procedimiento para la recolección de información

Se acudió a dirección del Hospital Regional de Zacapa solicitando autorización para acceder al departamento de registro y estadística y así obtener datos del total de pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional.

También se solicitó el número total de pacientes embarazadas atendidas en dicho centro hospitalario en los años 2012 a 2016.

Luego de la aprobación del protocolo de investigación por el Centro Universitario de Oriente –CUNORI-, se solicitó a la dirección del Hospital Regional de Zacapa junto con el comité de ética de dicho centro asistencial la autorización para la realización de dicha investigación y el acceso a este hospital para la obtención de los expedientes clínicos correspondientes.

Se asistió al departamento de registro y estadística de 8:00 am a 4:00 pm de lunes a viernes para la búsqueda de los expedientes clínicos de las pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional durante los años 2012 a 2016, se revisaron los expedientes y por medio de la boleta de recolección de datos se recopiló la información correspondiente, se procesó y evaluaron los resultados.

k. Plan de análisis

Para el procesamiento de información obtenida se procedió de la siguiente manera:

Primero: se tabularon los datos recopilados en tablas realizadas con el programa de Microsoft Word 2010.

Segundo: se realizó un análisis estadístico según la fórmula para obtener la prevalencia de diabetes gestacional con la fórmula con el mismo nombre.

Tercero: posteriormente se realizaron gráficas para cada objetivo en base a los resultados obtenidos

I. Procedimiento para garantizar los aspectos éticos de la investigación

Se solicitó el permiso a las autoridades del Hospital Regional de Zacapa, así como al comité de ética para la realización de dicha investigación.

m. Cronograma

Actividad	Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Planteamiento del problema																								
Solicitud de aprobación del tema																								
Aprobación del tema																								
Elaboración del protocolo de investigación																								
Aprobación del protocolo																								
Trabajo de campo																								
Tabulación y análisis de resultados																								
Elaboración del informe final																								
Revisión del informe final																								
Aprobación del informe final																								

FUENTE: Elaboración propia

n. Recursos:

a. Humanos:

- Estudiante encargado de la investigación: Luis Estuardo García Archila
- Asesor de tesis: Dr. Ronaldo Retana
- Comité de trabajos de investigación de la Carrera de Médico y Cirujano

b. Físicos:

Mobiliario y equipo:

- Computadora
- Impresora
- Tinta para impresora
- Memoria USB

Materiales y suministros:

- Expedientes clínicos
- Libros
- Revistas
- Internet
- Lapiceros
- Hojas de papel bond
- Cuadernos para apuntes

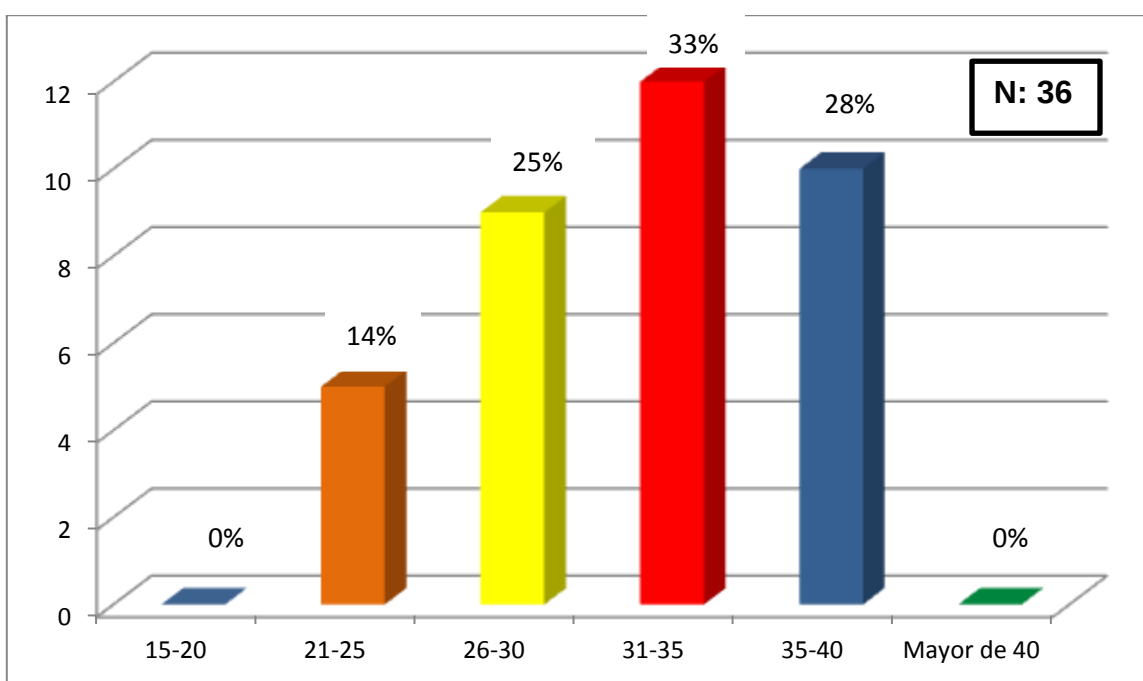
c. Financieros:

Transporte	Q. 200.00
Alimentación	Q. 600.00
Fotocopias e impresiones	Q. 150.00
Informes	Q. 150.00
Hojas papel bond	Q. 50.00
Tinta	Q. 100.00
Internet	Q. 150.00
Murales	Q. 400.00
Total	Q. 1,700.00

VII. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Características epidemiológicas

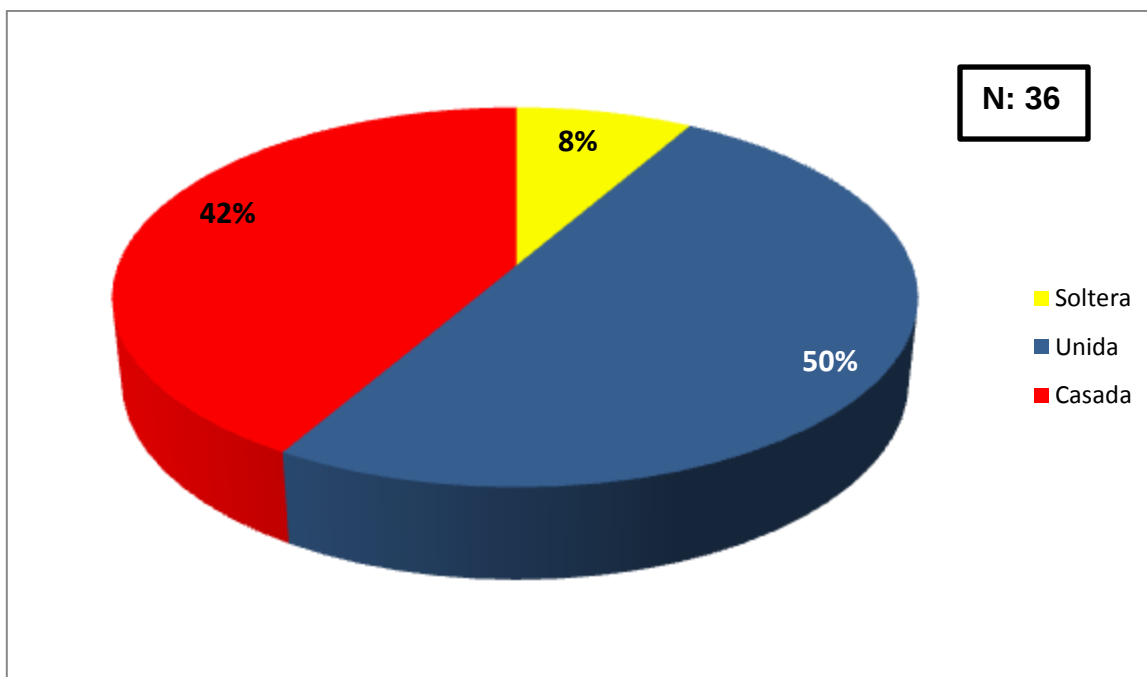
Gráfica 1. Distribución según edad de pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes Clínicos Hospital Regional de Zacapa, 2017

De un total de 36 expedientes clínicos con diagnóstico de diabetes gestacional, se identificó que el 14% (5) se encontraba en el rango de 21-25 años, 25% (9) en 26-30, 33% en 31-35 y el 28% (10) en 35-40.

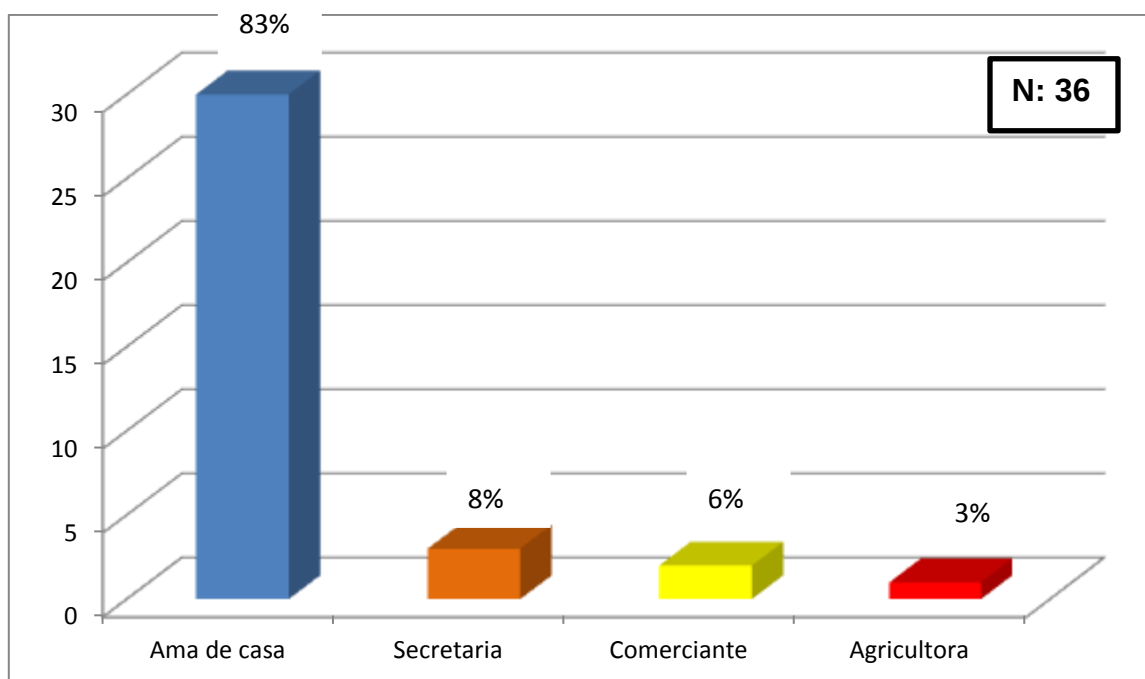
Gráfica 2. Distribución según estado civil de pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes Clínicos Hospital Regional de Zacapa, 2017

De un total de 36 expedientes clínicos con diagnóstico de diabetes gestacional, se identificó que 50% (18) eran unidas, 42% (15) casadas y un 8% (3) solteras.

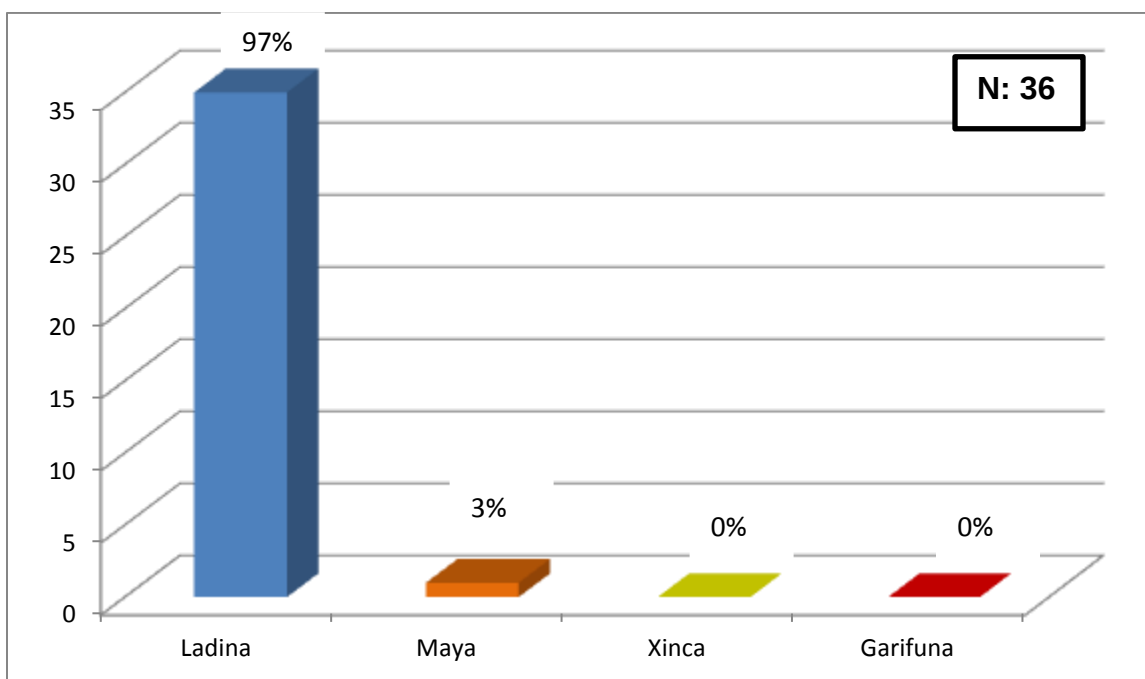
Gráfica 3. Distribución según ocupación de pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes Clínicos Hospital Regional de Zacapa, 2017

De un total de 36 expedientes clínicos con diagnóstico de diabetes gestacional, se identificó que 83% (30) eran amas de casa, 8% (3) secretarias, 6% (2) comerciantes y un 3% (1) se dedicaban a la agricultura.

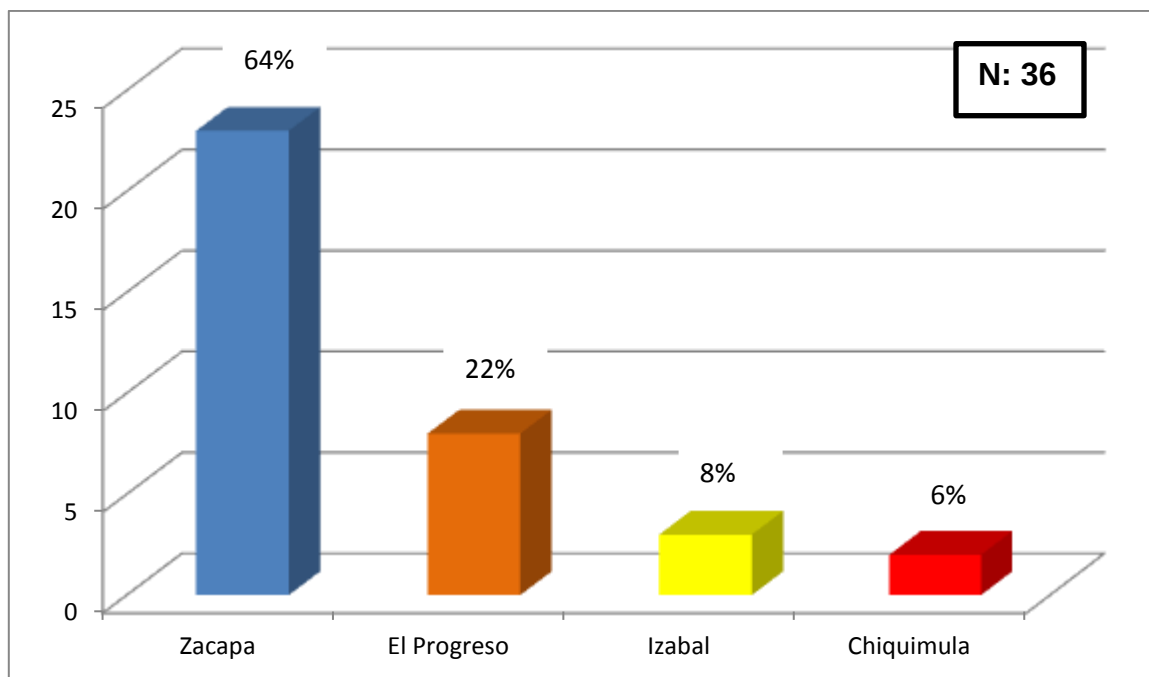
Gráfica 4. Distribución según etnia de pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes Clínicos Hospital Regional de Zacapa, 2017

De un total de 36 expedientes clínicos con diagnóstico de diabetes gestacional, se identificó que 97% (35) eran de etnia ladina y 3% (1) maya.

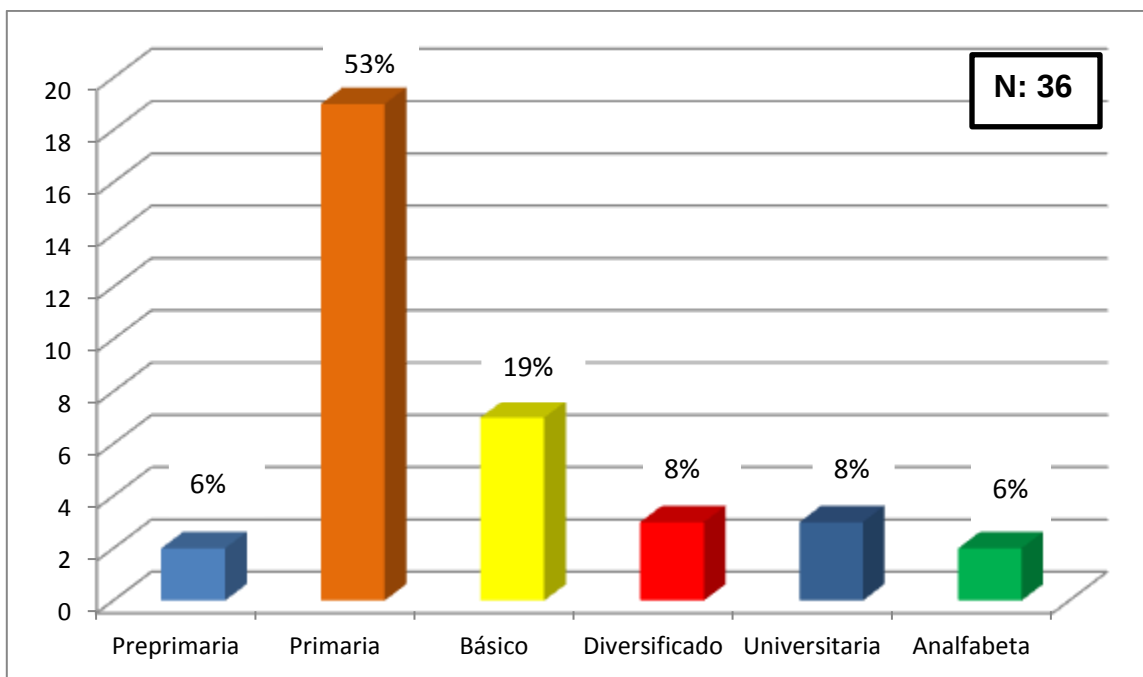
Gráfica 5. Distribución según lugar de procedencia de pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes Clínicos Hospital Regional de Zacapa, 2017

De un total de 36 expedientes clínicos con diagnóstico de diabetes gestacional, se identificó que 64% (23) eran procedentes de Zacapa, 22% (8) del Progreso, 8% de Izabal y un 6% (2) de Chiquimula.

Gráfica 6. Distribución según grado de escolaridad de pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016.

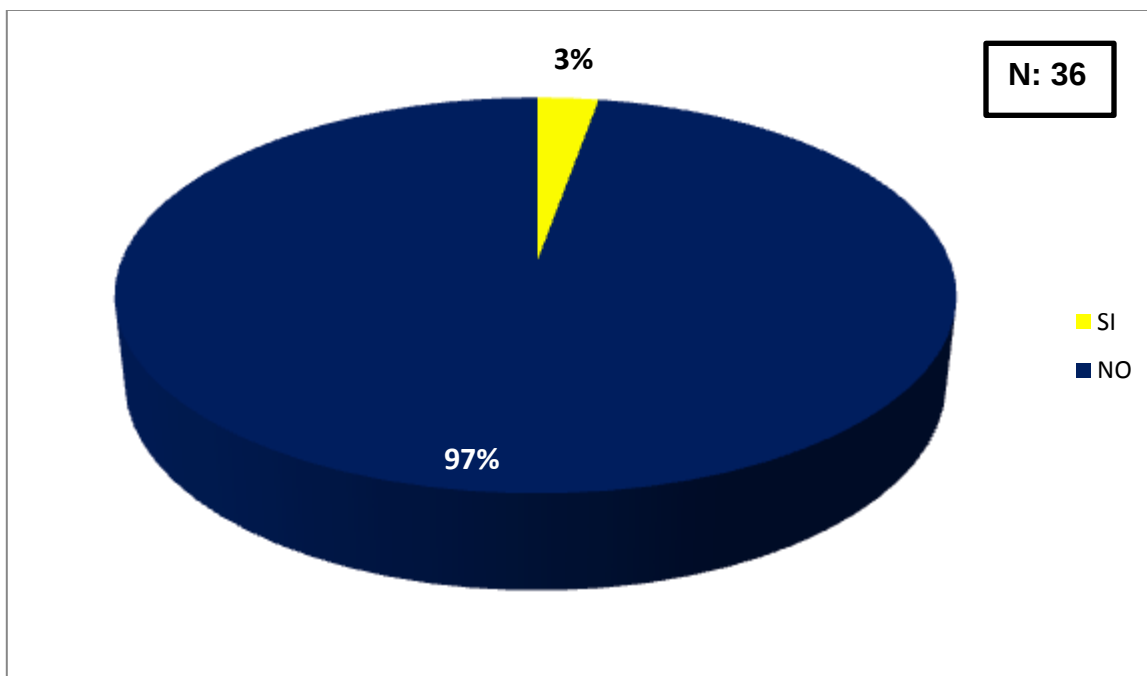


Fuente: Expedientes Clínicos Hospital Regional de Zacapa, 2017

De un total de 36 expedientes clínicos con diagnóstico de diabetes gestacional, se identificó que un 6% (2) habían cursado hasta el nivel preprimaria, 53% (19) el nivel primaria, 19% (7) el nivel básico, 8% (3) el nivel diversificado al igual que el universitario y un 6% (2) eran analfabetas.

Características clínicas

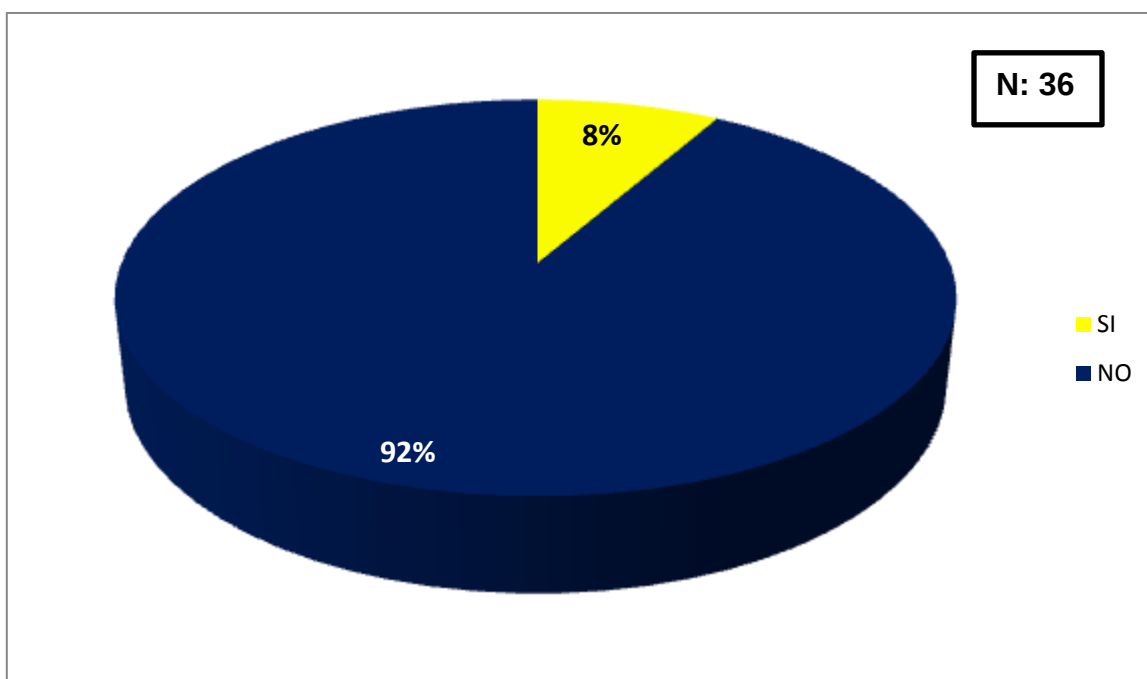
Gráfica 7. Presencia de hipertensión arterial crónica en pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes Clínicos Hospital Regional de Zacapa, 2017

De un total de 36 expedientes clínicos con diagnóstico de diabetes gestacional, se encontró que 3% (1) padecían hipertensión arterial crónica.

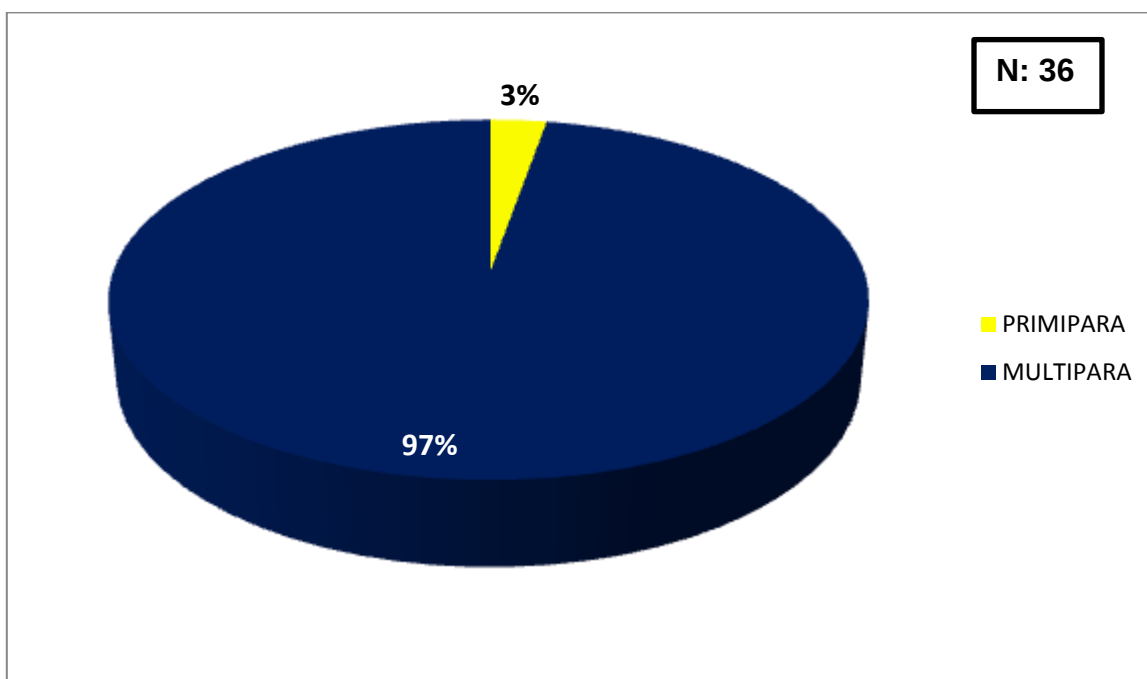
Gráfica 8. Antecedente médico de síndrome de ovario poliquístico en pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes Clínicos Hospital Regional de Zacapa, 2017

De un total de 36 expedientes clínicos con diagnóstico de diabetes gestacional, se encontró que 8% (3) refirieron como antecedente médico síndrome de ovario poliquístico.

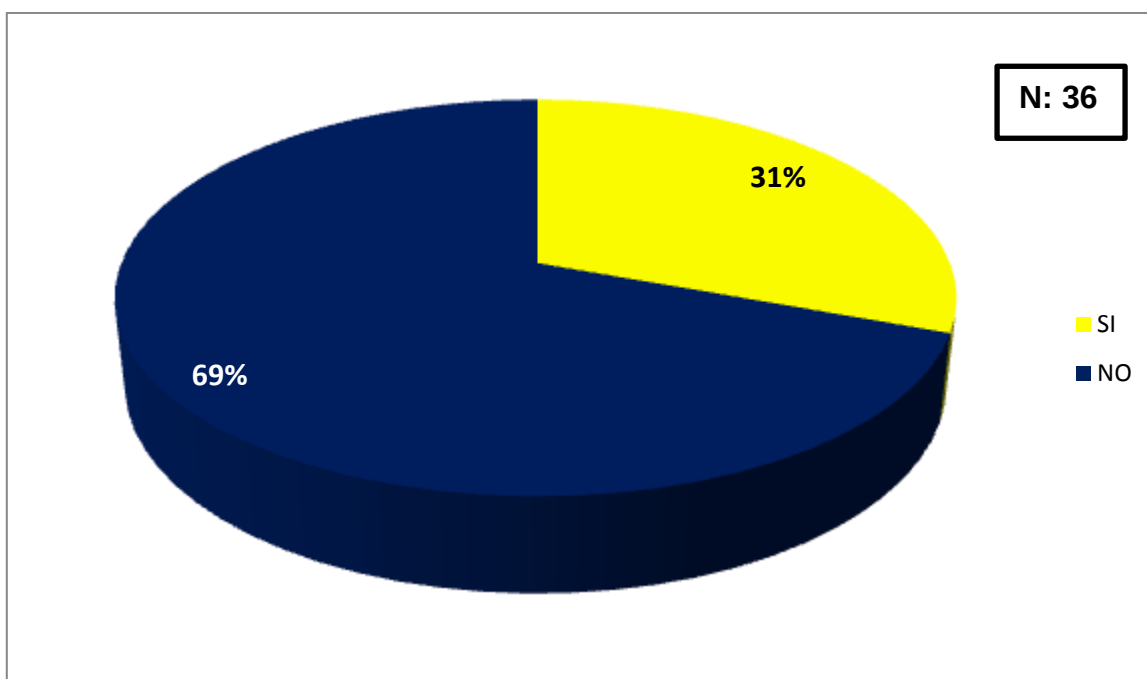
Gráfica 9. Distribución según paridad de pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes Clínicos Hospital Regional de Zacapa, 2017

De un total de 36 expedientes clínicos con diagnóstico de diabetes gestacional, se encontró que 97% (35) eran multíparas y 3% (1) primíparas.

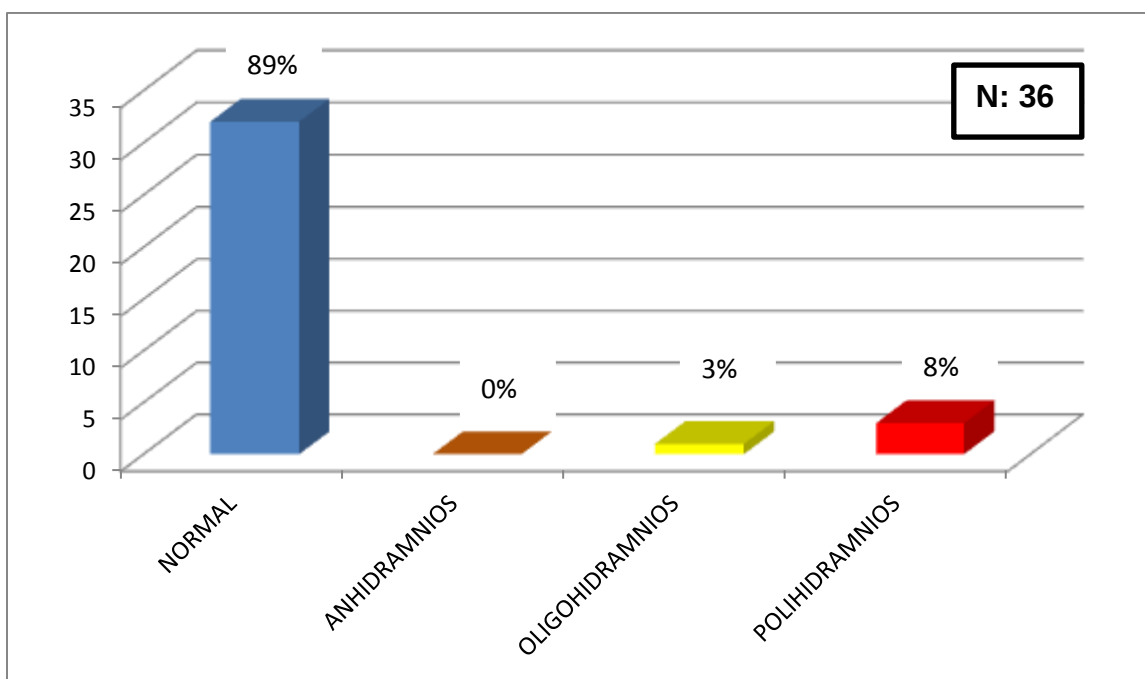
Gráfica 10. Embarazo previo con diabetes gestacional en pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes Clínicos Hospital Regional de Zacapa, 2017

De un total de 36 expedientes clínicos con diagnóstico de diabetes gestacional, se encontró que 31% (11) desarrollaron la misma patología en un embarazo previo.

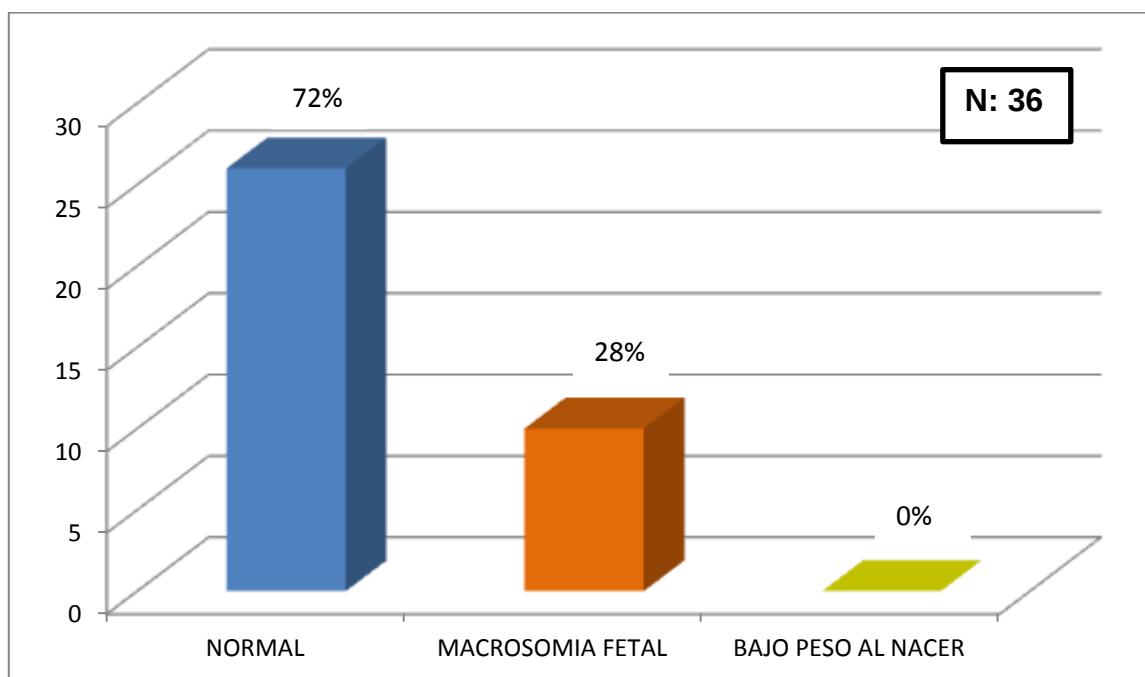
Gráfica 11. Distribución según alteración del líquido amniótico en embarazo previo de pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes Clínicos Hospital Regional de Zacapa, 2017

De un total de 36 expedientes clínicos con diagnóstico de diabetes gestacional, se encontró que 3% (1) presentó oligohidramnios y 8% (3) polihidramnios en un embarazo previo.

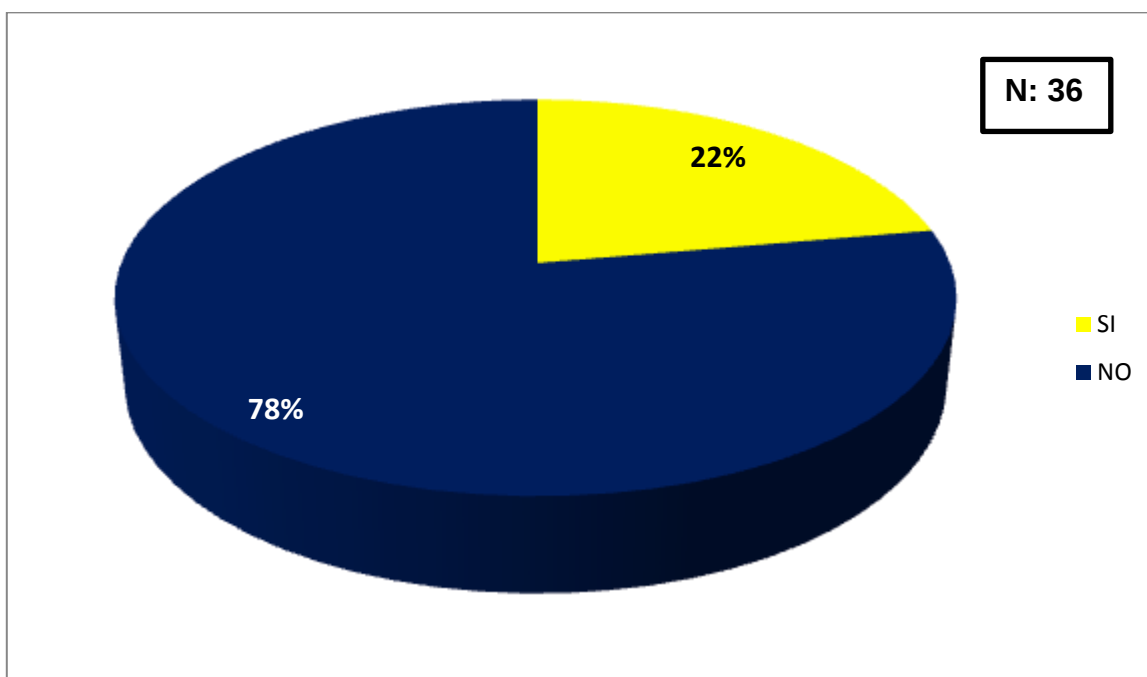
Gráfica 12. Distribución según alteración del crecimiento fetal en embarazo previo en pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes Clínicos Hospital Regional de Zacapa, 2017

De un total de 36 expedientes clínicos con diagnóstico de diabetes gestacional, se encontró que 28% (10) presentó macrosomía fetal en un embarazo previo.

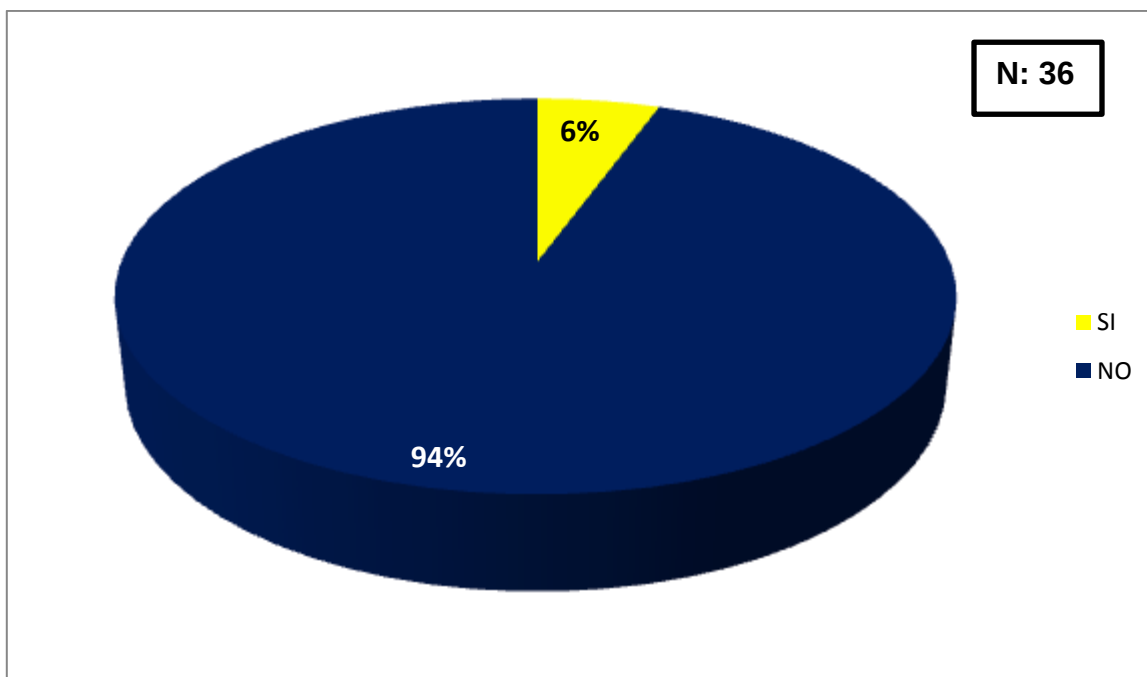
Gráfica 13. Embarazo previo culminado en aborto en pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes Clínicos Hospital Regional de Zacapa, 2017

De un total de 36 expedientes clínicos con diagnóstico de diabetes gestacional, se encontró que 22% (8) curso un embarazo previo que culminó en aborto.

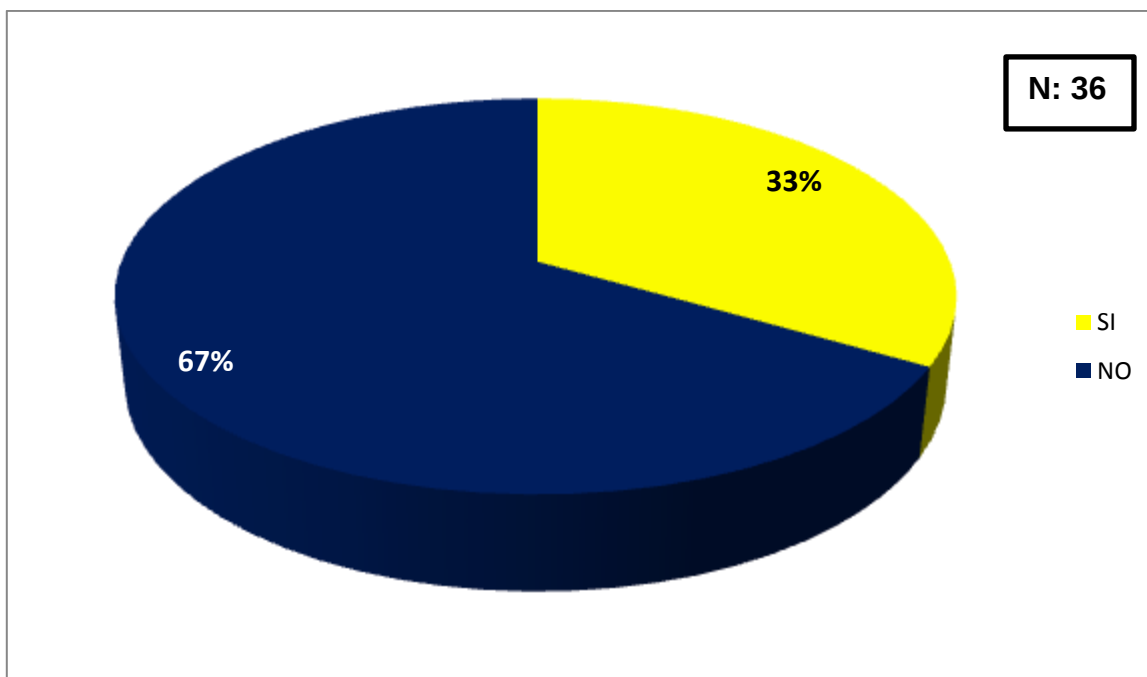
Gráfica 14. Embarazo previo culminado en óbito fetal en pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes Clínicos Hospital Regional de Zacapa, 2017

De un total de 36 expedientes clínicos con diagnóstico de diabetes gestacional, se encontró que 6% (2) cursó un embarazo previo que culminó con óbito fetal.

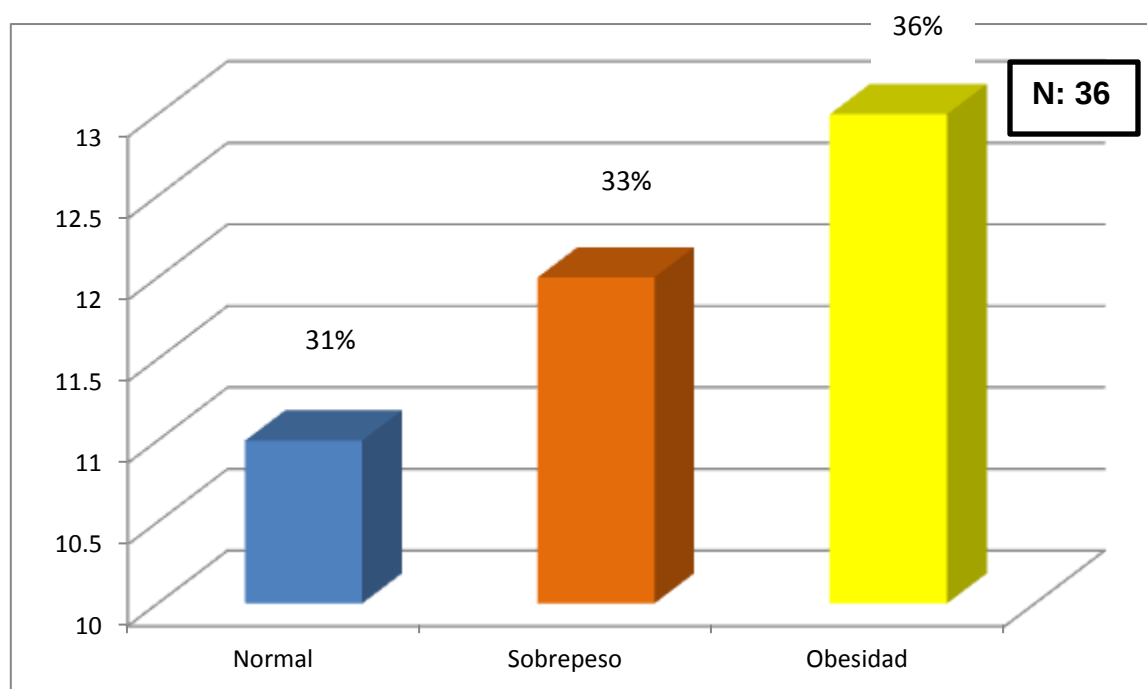
Gráfica 15. Diabetes mellitus tipo 2 en familiares de primer grado en pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes Clínicos Hospital Regional de Zacapa, 2017

De un total de 36 expedientes clínicos con diagnóstico de diabetes gestacional, se encontró que 33% (12) refirió tener un familiar de primer grado con diabetes mellitus tipo 2.

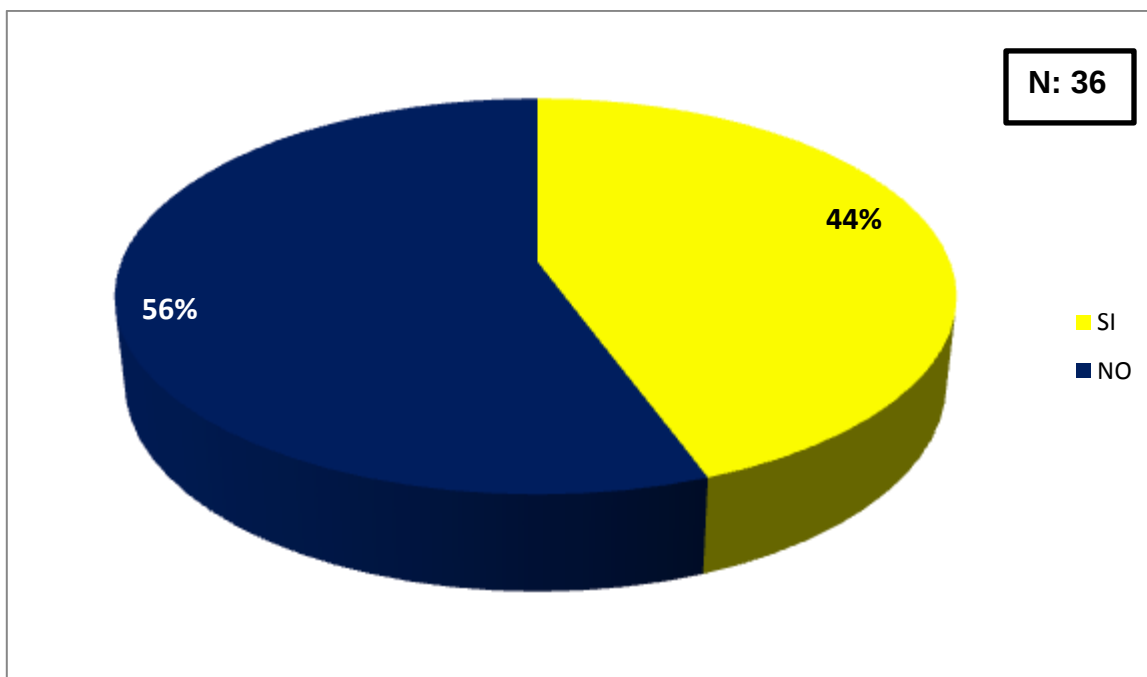
Gráfica 16. Distribución según peso de pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes Clínicos Hospital Regional de Zacapa, 2017

De un total de 36 expedientes clínicos con diagnóstico de diabetes gestacional, se encontró que 36% (13) presentó obesidad, 33% (12) sobrepeso y el restante 31% (11) tenía un peso normal para la talla.

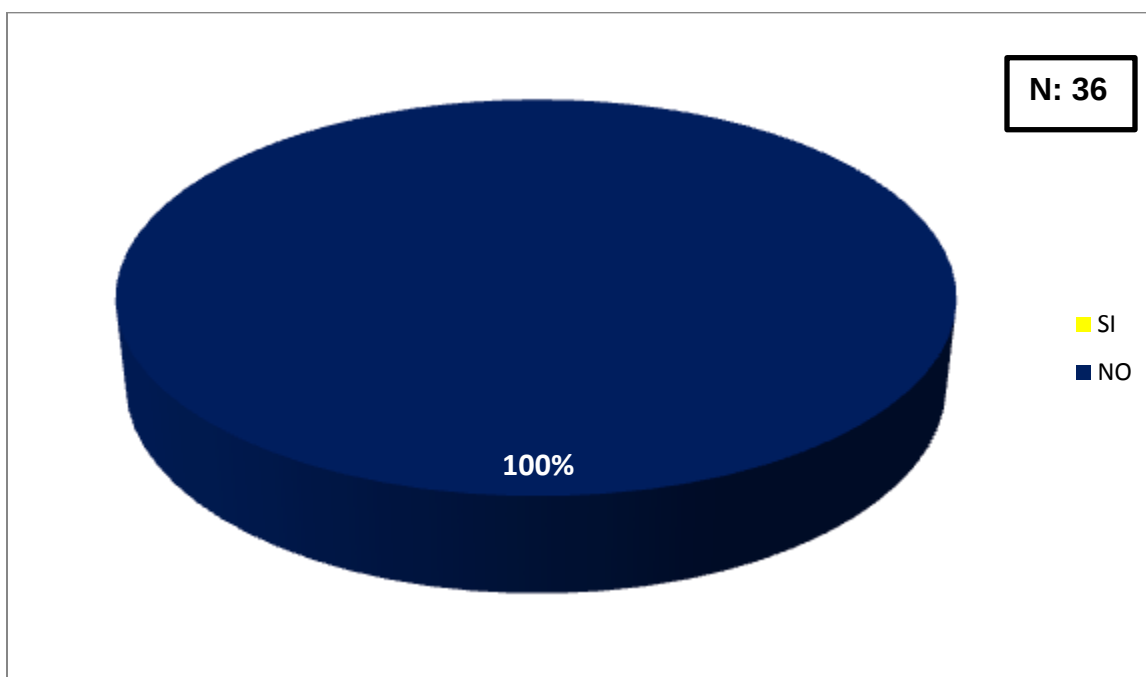
Gráfica 17. Presencia de hipertensión arterial inducida por el embarazo actual en pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes Clínicos Hospital Regional de Zacapa, 2017

De un total de 36 expedientes clínicos con diagnóstico de diabetes gestacional, se encontró que 44% (16) desarrolló hipertensión arterial inducida por el embarazo actual.

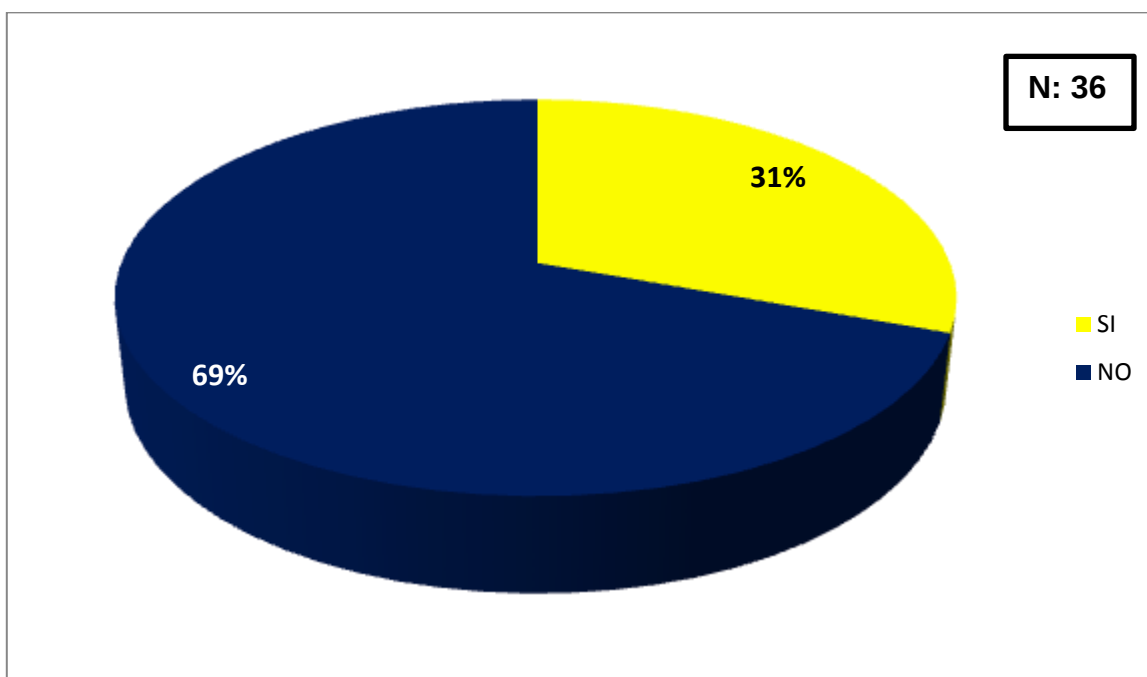
Gráfica 18. Presencia de acantosis nigricans en pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes Clínicos Hospital Regional de Zacapa, 2017

De un total de 36 expedientes clínicos con diagnóstico de diabetes gestacional, ninguna paciente presentó acantosis nigricans.

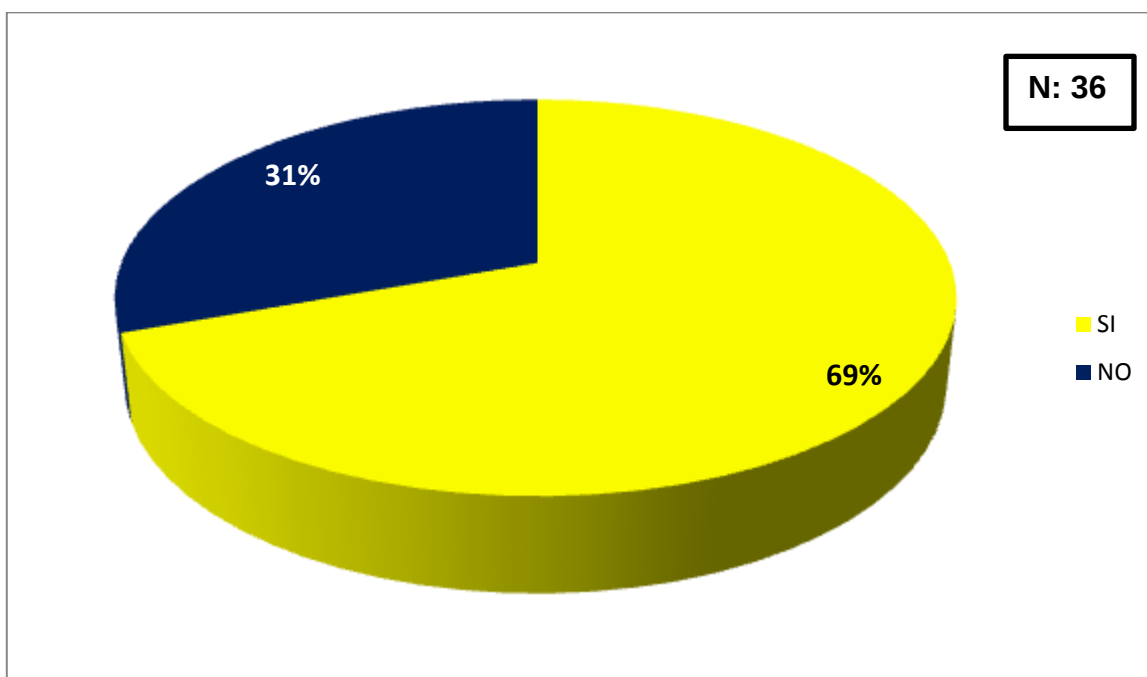
Gráfica 19. Amenaza de parto pretérmino como complicación de embarazo actual en pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes Clínicos Hospital Regional de Zacapa, 2017

De un total de 36 expedientes clínicos con diagnóstico de diabetes gestacional, se encontró que 31% (11) presentó amenaza de parto pretérmino en el embarazo actual.

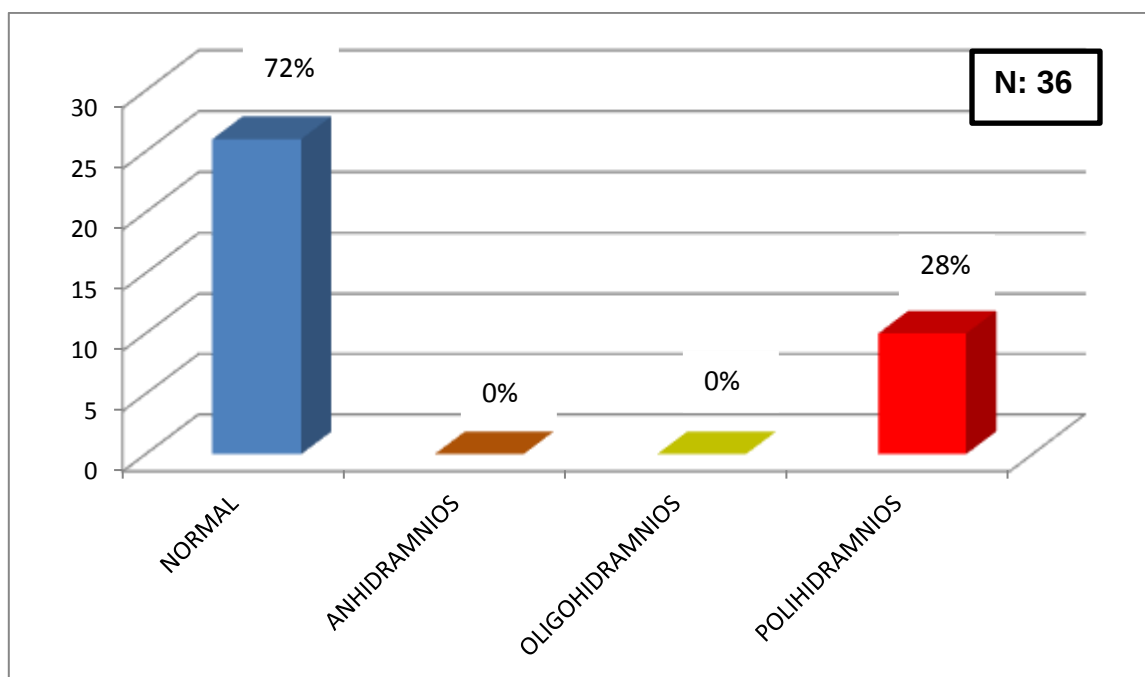
Gráfica 20. Infección del tracto urinario como complicación de embarazo actual en pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes Clínicos Hospital Regional de Zacapa, 2017

De un total de 36 expedientes clínicos con diagnóstico de diabetes gestacional, se encontró que 69% (25) presentó infección del tracto urinario durante el embarazo actual.

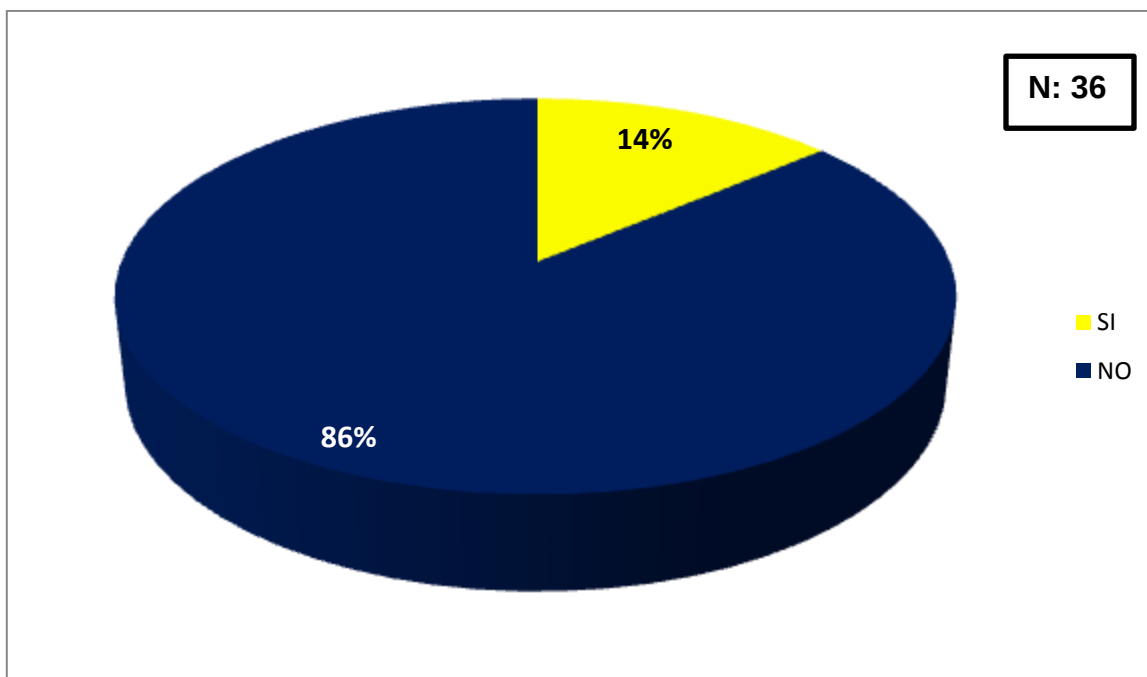
Gráfica 21. Distribución según alteración del líquido amniótico en embarazo actual de pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes Clínicos Hospital Regional de Zacapa, 2017

De un total de 36 expedientes clínicos con diagnóstico de diabetes gestacional, se encontró que 28% (10) presentó polihidramnios en el embarazo actual.

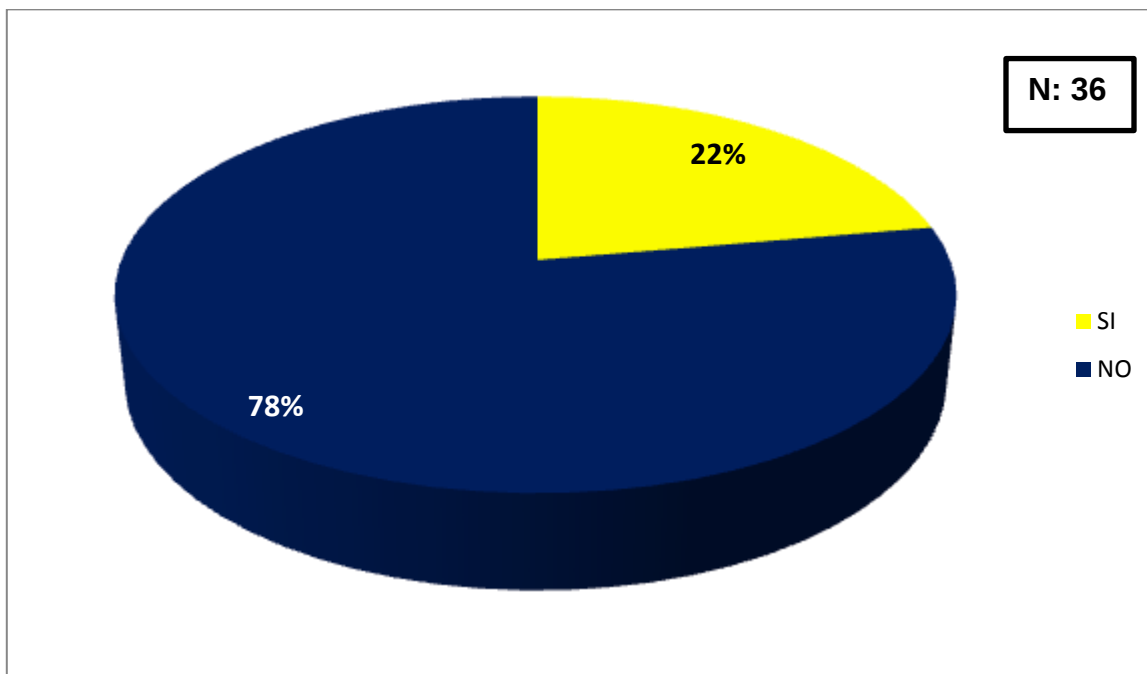
Gráfica 22. Embarazo actual culminado en óbito fetal en pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes Clínicos Hospital Regional de Zacapa, 2017

De un total de 36 expedientes clínicos con diagnóstico de diabetes gestacional, se encontró que 14% (5) culminó el embarazo actual con óbito fetal.

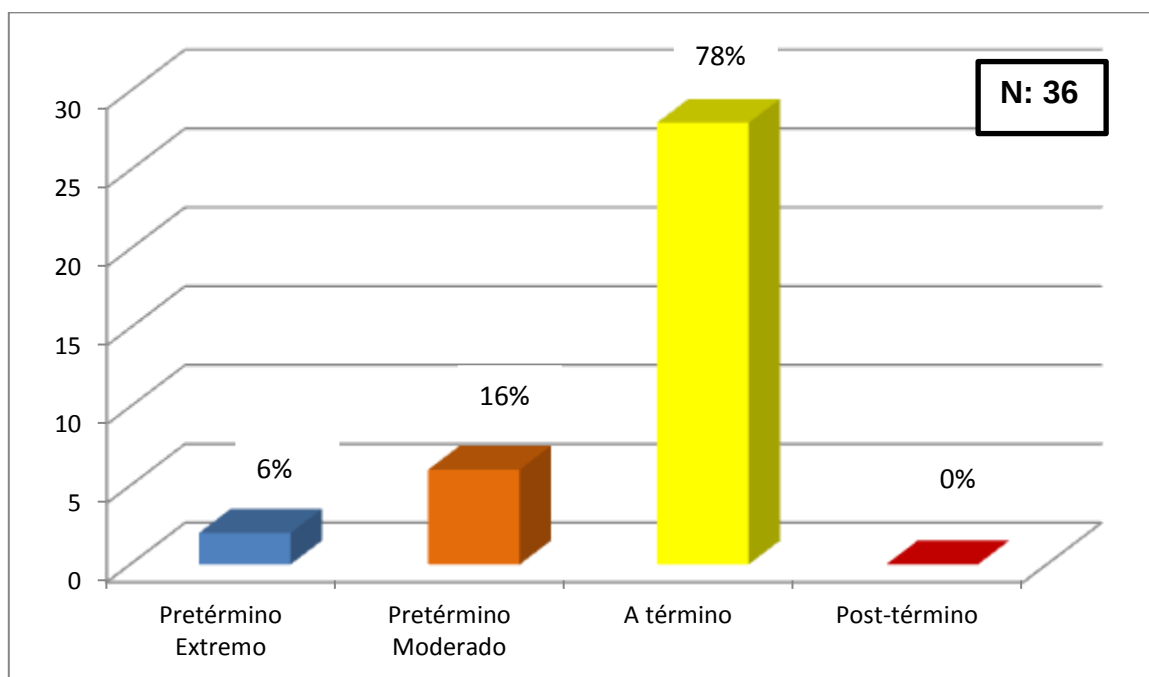
Gráfica 23. Presencia de sufrimiento fetal en embarazo actual en pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016



Fuente: Expedientes Clínicos Hospital Regional de Zacapa, 2017

De un total de 36 expedientes clínicos con diagnóstico de diabetes gestacional, se encontró que 22% (8) presentó un estado de sufrimiento fetal en el embarazo actual.

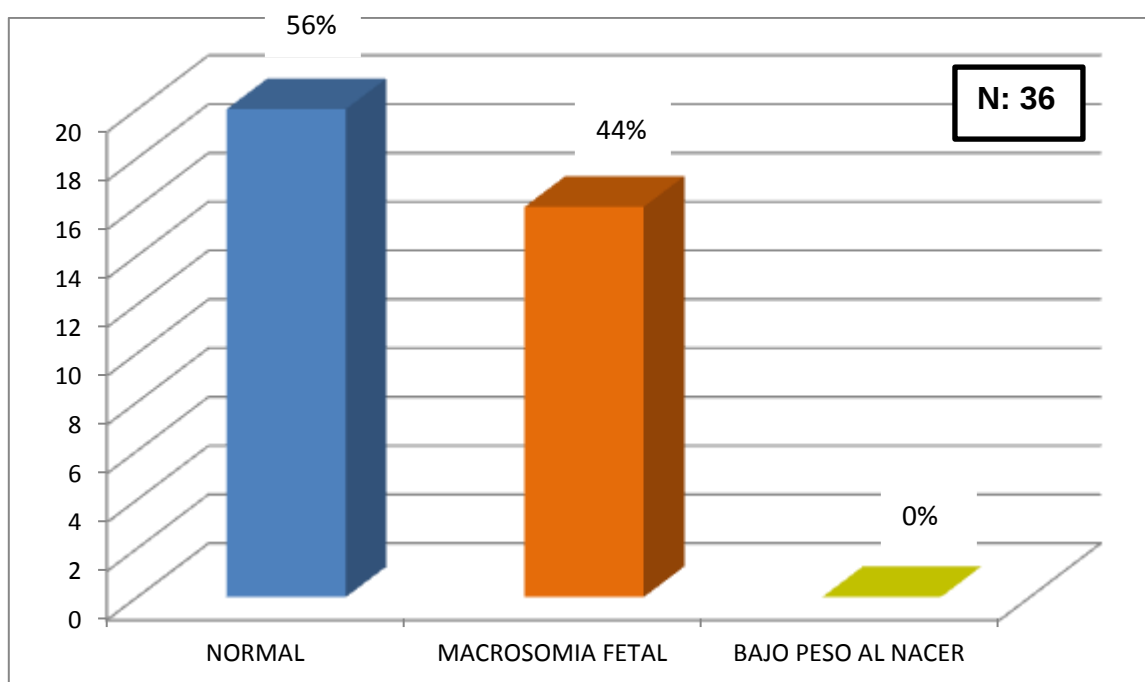
Gráfica 24. Distribución según edad gestacional en la que culmina el embarazo actual en pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes Clínicos Hospital Regional de Zacapa, 2017

De un total de 36 expedientes clínicos con diagnóstico de diabetes gestacional, se encontró que 78% (28) culminó su embarazo actual a término, 16% (6) en pretérmino moderado y el 6% (2) en pretérmino extremo.

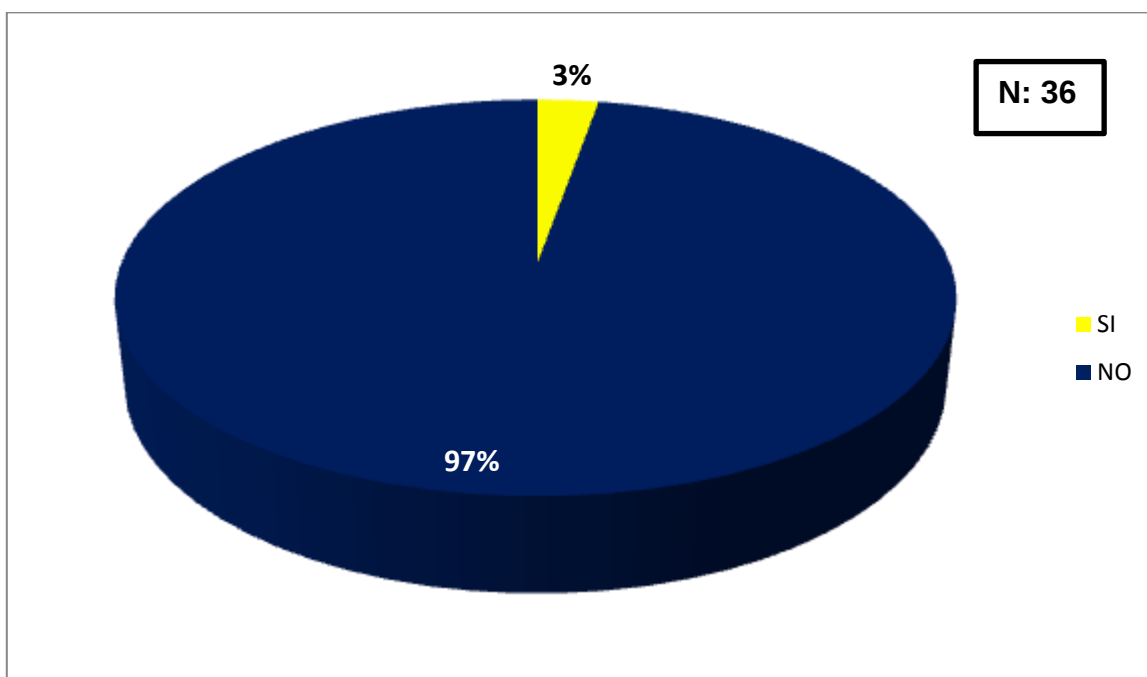
Gráfica 25. Distribución según alteración del crecimiento fetal en embarazo actual en pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes Clínicos Hospital Regional de Zacapa, 2017

De un total de 36 expedientes clínicos con diagnóstico de diabetes gestacional, se encontró que 44% (16) presentó macrosomía fetal en el embarazo actual.

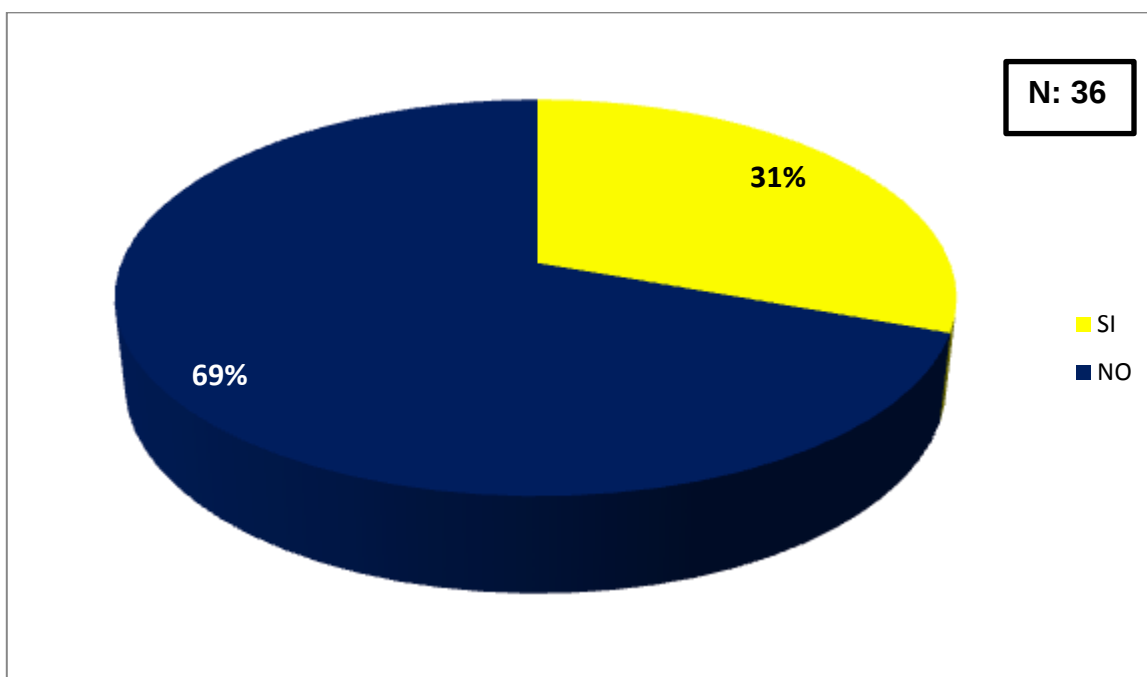
Gráfica 26. Presencia de distocias en la resolución del embarazo actual en pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes Clínicos Hospital Regional de Zacapa, 2017

De un total de 36 expedientes clínicos con diagnóstico de diabetes gestacional, se encontró que 3% (1) presentó distocias en la resolución del embarazo actual.

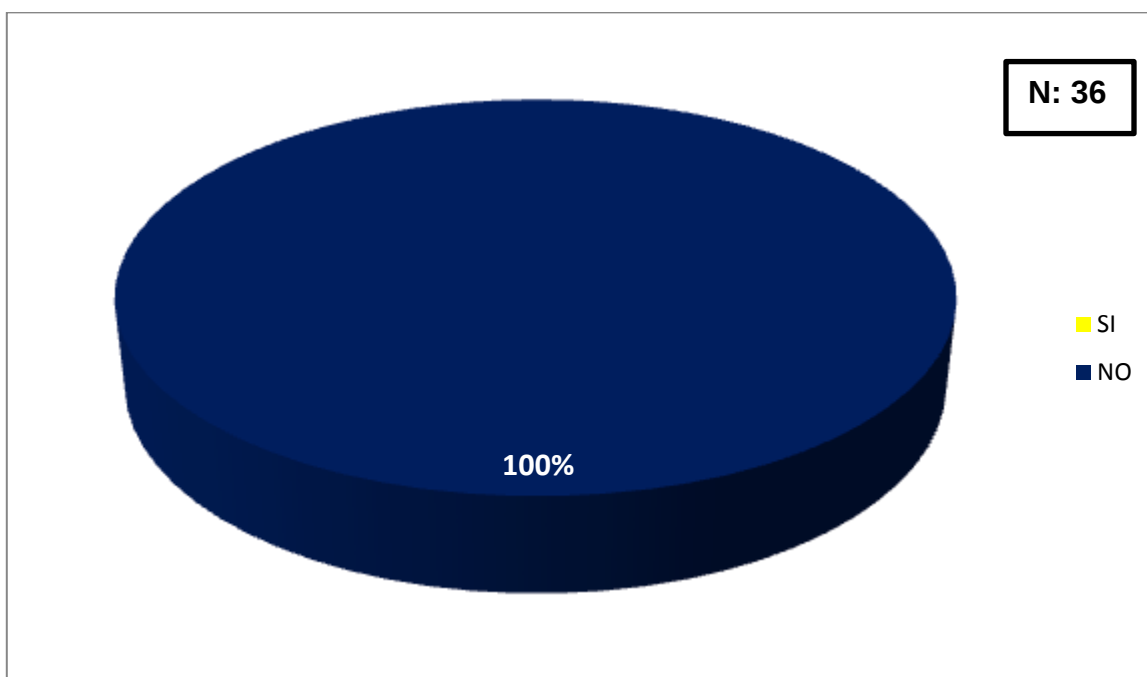
Gráfica 27. Presencia de hipoglucemias al nacimiento en hijos de pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes Clínicos Hospital Regional de Zacapa, 2017

De un total de 36 expedientes clínicos con diagnóstico de diabetes gestacional, se encontró que 31% (11) de los hijos de estas madres presentó hipoglucemias al nacimiento.

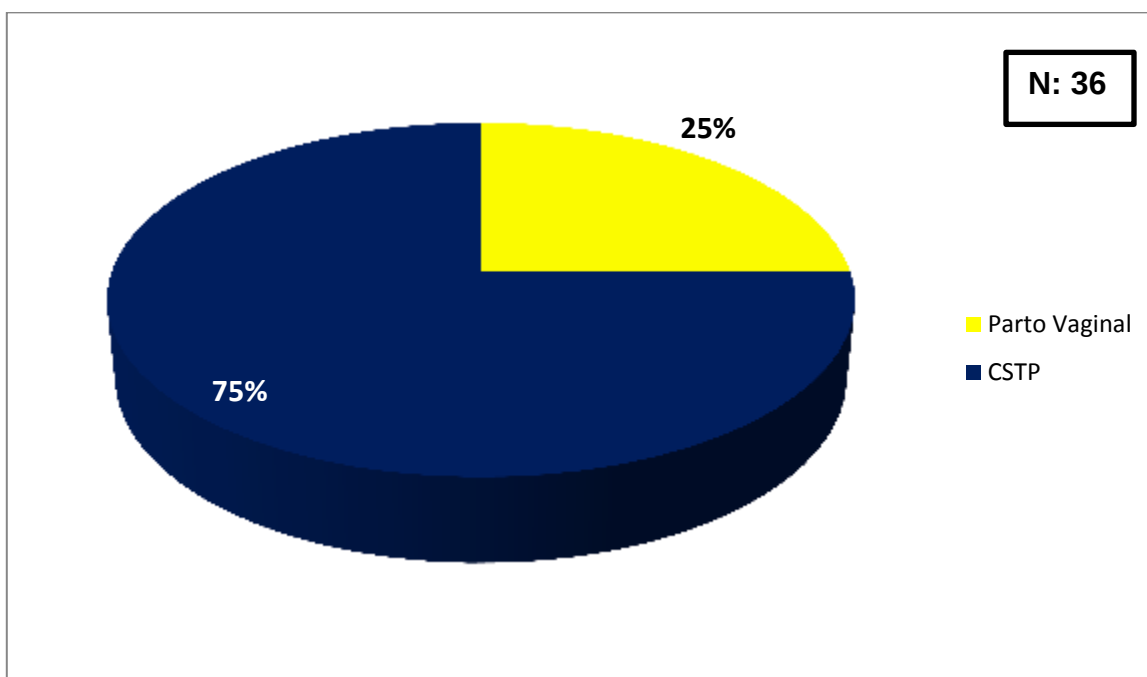
Gráfica 28. Presencia de malformaciones congénitas en hijos de pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes Clínicos Hospital Regional de Zacapa, 2017

De un total de 36 expedientes clínicos con diagnóstico de diabetes gestacional, no se presentó ningún hijo de estas madres con algún tipo de malformación congénita.

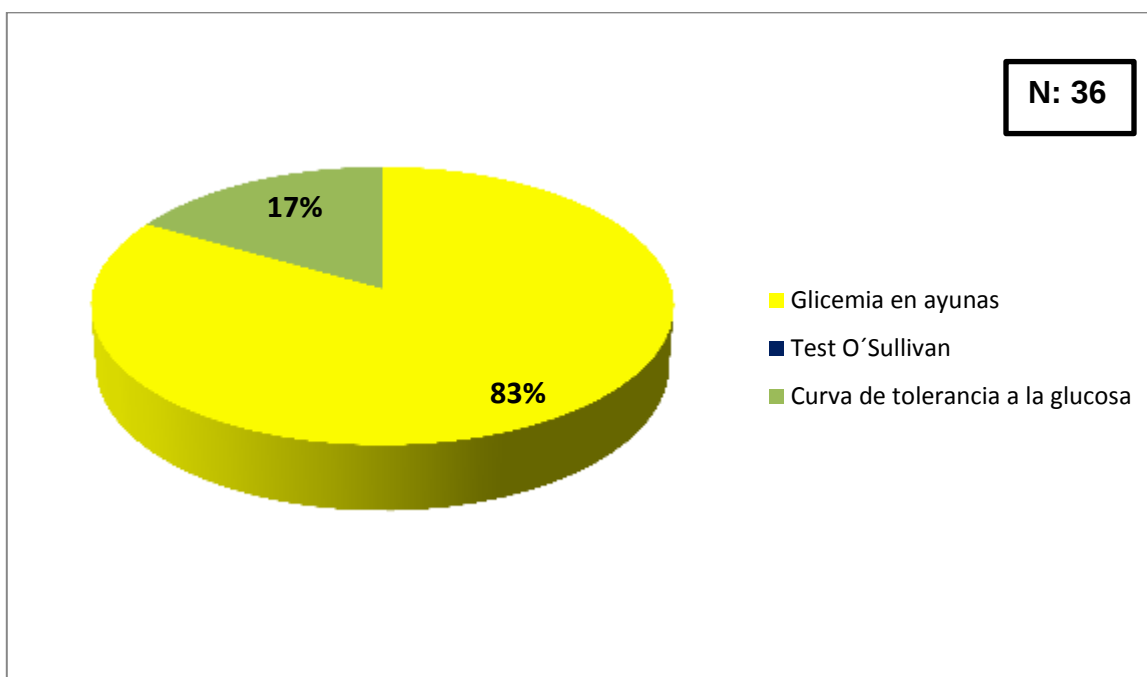
Gráfica 29. Vía de resolución del embarazo actual en pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes Clínicos Hospital Regional de Zacapa, 2017

De un total de 36 expedientes clínicos con diagnóstico de diabetes gestacional, se encontró que 75% (27) resolvió su embarazo actual por cesárea segmentaria transperitoneal y 25% (9) por parto vaginal.

Gráfica 30. Distribución según método diagnóstico de diabetes gestacional en pacientes del Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes Clínicos Hospital Regional de Zacapa, 2017

De un total de 36 expedientes clínicos con diagnóstico de diabetes gestacional, se encontró que 83% (30) fue diagnosticada con dicha patología mediante glicemia en ayunas y 17% (6) por curva de tolerancia a la glucosa de 75 g.

VIII. ANALISIS DE RESULTADOS

Se realizó un estudio sobre caracterización clínica y epidemiológica de pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional en el hospital regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016.

Se estudió un total de 36 expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional que presentaron el siguiente perfil epidemiológico: la edad promedio fue de 32.61 años, se sabe que el riesgo de padecer diabetes durante la gestación es común a todas las mujeres, pero la incidencia aumenta de 0.4% a 5.5% cuando se sobrepasan los 25 años de edad. Según estudios publicados la etnia ladina se asocia a diabetes gestacional en un 4.6% de los casos, en Guatemala 44% de la población se clasifica en este grupo con una distribución mayoritaria en la región del nororiente del país, lo que concuerda con los resultados de esta investigación ya que el 97% de las pacientes se identificaban como ladinas.

Es sabido que la educación y la salud están íntimamente unidas, una mujer educada aumenta su estatus y favorece a tener una buena salud reproductiva. En este estudio gran porcentaje de las pacientes habían cursado únicamente el nivel primario o eran analfabetas, lo que repercute como se mencionó con anterioridad en el entendimiento sobre las complicaciones maternas y fetales de esta patología si no se mantienen niveles euglucémicos durante todo el embarazo.

En cuanto factores de riesgo referidos por la literatura para el desarrollo de diabetes gestacional, como lo son: la multiparidad (tienen 10.1 veces más de padecer DG), las historias obstétricas pasadas como: diabetes gestacional (posibilidad de recurrencia del 25 al 45%), las alteraciones del líquido amniótico (no se saben con certeza cuál es el causa específica de estas), macrosomía, óbitos, abortos (relacionadas con el mal control glucémico durante el embarazo), Historia familiar de diabetes mellitus (especialmente entre los familiares de 1º grado), Obesidad y sobrepeso, (asociada a diabetes gestacional en un 30-50%),

además de ciertas patologías asociadas como hipertensión arterial inducida por el embarazo (debido a que dichas patologías presentan en común los mismos factores de riesgo para desarrollarse), como repercusiones y complicaciones al embarazo actual como: amenaza de parto pretérmino (que mayormente es atribuible a los descontrol de glucémicos que predisponen a la gestante a padecer cierto tipo de infecciones que desencadenen el trabajo de parto), óbito, sufrimiento fetal (debido a que esta patología somete al producto de la gestación a un constante desequilibrio metabólico en la madre), se encuentran presentes en las pacientes en estudio en porcentajes relacionados a lo referido a nivel nacional y mundial, lo que demuestra que esta patología tiene un comportamiento en común sin importar la población estudiada.

En cuanto a la edad gestacional en la que se culmina el embarazo 78% (28) fue a término, lo cual es un factor de buen pronóstico neonatal y no añade otra complicación a las ya presentes.

Es importante mencionar que 2 de las complicaciones neonatales mejores descritas en hijo de madre diabética como lo son la macrosomía fetal y la hipoglucemia neonatal (por el aumento de la secreción de insulina en el páncreas fetal, debido a la hiperglicemia materna) se presentan en porcentajes considerables 44% y 31%, respectivamente, esto debido a que para evitar dichas complicaciones se necesita un estricto control metabólico de la madre mediante un manejo médico multidisciplinario el cual no se implementa en la totalidad de las pacientes diagnosticadas en este centro asistencial.

La diabetes gestacional es una patología que se caracteriza por presentar fetopatía y no embriopatía como el caso de la diabetes pregestacional, por lo tanto como sería de esperar no hay casos reportados de neonatos con algún tipo de malformación congénita.

La cesárea segmentaria transperitoneal es el método de mayor elección para la culminación del embarazo, dicho procedimiento se prefiere sobre el parto vaginal ya que como se explicó anteriormente la mayoría de estos fetos son macrosómicos o inician con etapa de sufrimiento fetal.

El departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Regional de Zacapa únicamente utiliza, ya sea glicemia en ayunas o curva de tolerancia a la glucosa para el diagnóstico de diabetes gestacional, sin embargo cabe mencionar que para un diagnóstico certero deben utilizarse estas 2 pruebas en conjunto entre la semana 24 a 28 de gestación, repitiendo las mismas si se presenta algún factor de riesgo en las semanas 30 a 33.

Se estableció la prevalencia de diabetes gestacional en el Hospital Regional de Zacapa corresponde a un 0.18% durante los años 2012 a 2016; sin embargo, se considera que este pudiera aumentar si las pruebas correspondientes para su diagnóstico se realizaran al total de la población embarazada que acuden a dicho centro asistencial para control prenatal y se estableciera un estricto registro de dicha información.

IX. CONCLUSIONES

1. De los 36 expedientes clínicos con diabetes gestacional se describen las siguientes características clínicas: hipertensión arterial crónica 3%, síndrome de ovario poliquístico 8% y multiparidad 97%.

En embarazos previos desarrollaron diabetes gestacional 31% y presentaron complicaciones como: oligohidramnios 3%, polihidramnios 8%, macrosomía fetal 28%, aborto 22%, óbito fetal 6%.

Las pacientes que refirieron el antecedente de un familiar de primer grado con diabetes mellitus tipo II fueron el 33%. Presentaron obesidad 36%, sobrepeso 33%, hipertensión arterial inducida por el embarazo actual 44% y ninguna presentó acantosis nigricans.

En el embarazo actual se presentó: amenaza de parto pretérmino 31%, infección del tracto urinario 69%, polihidramnios 28%, óbito fetal 14% y sufrimiento fetal 22%.

Las complicaciones neonatales relacionadas al diagnóstico de diabetes gestacional en la madre fueron: macrosomía fetal 44%, hipoglucemias neonatal 31% y no se presentó ninguno tipo de malformación congénita.

La vía de resolución del embarazo fue cesárea segmentaria transperitoneal 75%, parto vaginal 25%, naciendo a término el 78% y únicamente se presentaron distocias en un 3%.

Los métodos diagnósticos de diabetes gestacional fueron, glicemia en ayunas 83% y curva de tolerancia a la glucosa de 75 g 17%.

2. De los 36 expedientes clínicos con diagnóstico de diabetes gestacional se lograron identificar las siguientes características epidemiológicas: el rango etario predominante fue de 31 a 35 años con un 33%, eran unidas un 50% y casadas 42%, realizaban oficios domésticos 83%, se identificaban como ladinas el 97% y eran procedentes de Zacapa 64%, del Progreso 22%, de Izabal 8% y de Chiquimula 6%.

Habían cursado el nivel primaria 53%, el nivel básico 19%, el nivel diversificado al igual que el universitario 8% y eran analfabetas 6%.

3. La prevalencia de diabetes gestacional en el hospital regional de Zacapa corresponde a un 0.18% durante los años 2012 a 2016.

X. RECOMENDACIONES

1. Establecer en coordinación del departamento de ginecología, departamento de medicina interna y endocrinología un protocolo de actuación que oriente al personal médico a un diagnóstico precoz de diabetes gestacional, así como a implementar un manejo multidisciplinario que incluya: médico obstetra, médico internista, médico endocrinólogo, licenciado en nutrición, personal de enfermería y psicólogo, con lo que se individualizará cada caso y se tendrá una correcta evaluación clínica que permita instaurar cuanto antes las medidas terapéuticas necesarias para disminuir los efectos derivados que conlleva cursar con esta patología.
2. Dar a conocer los resultados de esta investigación a estudiantes de pre y post grado del departamento de ginecología y obstetricia del Hospital Regional de Zacapa, con el propósito de aumentar la detección temprana de casos de diabetes gestacional mediante el reconocimiento de los factores de riesgo y así adoptar las medidas adecuadas para mejorar la calidad del embarazo.
3. Impartir charlas educativas por parte del personal médico y paramédico de consulta externa de Ginecología y Obstetricia del Hospital Regional de Zacapa a las pacientes diagnosticadas con diabetes gestacional con el objetivo de informar y concientizar la importancia de mantener un estado euglucémico durante todo el embarazo, mediante una adecuada alimentación, ejercicio físico moderado y si fuera necesario una adecuada administración de insulina, con el único propósito reducir al mínimo las complicaciones tanto maternas como neonatales.

4. Gestionar por medio de las máximas autoridades del Hospital Regional de Zacapa la implementación de una clínica especializada de alto riesgo obstétrico que cuente con equipo médico que permita la realización de ultrasonidos seriados, así como pruebas de bienestar fetal durante toda la gestación para aumentar la detección de posibles complicaciones.

X. PROPUESTA

a) TÍTULO

Identificación de factores de riesgo para un diagnóstico temprano de diabetes gestacional.

b) INTRODUCCIÓN

La diabetes gestacional es una condición patológica que cada vez es más común y colocando a la embarazada en la categoría de alto riesgo. Su prevalencia varía de 1 a 14%, sin embargo este índice aumenta a 10-14% si el cálculo es dirigido a las embarazadas con factores de riesgo diabético.

c) JUSTIFICACIÓN

Tomando en consideración los resultados obtenidos en este estudio, en donde se confirma que tener un diagnóstico de diabetes gestacional repercute considerablemente en la calidad del embarazo y en el producto de la gestación, es innegable la utilidad que tiene para el personal de salud el tener presente cuales son los factores de riesgo de diabetes gestacional que observa en la embarazada para iniciar la detección de casos tempranos y así disminuir al mínimo estas complicaciones. Por tal razón se realiza la siguiente propuesta.

d) OBJETIVO

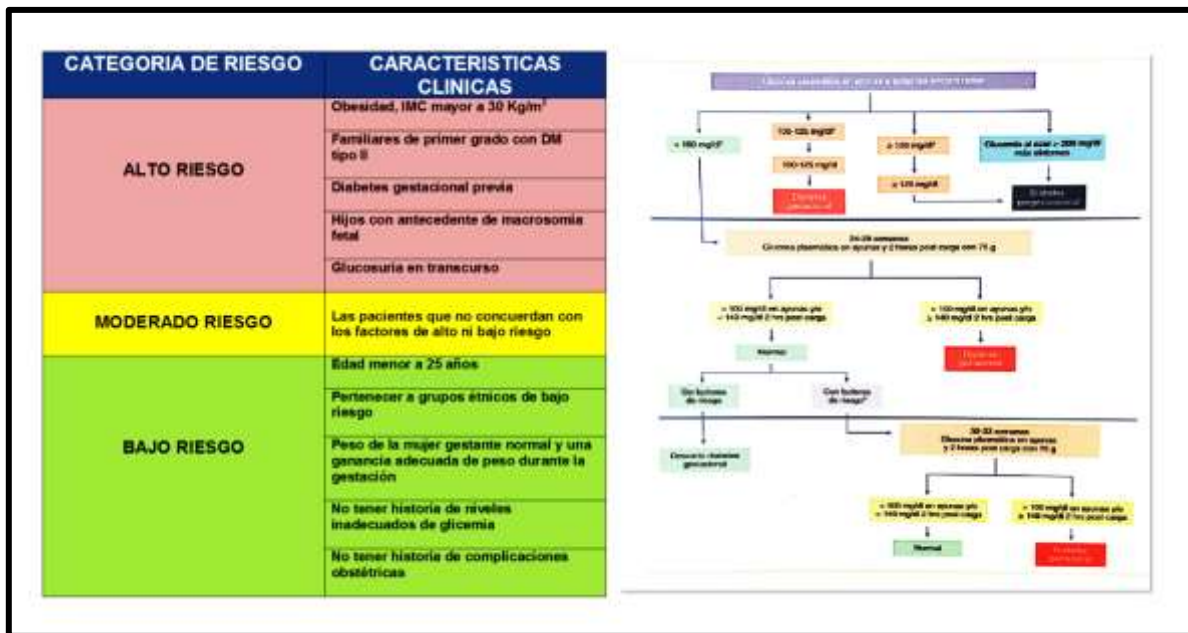
1. Disminuir complicaciones obstétricas, maternas y perinatales, mediante el reconocimiento de factores de riesgo que permitan el diagnóstico temprano de diabetes gestacional.

e) METODOLOGÍA

Dar a conocer los resultados de esta investigación a estudiantes de pre y post grado del Departamento de ginecología y obstetricia del Hospital Regional de Zacapa.

Se procederá a la realización de murales de aproximadamente 1x1.5 metros de longitud con el algoritmo que contiene tanto los factores de riesgo asociados a diabetes gestacional, así como la manera correcta de realizar un diagnóstico temprano, con el único propósito de mejorar la calidad del embarazo y reducirán al mínimo las repercusiones tanto maternas como fetales.

Dichos murales serán donados y entregados a las autoridades correspondientes del Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital Regional de Zacapa para su implementaran en consulta externa y emergencia.



XI. BIBLIOGRAFIA

- Almirón, ME; Gamarra, SC; González, MS. 2005. Diabetes gestacional (en línea). Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina (152):23-27. Consultado 7 may. 2017. Disponible en http://med.unne.edu.ar/revista/revista152/7_152.htm
- Arias, F 1990. Diabetes y embarazo. *In* Guía práctica del embarazo y parto de alto riesgo. 2 ed. España, Editorial S.A. Elsevier. p. 284-302.
- Arizmendi, J; Carmona Pertuz, V; Colmenares, A; Gómez Hoyos, D; Palomo, T. 2012. Diabetes gestacional y complicaciones neonatales (en línea). Revista Med 20(2):50-60. Consultado 7 may. 2017. Disponible en <http://www.scielo.org.co/pdf/med/v20n2/v20n2a06.pdf>
- Ávila Acosta, MP. 2014. Multiparidad como factor de riesgo asociado a diabetes gestacional en el Hospital Belén de Trujillo (en línea). Tesis Lic. Trujillo, Perú, Universidad Privada Antenor Orrego, Facultad de Medicina Humana. 32 p. Consultado 7 may. 2017. Disponible en: http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/2104/1/RE_MED.HUMA_MILENNY.AVILA_MULTIPARIDA_D.ASOCIADO.A.DIABETES.GESTACIONAL_DATOS.PDF
- Ayala Villatoto, G; Vielman Caceres, CM; Mata Kleiman, S. 2008. Pruebas de tamizaje para la detección temprana de diabetes gestacional (en línea). Tesis Lic. Guatemala, USAC, Facultad de Ciencias Médicas. 69 p. Consultado 9 may. 2017. Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_8544.pdf

- Cabero Roura, L; Gonzáles Gonzáles, LN (coords.). 2013. Diabetes y embarazo (en línea). *In* Tratado de ginecología y obstetricia. SEGO (ed.). 2 ed. Madrid, España, Editorial Médica Panamericana. p. 125-162. Consultado 7 may. 2017. Disponible en <http://www.sego.es/Content/pdf/diabetesembarazo.pdf>
- Cabrera, M; Giagnoni, MI. 2011. Diabetes gestacional (en línea). Tesis Lic. Mendoza, San Martín, Argentina, Universidad Nacional de Cuyo, Escuela de Enfermería. 49 p. Consultado 8 may. 2017. Disponible en http://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/6022/cabrera-mario.pdf
- Caiafa, J; Rodríguez, Z; Carrizales, ME; Herrera, M. 2010. Caracterización epidemiológica de la diabetes gestacional, estado Aragua, año 2000-2007 (en línea). *Revista Comunidad y Salud* 8(2):14-24. Consultado 8 may. 2017. Disponible en http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-32932010000200003
- Cardenas, J; Arollo, L. 2004. Prueba de tolerancia oral a la glucosa modificada en púerperas como diagnóstico retrospectivo de diabetes gestacional (en línea). *Anales de la Facultad de Medicina* 65(1):7-13. Consultado 8 may. 2017. Disponible en http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/anales/v65_n1/prueba.htm#1
- Casas Lay, Y; Sánchez Salcedo, M; Álvarez Rodríguez, JM. 2014. Algunas variables epidemiológicas en pacientes con diabetes mellitus gestacional (en línea). *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología* 40(1). Consultado 8 may. 2017. Disponible en http://bvs.sld.cu/revistas/gin/vol40_1_14/gin02114.html

Castillo Cartín, A. 2011. Diabetes mellitus gestacional: generalidades (en línea). Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica 68(596):109-113. Consultado 8 may. 2017. Disponible en <http://www.binasss.sa.cr/revistas/rmcc/596/art19.pdf>

Duarte-Gardea, M; Muñoz, G; Rodriguez-Saldaña, J; Escorza-Dominguez, A. 2004. Prevalencia, detección y tratamiento de la diabetes gestacional (en línea). Revista de la Facultad de Salud Pública y Nutrición 5(1). Consultado 6 may. 2017. Disponible en: http://www.respyn.uanl.mx/v/1/ensayos/diebetes_gest.htm

García Touchie, HH. 2011. Diabetes gestacional: diagnóstico y tratamiento (en línea). In Fascículo diabetes. Colombia, Asociación Colombiana de Endocrinología. p. 55-60. Consultado 7 may. 2017. Disponible en http://www.endocrino.org.co/wp-content/uploads/2015/12/Diabetes_Gestacional_Diagnostico_y_Tratamiento_H_Gacia.pdf

Gonzales Pérez, IL. 2015. Macrosomía fetal en gestantes diabéticas y no diabéticas (en línea) Tesis. M.Sc. Guatemala, USAC, Facultad de Ciencias Médicas. 64 p. Consultado 6 may. 2017. Disponible en http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_9602.pdf

Heras Pérez, B; Gobernado Tejedor, J; Mora Cepeda, P; Almaraz Gómez, A. 2011. La edad materna como factor de riesgo obstétrico: resultados perinatales en gestantes de edad avanzada (en línea). Progresos de Obstetricia y Ginecología 54 (11):575-580. Consultado 8 may. 2017. Disponible en <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/8398/1/Ana%20Almaraz%205%20PD-197.pdf>

- Hurtado Suazo, JA; Peña Caballero, M. 2014. El neonato de madre diabética (en línea). *In* Curso de actualización en obstetricia y ginecología (18, 2014, Granada, España). Granada, España, Hospital Universitario Virgen de las Nieves. 7 p. Consultado 7 may. 2017. Disponible en: http://www.hvn.es/servicios_asistenciales/ginecologia_y_obstetricia/curso_2014.php
- Logroño Gómez, VE; Jiménez Espinosa, S. 2016. Prevalencia de diabetes gestacional y factores de riesgo asociados en pacientes que acuden al Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca-Ecuador-2010-2015 (en línea). Tesis Lic. Cuenca, Ecuador, Universidad de Cuenca, Facultad de Medicina. 44 p. Consultado 9 may. 2017. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/25691/1/tesis.pdf>
- López Santizo, MF. 2013. Complicaciones perinatales asociadas a diabetes mellitus gestacional (en línea). Tesis Lic. Guatemala, USAC, Facultad de Ciencias Médicas. 46 p. Consultado 7 may. 2017. Disponible en http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_9150.pdf
- Malpica Alonso, E; Pérez Silva, M; García Malpica, K. 2008. Diabetes mellitus y embarazo: revisión bibliográfica (en línea). *Revista Médica Electrónica* **30(6):1-11**. Consultado 7 may. 2017. Disponible en <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/rt/prINTERfriendly/560/html>
- OPS (Organización Panamericana de la Salud). 2015. Hiperglucemia y embarazo en las Américas: informe final de la conferencia panamericana sobre diabetes y embarazo (en línea). Lima, Perú, OPS; OMS; World Diabetes Foundation. 74 p. Consultado 7 may. 2017. Disponible en http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/28207/9789275318836_spa.pdf?sequence=5&isAllowed=y

Ortiz Castro, LEC. 2015. Diagnóstico de diabetes gestacional a partir de la prueba de tolerancia a la glucosa (en línea). Tesis M.Sc. Guatemala, USAC, Facultad de Ciencias Médicas. 68 p. Consultado 9 may. 2017. Disponible en <http://www.repositorio.usac.edu.gt/337/1/Informe%20Final.pdf>

Ríos-Martínez, W; García-Salazar, AM; Ruano-Herrera, L; Espinosa-Velasco, MJ; Zárate, A; Hernández-Valencia, M. 2013. Complicaciones obstétricas de la diabetes gestacional: criterios de la IADPSG y HAPO (en línea). Revista Perinatología y Reproducción Humana 28(1):27-32. Consultado 8 may. 2017. Disponible en <http://www.medigraphic.com/pdfs/inper/ip-2014/ip141e.pdf>

Salzberg, S; Gorbán de Lapertosa, S. (cords). 2016. Guía de diagnóstico y tratamiento de diabetes gestacional, ALAD 2016 (en línea). Revista ALAD 6:155-169. Consultado 7 may. 2017. Disponible en http://www.diabetes.org.ar/wp-content/uploads/2016/11/PUBLICACION-GUIAS-DG-alad_v6_n4_155-169-4.pdf

Sánchez Turcios, RA; Hernández López, E. 2011. Diabetes mellitus gestacional: perspectivas actuales (en línea). Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social 49(5): 503-510. Consultado 8 may. 2017. Disponible en <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2011/im115g.pdf>



XII. ANEXOS

Universidad de San Carlos de Guatemala
 Centro Universitario de Oriente -CUNORI-
 Carrera: Médico y Cirujano

Tesis: Características Clínicas y Epidemiológicas de diabetes gestacional.

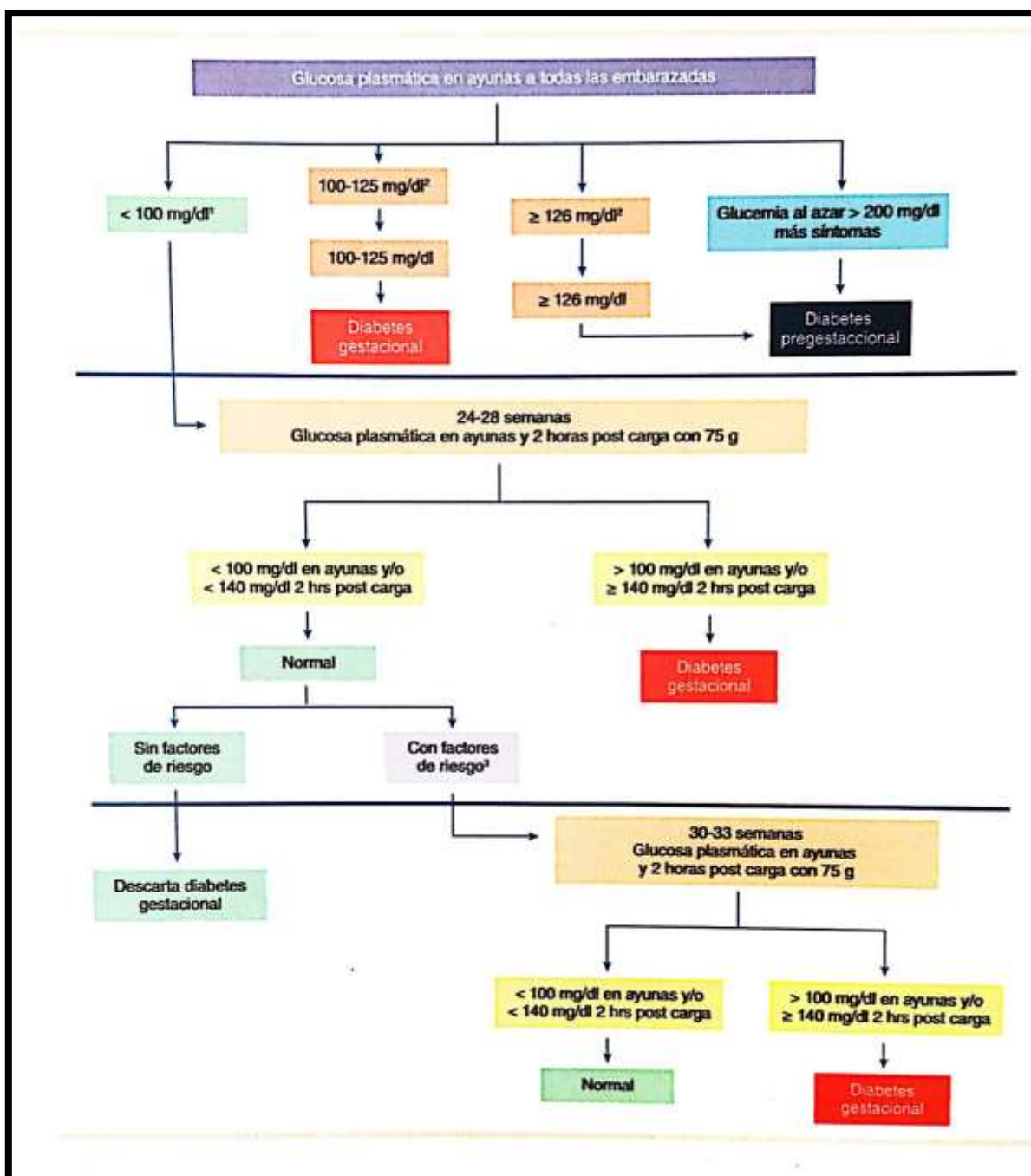
Autor: Luis Estuardo García Archila.
 Asesor: Dr. Ronaldo Armando Retana Albanes

CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLOGICAS.										
Edad:					Etnia:					
Estado Civil:	S	U	C	V	Procedencia:					
Ocupación:					Escolaridad:	PP	P	B	D	U

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS									
Antecedentes médicos:									
Hipertensión arterial crónica: SI NO					Síndrome de ovario poliquístico: SI NO				
Antecedentes ginecológicos y obstétricos.									
Multipara: SI NO		DG previa: SI NO.			Polihidramnios previo: SI NO				
Número: _____					Oligohidramnios previo SI NO				
Óbitos previos: SI NO		Macrosomía fetal previa: SI NO			Bajo peso al nacer previo : SI NO				
Abortos previos: SI NO									
Antecedentes familiares									
Familiares de 1era grado con DM TIPO II: SI NO. Parentesco: _____									
Examen físico:									
Sobrepeso: SI NO		HTA inducida por el embarazo: SI NO			Acantosis nigricans SI NO				
Obesidad: GI GII GIII									
Complicaciones durante el embarazo actual.									
Amenaza de parto pretermino: SI NO Trimestre: _____					Infecciones del tracto urinario: SI NO				
Vía de resolución del embarazo: PARTO VAGINAL CESÁREA					Polihidramnios: SI NO				
					Oligohidramnios: SI NO				
Óbito fetal: SI NO					Sufrimiento Fetal: SI NO				
Semana que ocurrió: _____									
Complicaciones neonatales.									
Edad gestacional en la que culmina el embarazo:		Macrosomía fetal: SI NO			Bajo Peso al nacer: SI NO				
Distocias: SI NO		Hipoglucemia neonatal: SI NO			Malformaciones congénita: SI NO				
Método de diagnóstico de DG									
Glicemia en ayunas:		Test de O'sullivan:			Curva de tolerancia a la glucosa:				

Anexo 2.

Algoritmo para diagnóstico de diabetes gestación propuesto por la Asociación Latinoamericana de diabetes 2016



Anexo 3.

Fórmula estadística para la obtención de la prevalencia de diabetes gestacional en el hospital regional de Zacapa

$$\text{PREVALENCIA: } \frac{\text{Número total de casos existentes en un momento dado}}{\text{Población total en ese mismo momento}} \times 100$$

Anexo 4

Cuadro de distribución según número de casos diagnosticados con diabetes gestacional por año en el Hospital Regional de Zacapa

AÑO 2012	AÑO 2013	AÑO 2014	AÑO 2015	AÑO 2016
10	9	4	9	4

Anexo 5.

Carta de aprobación por parte de Autoridades del Hospital Regional de Zacapa para realización de tesis.



**HOSPITAL REGIONAL DE ZACAPA
DIRECCIÓN EJECUTIVA**



Zacapa, 22 de Mayo de 2017.

Señor
Luis Estuardo García Archila
Su Despacho

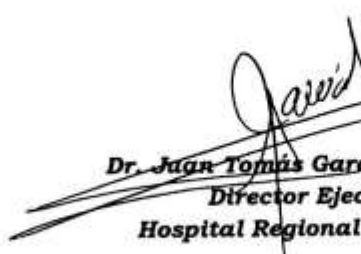
Respetable Señor García:

Reciba un cordial y atento saludo en nombre de la Dirección Ejecutiva del Hospital Regional de Zacapa, deseándole éxitos en sus labores diarias.

*El motivo de la presente es para informarle que esta Dirección autoriza que realicen su trabajo de investigación en este Centro Asistencial, el cual es titulado **"CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y EPIDEMIOLÓGICAS DE DIABETES GESTACIONAL"**, ya que cumple con ser un estudio que no compromete la integridad del paciente.*

Agradeciendo la atención a la presente, sin otro particular me suscribo de usted.

Atentamente,



Dr. Juan Tomás García Delgadillo
Director Ejecutivo
Hospital Regional de Zacapa

cc. Activo

16 avenida, Barrio Cementerio Nuevo Zona 3, Zacapa, Guatemala, C.A.
Telefax 7941-3701 PBX 7931-6565 Ext. 101 Y 103.



CARACTERIZACION CLINICA Y EPIDEMIOLOGICA DE DIABETES GESTACIONAL.

Dr. Edvin D. Mazariegos^{1y2}, Dr. Carlos Arriola², Dr. Ronaldo Retana³, Luis E. Garcia⁴,

Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro Universitario de Oriente, CUNORI, finca el Zapotillo zona 5 Chiquimula
tel. 78730300 ext. 1027.

Resumen

Introducción: La diabetes Gestacional se define como cualquier grado de intolerancia a los hidratos de carbono que se inicia o se detecta por primera vez durante el embarazo. **Materiales y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo que caracterizó clínica y epidemiológicamente a 36 pacientes con diabetes gestacional en el Hospital Regional de Zacapa durante los años 2012 a 2016. **Resultados y discusión:** La edad promedio fue de 32.6 años. Se identificó la etnia ladina en 97% y la multiparidad en 97%. En embarazos previos se diagnosticó diabetes gestacional en 31%, aborto 22%, óbito fetal 6% y macrosomía fetal en 28%. Como antecedentes importantes presentaron: hipertensión arterial crónica 3%, obesidad 36%, sobrepeso 33% y tenían un familiar de primer grado con diabetes tipo 2 un 33%. En el embarazo actual desarrollaron: hipertensión arterial 44%, amenaza de parto pretérmino 31%, infección del tracto urinario 69%, polihidramnios 28%, óbito fetal 14% y sufrimiento fetal 22%. Las complicaciones neonatales relacionadas al diagnóstico de diabetes gestacional en la madre fueron: macrosomía fetal 44%, hipoglucemia neonatal 31%. La vía de resolución del embarazo fue cesárea en 75% y la prevalencia de diabetes gestacional es de 0.18% durante los años 2012 a 2016.

Palabras Clave: Diabetes gestacional, características clínicas, características epidemiológicas, prevalencia.

^{1y 2} Coordinador de la Carrera de Médico y Cirujano, CUNORI y revisor de Tesis, Dr. Edvin Mazariegos; dr_mazariegos@yahoo.es

² Revisor de Tesis

³ Asesora de tesis

⁴ Investigador

CLINICAL AND EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERIZATION OF GESTACIONAL DIABETES

Dr. Edvin D. Mazariegos^{*1y2}, Dr. Carlos Arriola², Dr. Ronaldo Retana³, Luis E. García⁴,

Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro Universitario de Oriente, CUNORI, finca el Zapotillo zona 5 Chiquimula
tel. 78730300 ext. 1027

Summary

Introduction: Gestational diabetes is defined as any degree of carbohydrate intolerance that is initiated or first detected during pregnancy. **Materials and methods:** A retrospective descriptive study that clinically and epidemiologically characterized 36 patients with gestational diabetes at the Regional Hospital of Zacapa during the years 2012 to 2016. **Results and discussion:** The mean age was 32.6 years. The ladina ethnicity was identified in 97% and multiparity in 97%. In previous pregnancies, gestational diabetes was diagnosed in 31%, abortion 22%, fetal death 6% and fetal macrosomia in 28%. As important antecedents presented: chronic hypertension 3%, obesity 36%, overweight 33% and had a first degree relative with type 2 diabetes 33%. In the current pregnancy they developed: arterial hypertension 44%, threat of preterm delivery 31%, urinary tract infection 69%, polyhydramnios 28%, fetal death 14% and fetal distress 22%. Neonatal complications related to the diagnosis of gestational diabetes in the mother were: fetal macrosomia 44%, neonatal hypoglycemia 31%. The route of resolution of the pregnancy was cesarean section in 75% and the prevalence of gestational diabetes is 0.18% during the years 2012 to 2016

Keywords: Gestational diabetes, clinical characteristics, epidemiological characteristics, prevalence.

^{1y 2} Coordinador de la Carrera de Médico y Cirujano, CUNORI y revisor de Tesis, Dr. Edvin Mazariegos; dr_mazariegos@yahoo.es

² Revisor de Tesis

³ Asesora de tesis

⁴ Investigador

Introducción:

La diabetes gestacional (DG) es la tercera gran categoría clínica en la clasificación actual de la diabetes, y representa un factor de riesgo para la mujer y para la salud del producto. Se define como cualquier grado de intolerancia a los hidratos de carbono que se inicia o se detecta por primera vez durante el embarazo, por lo que coloca a la embarazada en la categoría de alto riesgo aumentando un 70 % las muertes intraútero, además, de triplicar la incidencia de malformaciones congénitas y duplicar el riesgo de recién nacidos macrosómicos (Duarte-Gardea *et al.* 2004).

La etiología de la DG no se puede definir como una sola o como causas específicas y puntuales, sino que se debe a la suma de varios factores desencadenantes que se originan como parte de los cambios fisiológicos del embarazo y la predisposición genético-metabólica de la gestante (Ávila Acosta 2014).

De acuerdo a la organización mundial de la salud (OMS), la incidencia de DG a nivel mundial varía de 0.7 a 14.3%; y en Latinoamérica fluctúa de 0.4% a 7.72%. En el caso específico de Guatemala, existe un sub-registro de la incidencia real de DG por lo que los datos existentes no son concluyentes (Ayala Villatoto *et al.* 2008).

Debido a que en el hospital regional de Zacapa existe un subregistro oficial de la prevalencia de diabetes gestacional institucional a pesar de ser un centro de referencia nacional y tampoco se enfatiza una búsqueda insistente del estado bioquímico con relación al metabolismo de los hidratos de carbono que llevará a mayores tasas de diagnóstico precoz (Cárdenas y Arrollo 2004), se realizó un estudio descriptivo retrospectivo sobre caracterización clínica y epidemiológica de diabetes gestacional.

Materiales y métodos:

Se tomaron 36 expedientes clínicos de pacientes con diabetes gestacional en el Hospital Regional de Zacapa del año 2012 a 2016, se recolectó información con una boleta de datos elaborada por el investigador en la cual se incluyen las características clínicas y epidemiológicas, luego se procesó la información obtenida mediante tablas, además de realizar un análisis estadístico para obtener la prevalencia de diabetes gestacional sabiendo que la población total de embarazadas durante el tiempo descrito fue de 23,422

Resultados y discusión:

La edad promedio fue de 32.6 años. Se identificó la etnia ladina en 97% y la multiparidad en 97%. En embarazos previos se diagnosticó diabetes gestacional en 31%, aborto 22%, óbito fetal 6% y macrosomía fetal en 28%. Como antecedentes importantes presentaron: hipertensión arterial crónica 3%, obesidad 36%, sobrepeso 33% y tenían un familiar de primer grado con diabetes tipo 2 un 33%. En el embarazo actual desarrollaron hipertensión arterial 44%, amenaza de parto pretérmino 31%, infección del tracto urinario 69%, polihidramnios 28%, óbito fetal 14% y sufrimiento fetal 22%. Las complicaciones neonatales relacionadas al diagnóstico de diabetes gestacional en la madre fueron: macrosomía fetal 44%, hipoglucemia neonatal 31%. La vía de resolución del embarazo fue la cesárea en 75% y la prevalencia de diabetes gestacional es de 0.18% durante los años 2012 a 2016.

Bibliografía:

1. Ávila Acosta, MP. 2014. Multiparidad como factor de riesgo asociado a diabetes gestacional en el Hospital Belén de Trujillo (en línea). Tesis Lic. Trujillo, Perú, Universidad Privada Antenor Orrego, Facultad de Medicina Humana. 32 p. Consultado 7 may. 2017. Disponible en: http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/2104/1/RE_MED.HUMA_MILENNY.AVILA_MULTIPARIDAD.ASOCIADO.A.DIABETES.GESTACIONAL_DATOS.PDF
2. Ayala Villatoto, G; Vielman Cáceres, CM; Mata Kleiman, S. 2008. Pruebas de tamizaje para la detección temprana de diabetes gestacional (en línea). Tesis Lic. Guatemala, USAC, Facultad de Ciencias Médicas. 69 p. Consultado 9 may. 2017. Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_8544.pdf
3. Cardenas, J; Arollo, L. 2004. Prueba de tolerancia oral a la glucosa modificada en puérperas como diagnóstico retrospectivo de diabetes gestacional (en línea). Anales de la Facultad de Medicina 65(1):7-13. Consultado 8 may. 2017. Disponible en http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/anales/v65_n1/prueba.htm#1
4. Duarte-Gardea, M; Muñoz, G; Rodríguez-Saldaña, J; Escorza-Domínguez, A. 2004. Prevalencia, detección y tratamiento de la diabetes gestacional (en línea). Revista de la Facultad de Salud Pública y Nutrición 5(1). Consultado 6 may. 2017. Disponible en: http://www.respyn.uanl.mx/v/1/ensayos/diebetes_gest.htm