

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE

MÉDICO Y CIRUJANO

CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA Y CLÍNICA DE DIABETES
PREGESTACIONAL



MARI YOJANA IBET PAZ BURGOS

CHIQUIMULA, GUATEMALA AGOSTO 2017.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE

MÉDICO Y CIRUJANO

CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA Y CLÍNICA DE DIABETES
PREGESTACIONAL

Estudio descriptivo retrospectivo sobre la caracterización epidemiológica y clínica de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula "Carlos Manuel Arana Osorio" durante los años 2012 a 2016

MARI YOJANA IBET PAZ BURGOS

CHIQUIMULA, GUATEMALA AGOSTO 2017.

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

CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA Y CLÍNICA DE DIABETES
PREGESTACIONAL

TRABAJO DE GRADUACIÓN

Sometido a consideración del Honorable Consejo Directivo

Por

MARI YOJANA IBET PAZ BURGOS

Al conferírsele el título de

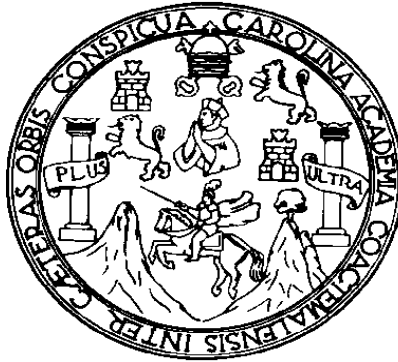
MÉDICA Y CIRUJANA

En el grado académico de:

LICENCIADA

CHIQUIMULA, GUATEMALA, AGOSTO DE 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 Cordon
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.Sc. Rory René Vides Alonzo
Vocal y Revisor:	M.Sc. Christian Edwin Sosa Sancé

AGRADECIMIENTOS:

A DIOS,

A MIS PADRES,

A MIS FAMILIARES,

A MIS AMIGOS,

A MIS CATEDRÁTICOS,

AL COORDINADOR DE LA CARRERA Y CATEDRÁTICO

Dr. Edvin Danilo Mazariegos Albanés

A LOS REVISORES Y CATEDRÁTICOS

M.Sc. Carlos Iván Arriola Monasterio

M.Sc. Rory René Vides Alonzo

M.Sc. Christian Edwin Sosa Sancé

A MI ASESOR

Dr. Ronaldo Retana Albanés

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA,

AL CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE,

Por brindarme en sus instalaciones todo el conocimiento que hoy poseo.

**AL HOSPITAL NACIONAL DE CHIQUIMULA “CARLOS MANUEL ARANA
OSORIO”**

AL HOSPITAL REGIONAL DE ZACAPA,

Por haber sido mis segundos hogares y donde fue posible formarme como Médico
de ciencia y conciencia.

A LOS MÉDICOS Y PERSONAL DEL HOSPITAL NACIONAL DE CHIQUIMULA,

Por su apoyo y darme la oportunidad de trabajar en esta investigación.

ACTO QUE DEDICO

A DIOS:

Por ser mi fiel amigo por tu misericordia y gran amor. Por iluminar mi vida y darme la bendición de haber culminado una etapa muy importante, y brindarme toda la fuerza que necesité en los peores momentos hasta lograr este triunfo.

AL SEÑOR DE ESQUIPULAS:

Por haberme traído hasta aquí con un sueño que hoy se hace realidad, por escuchar mis oraciones y nunca abandonarme.

A MI PADRES:

Gloria Burgos y Melgar Paz, por ser los pilares de mi vida, siendo los seres máspreciados que tengo en el mundo, gracias por su amor infinito, apoyo incondicional, confianza, sacrificios y entrega, que sirva como un humilde reconocimiento a sus grandes esfuerzos.

A MIS HERMANOS:

Pablo y Juan José, por todo el cariño y apoyo que me han brindado, por estar para mí siempre que los necesito.

A MIS ABUELITOS:

Que desde el cielo están celebrando conmigo este triunfo, quienes siempre estuvieron conmigo y me llenaron de mucho amor. Y a quienes les dedico con todo mi cariño.

A mi abuelito Paco ejemplo de lucha y fortaleza, por quien me siento dichosa de tenerlo conmigo y de poder disfrutar este triunfo juntos y llenarlo de orgullo.

A MIS SOBRINITOS:

José, Angie y Dayana mis angelitos que han llenado mi vida de felicidad, que este triunfo sirva de ejemplo para sus vidas.

A MI FAMILIA EN GENERAL:

Por las muestras de apoyo. Con inmenso aprecio y agradecimiento a mis tíos, primos, cuñadas, y demás familia.

Con especial cariño a la familia Vásquez Pinelo a quienes considero parte de mi familia, por estar pendientes de mí y su cariño sincero que siempre me han brindado.

A:

Diego, por tu apoyo, comprensión, por saber escucharme, aconsejarme y motivarme.

A MIS AMIGOS:

Que son mi segunda familia, que los llevo en el corazón que nunca podré pagarle a la vida el privilegio de contar con su cariño, lealtad, apoyo y comprensión en los buenos y malos momentos. En especial a Mariana y Angie por ser las mejores amigas que alguien pueda tener.

A MIS CATEDRÁTICOS:

Por tener la paciencia de compartir de su conocimiento y experiencias, por todas las enseñanzas y sabios consejos.

A MI ASESOR:

Dr. Ronaldo Retana por su apoyo incondicional, por su valiosa colaboración y tiempo en asesorar mi trabajo de investigación.

A MIS PADRINOS:

Por ser un ejemplo de profesionales, por ser mis guías en esta nueva etapa de mi vida profesional.

A:

Todas las personas que hoy me acompañan en este momento tan importante de mi vida y que me honran con su presencia. Muchas gracias.

RESUMEN

CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA Y CLÍNICA DE DIABETES PREGESTACIONAL

Mari Yojana I. Paz¹, Dr. Edwin D. Mazariegos^{2y3}, Dr. Carlos Arriola⁴, Dr. Ronaldo Retana⁵,

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

Introducción: La diabetes mellitus es la alteración metabólica que más frecuentemente se asocia al embarazo, aumentando la morbi-mortalidad materna y fetal por la posible aparición de complicaciones. **Material y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo el cual permitió caracterizar epidemiológica y clínicamente pacientes con diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012-2016. **Resultados y discusión:** Se revisaron 37 expedientes de embarazadas con diabetes pregestacional, en donde se determinó que el 41% se encontraba entre los 35-40 años, 59% eran casadas, 81% amas de casa, 84% ladinas, 24% procedentes de Chiquimula y 57% cursaron hasta la primaria. El 95% presentaron DM tipo 2 y el 78% tenían tratamiento; 62% presentaron peso anormal, 78% inadecuado control glucémico. El 51% presentó ITU y 24% preeclampsia. Entre las complicaciones materno-fetales, 11% presentó óbito fetal, 14% aborto, 54% culminó en cesárea, el 22% macrosomía fetal, 16% alteración del monitoreo fetal, 19% hipoglucemia neonatal y 5% malformaciones congénitas.

Palabras clave: características epidemiológicas, clínicas, diabetes pregestacional.

¹ Investigador

^{2y3} Coordinador de la Carrera de Médico y Cirujano, CUNORI y revisor de Tesis, Dr. Edwin Mazariegos;
dr_mazariegos@yahoo.es

⁴Revisor de tesis

⁵ Asesor de tesis

ABSTRACT

EPIDEMIOLOGICAL AND CLINICAL CHARACTERIZATION OF PREGESTATIONAL DIABETES

Mari Yojana I. Paz¹, Dr. Edwin D. Mazariegos^{2y3}, Dr. Carlos Arriola⁴, Dr. Ronaldo Retana⁵,

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

Summary

Introduction: Diabetes mellitus is the most frequently metabolic alteration associated with pregnancy, increasing maternal and fetal morbimortality due to the possible appearance of complications. **Material and methods:** A retrospective descriptive study to characterize epidemiology and clinically patients with pregestational diabetes in the National Hospital of Chiquimula during the years 2012-2016. **Results and discussion:** 37 cases of pregnant women with pregestational diabetes were reviewed, where 41% were found between 35-45 years old, 59% married, 81% housewives, 84% ladinas, 24% from Chiquimula and 57% attended the elementary school. 95% had DM2 and 78% had treatment, 62% had anormal weight, 78% inadequate glycemic control. 51% presented with UTI, and 24% had preeclampsia. Among more maternal-fetal complications, 11% presented fetal obito, 14% abortion, 54% culminated in cesarean section, 22% fetal macrosomia, 16% impaired fetal monitoring, 19% neonatal hypoglycemia and 5% congenital malformations.

Key words: epidemiological características, clinics, pregestational diabetes.

¹ Investigador

^{2y3} Coordinador de la Carrera de Médico y Cirujano, CUNORI y revisor de Tesis, Dr. Edwin Mazariegos;
dr_mazariegos@yahoo.es

⁴ Revisor de tesis

⁵ Asesor de tesis

ÍNDICE

RESUMEN	i
INTRODUCCIÓN	ii
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
a) ANTECEDENTES	1
b) HALLAZGOS Y ESTUDIOS REALIZADOS	3
c) DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	7
II. DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO	9
A) DELIMITACIÓN TEÓRICA	9
B) DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA	9
C) DELIMITACIÓN INSTITUCIONAL	10
D) DELIMITACIÓN TEMPORAL	11
III. OBJETIVOS	12
a) GENERAL	12
b) ESPECÍFICOS	12
IV. JUSTIFICACIÓN	13
V. MARCO TEÓRICO	14
a) CAPÍTULO I. DIABETES MELLITUS	14
b) CAPÍTULO II: DIABETES PREGESTACIONAL (DPG)	15
c) CAPÍTULO III. REPERCUCIONES EN EL EMBARAZO	16
d) CAPÍTULO IV: EMBARAZO PROGRAMADO	21
e) CAPÍTULO V: TRATAMIENTO	23
VI. DISEÑO METODOLÓGICO	24
a) Tipo de estudio	24
b) Área de estudio	24

c) Universo y muestra	24
d) Sujeto u objeto de estudio	24
e) Criterios de inclusión	25
f) Criterios de exclusión	25
g) Variables estudiadas	25
h) Operacionalización de variables	26
i) Técnicas e instrumentos de recolección de datos	28
j) Procedimiento para la recolección de información	29
k) Plan de análisis	29
l) Procedimiento para garantizar los aspectos éticos de la investigación	30
m) Cronograma	31
n) Recursos	32
VII. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	34
VIII. ANÁLISIS DE RESULTADOS	71
IX. CONCLUSIONES	75
X. RECOMENDACIONES	76
XI. PROPUESTA	77
XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	79
XIII. ANEXOS	85

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Página

Gráfica 1	Distribución según edad de pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.	34
Gráfica 2	Distribución según estado civil de pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.	35
Gráfica 3	Distribución según ocupación de pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.	36
Gráfica 4	Distribución según etnia de pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.	37
Gráfica 5	Distribución según lugar de procedencia de pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.	38

Gráfica 6	Distribución según grado de escolaridad de pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.	39
Gráfica 7	Distribución según tipo de diabetes mellitus diagnosticada en pacientes con diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.	40
Gráfica 8	Presencia o ausencia de tratamiento médico antes del inicio del embarazo en pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.	41
Gráfica 9	Presencia o ausencia de hipertensión arterial crónica en pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.	42
Gráfica 10	Presencia o ausencia de síndrome de ovario poliquístico en pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.	43
Gráfica 11	Presencia o ausencia de acantosis nigricans en pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.	44

Gráfica 12	Distribución según paridad de pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.	45
Gráfica 13	Presencia o ausencia de embarazo previo con macrosomía fetal en pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.	46
Gráfica 14	Presencia o ausencia de embarazo previo polihidramnios en pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.	47
Gráfica 15	Presencia o ausencia de aborto en embarazo previo en pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.	48
Gráfica 16	Presencia o ausencia de embarazo previo culminado en óbito fetal en pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.	49
Gráfica 17	Distribución según antecedente familiar de diabetes mellitus en pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.	50

Gráfica 18	Distribución según peso de pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.	51
Gráfica 19	Distribución según control glucémico en pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.	52
Gráfica 20	Presencia o ausencia de amenaza de aborto en pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.	53
Gráfica 21	Presencia o ausencia de amenaza de parto pretérmino en pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.	54
Gráfica 22	Presencia o ausencia de infección del tracto urinario en pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.	55
Gráfica 23	Distribución según alteración de líquido amniótico en pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.	56

Gráfica 24	Presencia o ausencia de ruptura prematura de membranas ovulares en pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.	57
Gráfica 25	Presencia o ausencia de infecciones vaginales en pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.	58
Gráfica 26	Presencia o ausencia de preeclampsia en pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.	59
Gráfica 27	Distribución de óbito fetal en pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.	60
Gráfica 28	Distribución de aborto como complicación de embarazo en pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.	61
Gráfica 29	Distribución según vía de resolución de embarazo en pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.	62

Gráfica 30	Distribución de distocia como complicación neonatal en embarazo actual en pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.	63
Gráfica 31	Distribución de macrosomía fetal como complicación neonatal en pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.	64
Gráfica 32	Distribución de restricción del crecimiento intrauterino como complicación neonatal en pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.	65
Gráfica 33	Distribución de alteración del monitoreo fetal como complicación en pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.	66
Gráfica 34	Distribución de hipoglucemia neonatal como complicación neonatal en pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.	67
Gráfica 35	Distribución de síndrome de distrés respiratorio como complicación neonatal en pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.	68

Gráfica 36	Distribución de malformaciones congénitas como complicación neonatal en pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.	69
Gráfica 37	Distribución de prematurez como complicación neonatal en pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.	70

RESUMEN

La diabetes mellitus es la alteración metabólica que más frecuentemente se asocia al embarazo, aumentando la morbi-mortalidad materno-fetal por la posible aparición de complicaciones. No todas las pacientes inician controles preconcepcionales como manera de prevención, diagnóstico y tratamiento de patologías antes y durante el embarazo, ya que el embarazo en sí mismo puede tener consecuencias sobre la madre, favoreciendo el desarrollo de complicaciones o empeorando las preexistentes.

Siendo una patología que conlleva repercusiones materno-fetales, fue importante realizar este estudio de tipo descriptivo retrospectivo en 37 pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional durante los años 2012-2016 en el Hospital de Chiquimula, en donde se determinó que el 41% se encontraba entre los 35-40 años, 59% eran casadas, 81% amas de casa, 84% ladinas, 24% procedentes de Chiquimula y el 57% cursaron hasta la primaria. El 95% presentaron DM2, el 78% tenían tratamiento previo, el 62% presentaron peso anormal, 78% tenían inadecuado control glucémico durante el embarazo. En las enfermedades concomitantes presentadas, el 51% presentó ITU y 24% preeclampsia. Entre las complicaciones materno-fetales, 11% presentó óbito fetal, 14% aborto, 54% culminó en cesárea, el 22% macrosomía fetal, 16% alteración del monitoreo fetal, 19% hipoglucemia neonatal y 5% malformaciones congénitas.

Por lo tanto, se recomienda implementar medidas para aumentar el diagnóstico de diabetes pregestacional, realizando un protocolo de manejo y plan de intervención, así como un manejo multidisciplinario de estas pacientes, informar y concientizar a las pacientes para controles preconcepcionales y prenatal estricto.

INTRODUCCIÓN

La Diabetes Mellitus (DM) es un trastorno metabólico que se caracteriza por hiperglucemia crónica como consecuencia de anomalías de la secreción o del efecto de la insulina. Se contempla 4 grupos: DM1, DM2, otros tipos específicos de diabetes y DM gestacional (Quintana 2015).

La DM constituye la alteración metabólica que más frecuentemente se asocia al embarazo. Aproximadamente un 10% de mujeres embarazadas tienen diagnóstico de diabetes antes del embarazo (Miranda 2009).

La diabetes pregestacional (DPG) aumenta la morbi-morbilidad materno-fetal por la posible aparición de complicaciones: abortos, anomalías congénitas, macrosomía fetal, cesárea, preeclampsia y óbito entre otras. Existen algunas características que pueden complicar el embarazo en la paciente diabética (Quintana 2015).

Se realizó este estudio de tipo descriptivo retrospectivo en donde se caracterizó epidemiológica y clínicamente a las pacientes con diabetes pregestacional en el Hospital de Chiquimula durante los años 2012-2016. Se estudiaron 37 pacientes, el cual permitió determinar que la mayoría se encontraba entre los 35-40 años, eran casadas, ladinas y amas de casa. El tipo de diabetes mellitus más presentado fue la tipo 2 y la mayoría tenía tratamiento establecido; sin embargo, con un mal control glucémico y metabólico durante el embarazo. Las principales complicaciones maternas fueron infecciones urinarias y vaginales, preeclampsia y cesáreas; las fetales fueron abortos, óbitos, macrosomía, alteración del monitoreo fetal, hipoglucemias neonatales y malformaciones congénitas.

Este estudio presenta estadísticas recientes de las pacientes con diabetes pregestacional, el cual será de utilidad para identificar las características epidemiológicas y clínicas en este grupo de pacientes para implementar medidas para un mejor control y tratamiento y así disminuir las complicaciones tanto maternas como fetales.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

a) ANTECEDENTES

La diabetes mellitus (DM) comprende un grupo de trastornos metabólicos frecuentes que comparten el fenotipo de la hiperglucemia. Existen varios tipos diferentes de DM resultado de una interacción compleja entre genética y factores ambientales. De acuerdo con la causa de la DM, los factores que contribuyen a la hiperglucemia pueden ser deficiencia de la secreción de insulina, disminución de la utilización de glucosa o aumento de la producción de ésta (Powers 2012).

La DM constituye la alteración metabólica que más frecuentemente se asocia al embarazo afectando el pronóstico de la madre y el de su futuro hijo (GEDE 2005).

La DM preexistente complica el 0.3% de los embarazos en Estados Unidos. Se estima que 0.3% de las mujeres en edad fértil son diabéticas, y en el 0.2-0.3% de todos los embarazos se conoce que la mujer ha tenido diabetes previa a la gestación (Cabero y Gonzáles 2013).

La coincidencia de diabetes y embarazo puede suceder en 2 circunstancias bien definidas, entre ellas la diabetes pregestacional (DPG), es aquella previa a la gestación actual, puede ser DM tipo 1, tipo 2 o intolerancia hidrocarbonada (Gómez 2006).

La DPG afecta, en el momento actual, entre 3 y 5 de cada 1.000 nacimientos totales, por lo que se dice que cerca del 4% de los embarazos está complicado por DM, en 90% de los casos diabetes gestacional y en el restante 10% pregestacional (Gómez 2006).

La DPG es un factor de riesgo, para el desarrollo de complicaciones en la madre y en la descendencia. La repercusión de la DM sobre la gestación pueden ser infecciones urinarias, candidiasis vaginal, polihidramnios, estados hipertensivos del embarazo y prematuridad; y las repercusiones de la DM sobre el feto y el neonato son: malformaciones y/o abortos y crecimiento intrauterino retardado (RCI) (Almirón *et. al.* 2005).

El aumento mundial de la DM y embarazo es un reflejo del aumento epidémico de la obesidad, que se traduce en intolerancia a la glucosa y DM tipo 2, cada vez a edades más tempranas. Los cambios en la prevalencia de DM tipo 2 en jóvenes y adolescentes, además del desplazamiento del embarazo hacia edades mayores, sobre 35 años, han determinado, un aumento de la frecuencia de DM tipo 2 y embarazo en aproximadamente un 65% de la DPG (Araya 2009).

La prevalencia de anomalías congénitas entre hijos de mujeres con DPG es de 4 a 10 veces mayor que los hijos de madres no diabéticas; esto se previene con el manejo preconcepcional, hemoglobina glucosilada menor a 7% y estricto control glucémico en las primeras semanas del embarazo (embriogénesis). Por tanto, los descendientes de mujeres con DPG tienen un mayor riesgo de malformaciones congénitas, en gran parte atribuible a un control glucémico periconcepcional deficiente. La hiperglucemia durante el primer trimestre del embarazo, momento crucial de la organogénesis fetal, aumenta el riesgo de malformaciones congénitas, con una incidencia del 6 al 10% (Araya 2009).

Se describe una mayor incidencia de hipertensión arterial entre 40 a 45% con una mayor frecuencia de preeclampsia en las mujeres con diabetes tipo 1 y de hipertensión crónica en aquellas con diabetes tipo 2. La muerte fetal in útero, tanto en la mujer con DM tipo 1 como en la DM tipo 2, ocurre en el tercer trimestre y se relaciona con insuficiencia placentaria precoz. En las mujeres con DM tipo 2 pregestacional, la tasa de muerte fetal in útero está aumentando, la tasa era 12 mil el 2003 y alcanzó 29.2 por mil el 2007 (Ministerio de Salud 2014).

b) HALLAZGOS Y ESTUDIOS REALIZADOS

Un estudio transversal de DPG y DG en el Hospital de Nueva Gales del Sur, Australia, entre el 1 de julio de 1998 y el 31 de diciembre de 2002. La DPG y DG se compararon con aquellos sin DM, para observar las características del embarazo y los resultados, 1,248 mujeres (0.3%) tenían DG y 17,128 (4.5%) DPG. De las mujeres con DPG, el 57% tenía DM tipo 1, el 20% DM tipo 2 y el 23% el tipo de DM era desconocido. La morbilidad materna fue más frecuente en DPG (7.9%) y DG (3.1%) en comparación con las mujeres sin DM (2.6%). La morbilidad infantil en los expuestos a DG en comparación con la DPG fue 3.2% vs 2.3% (Shand *et. al.* 2008).

Un estudio observacional se realizó en centros prenatales en Irlanda en 2009, en 802 mujeres con DM. Los resultados maternos incluyeron preeclampsia, hipertensión gestacional y cesárea. Los resultados fetales incluyeron grandes y pequeños para la edad gestacional y macrosomía. La excesiva ganancia de peso se observó en el 59% de las mujeres (Egan *et. al.* 2014).

En un estudio retrospectivo en Toledo, España, se evaluó las diferencias en resultados perinatales en los embarazos de mujeres con DM tipo 2 frente a DM tipo 1. Estudio retrospectivo de 217 gestaciones únicas en pacientes con DM tipo 2 (72) y DM tipo 1 (45) seguidas entre 1994 y 2008. Se observó un aumento de la prevalencia de DPG: 2.3 de nacimientos en 1994-1998 y 4.5 en 2004-2008. Las de DM tipo 2 tenían más edad, obesidad e HTA y menor control preconcepcional y acudieron más tarde al obstetra, las dosis de insulina fueron menores y el control metabólico mejor. La morbilidad neonatal fue menor en los hijos de mujeres con DM tipo 2, no existieron diferencias en cuanto a malformaciones congénitas mayores y la mortalidad perinatal fue superior en el grupo DM tipo 2 (30.3 frente a 7.6% (Sastre *et. al.* 2009).

En un meta-análisis que incluyó 1,977 mujeres con DPG, DM tipo 1 y DM tipo 2, de siete cohortes en Finlandia y Estados Unidos, la tasa de malformaciones congénitas fue de 5.9%; de estas 36.8% fueron cardíacas, 20.8% neurológicas, 13.6% urogenitales; 12.8% músculo-esqueléticas, 8.8% digestivas, 1.6% orofaciales y 5.6% de otros sistemas; varios casos con más de una malformación. Niveles de hemoglobina glucosilada mayor de 10%, se asocia a una tasa de 50% de malformaciones congénitas y por el contrario niveles menos de 7% la tasa tiende a cero (Ministerio de Salud 2014).

Un estudio de la Universidad de Tennessee, Estados Unidos, para determinar las frecuencias de preeclampsia y los resultados neonatales adversos entre las mujeres con DPG. Se trató de una observación prospectiva de los resultados del embarazo entre 462 mujeres con DPG, de estas 92 (20%) tenían preeclampsia. La frecuencia de parto prematuro a <35 semanas de gestación aumentó mucho con el aumento de la gravedad de la diabetes (Sibai *et. al.* 2000).

El propósito de un estudio fue evaluar los cambios en la prevalencia de DPG y DG de 1999 a 2005. Estudio retrospectivo de 175,249 mujeres de entre 13 y 58 años en todos los hospitales Kaiser del sur de California. En 2,784 (1.3%) de todos los embarazos se identificó diabetes preexistente, que aumentó de una prevalencia ajustada por edad y raza/etnia de 0.81 por 100 en 1999 a 1.82 por 100 en 2005 (Lawrence *et. al.* 2008).

Un estudio de cohorte retrospectivo de DM tipo 1 o tipo 2 siguió desde el preconcepto a la entrega de 1996-2004. Las tasas de parto prematuro espontáneo e indicado se compararon con un grupo control de mujeres no diabéticas. Los resultados fueron: el grupo de DPG presentó tasas más altas de partos prematuros espontáneos (6.9% vs. 4.8%) e indicados (19.6% vs. 1.2%). La preeclampsia fue el factor más significativo asociado con el parto pretérmino en DPG, seguido de nefropatía, nuliparidad, niveles de hemoglobina glucosilada antes de la concepción y antes del parto, duración de la diabetes, índice de masa corporal y aumento de

peso durante el embarazo. El parto pretérmino espontáneo estuvo relacionado con la duración de la diabetes, la presencia de nefropatía y el parto prematuro previo (Melamed *et. al.* 2007).

Se realizó un estudio en el Instituto Mexicano del Seguro Social, en el año 2014, sobre "Resultados perinatales en las pacientes con embarazo complicado con DG y DPG", se estudiaron 287 embarazadas de las cuales 106 presentaron DM, con edad promedio de 31 años. Con frecuencia de hipertensión arterial del 19% (20) en embarazadas con diabetes; presencia de macrosomía de 38% (40); de parto pretérmino 25% (26); se realizó cesárea en 79% (84). Los tipos de DM observados en las embarazadas, fue 61% con DPG (Velásquez 2014).

Una tesis en 2009 en la Universidad de Querétaro, comparando la morbilidad y mortalidad materna-perinatal de pacientes embarazadas diabéticas y no diabéticas. Estudio de casos y controles, el tamaño de la muestra fue de 71 por grupo, el promedio de edad fue de 30.89 años, predominó el estado civil con pareja, dedicadas al hogar y residencia urbana, presentaron DG 83.1% y DPG 16.9%. La preeclampsia, hipertensión arterial inducida por el embarazo, peso bajo para la edad gestacional, macrosomía, dificultad respiratoria y la cesárea fueron las principales complicaciones en pacientes embarazadas diabéticas (Miranda 2009).

En Venezuela los resultados perinatales de DPG fueron: mortalidad perinatal 18%, macrosomía en el 12%, prematuridad 7%, hiperbilirrubinemia 10%, hipoglucemia 9% (Velásquez 2014).

Se realizó una investigación observacional analítica de tipo caso-control en el período 2003-2006, en el Hospital gineco-obstétrico "América Arias", en La Habana, Cuba. Se estudiaron 279 gestantes diabéticas (33 con DPG y 256 con DG). De las 279 gestantes, 28 tuvieron un hijo macrosómico (9.6%), entre DPG (33) y DG (256),

presentándose en el 9 y 9.7 % de estas pacientes, respectivamente (Hernández *et. al.* 2008).

Se realizó un estudio observacional descriptivo transversal en el Hospital Universitario Ginecoobstétrico Provincial Ana Betancourt de Mora de Camagüey, Cuba, con la finalidad de caracterizar los resultados maternos-perinatales en las gestantes diabéticas atendidas del 2007-2015. El universo de estudio quedó constituido por 1,972 embarazadas, se dividió en dos grupos: DPG y DG. En el año 2009 se trataron 324 gestantes por presentar diabetes durante el embarazo, de las cuales 296 padecían DG y el resto DPG; mientras que en el 2011 se atienden 44 gestantes con DPG de las cuales 33 eran DM tipo 1. La macrosomía fetal estuvo presente en 165 de los recién nacidos, seguido de 155 neonatos con bajo peso al nacer, de los cuales 85 se diagnosticó como RCIU y el resto pretérmino. Hubo un total de 38 fallecidos de los cuales 26 fueron muerte fetal tardía y 12 muerte neonatal, en 17 se le diagnosticó una malformación antes o después del nacimiento (Rodríguez *et. al.* 2017).

Estudio descriptivo de corte transversal realizado en embarazadas de 25 a 45 años, atendidas en el Hospital de Ginecología y Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, durante junio-julio de 2013, en donde se revisaron 79 expedientes de embarazadas diabéticas, 47 pacientes con DG y 32 con DPG. La relación de asociación fue: cesárea transperitoneal (CSTP) OR 3.5, 95% IC 1.32–9 ($p=0.01$); macrosomía fetal OR 3.3, 95% IC 0.97–11 ($p=0.05$); alteración del monitoreo fetal OR 3.5, 95% IC 1.21–10 ($p=0.02$); distocia del trabajo de parto OR 3.1, 95% IC 1.17–8.37 ($p=0.02$) y enfermedades concomitantes OR 3.5, 95% 1.21–10.1 ($p=0.02$). La prevalencia fue: para CSTP 57%, macrosomía fetal 32%, alteración del monitoreo fetal 45%, distocia del trabajo de parto 51% y de enfermedades concomitantes 45%. Se acepta la hipótesis alterna que indica que la relación de embarazadas expuestas a DG y complicaciones perinatales es diferente a la que presentan las embarazada expuestas a DPG (López 2013).

c) DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La diabetes mellitus es una enfermedad que afecta a millones de personas en el mundo. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) se estima que existen más de 347 millones de personas con DM y al ser de conocimiento universal que esta enfermedad transcurre sin producir una sintomatología florida, por esta razón se trata de una patología subdiagnosticada y se convierte en un problema de salud pública (Guadalupe 2011).

La misma afecta a la población en general y a una parte exclusiva de ella, que son las mujeres en edad fértil. Hay que considerar que no todas las embarazadas acuden al médico para los controles preconcepcionales como manera de prevención, diagnóstico y tratamiento de patologías antes y durante el embarazo. Este panorama empeora al producirse en mujeres de bajo nivel económico y social predominantes en países en vías de desarrollo, donde la mayoría de mujeres están expuestas a embarazos de alto riesgo, tanto para la gestante como para el neonato. Además se debe tener en cuenta que el embarazo en sí mismo puede tener consecuencias sobre la madre, favoreciendo el desarrollo de complicaciones o empeorando las preexistentes.

La relación de DPG y embarazo, aumenta la posibilidad de abortos, malformaciones congénitas, amenaza y partos pretérminos, sufrimiento y muerte fetal.

Es importante tener en cuenta que en la aparición, desarrollo y curso de la enfermedad influyen ciertas características tanto epidemiológicas como clínicas de la madre previo a la concepción y durante la misma, si no son controladas y se produce la enfermedad sin un control prenatal adecuado los hijos de estas madres tendrán complicaciones que pueden llevar incluso a la muerte. Dentro de estas características influyen la obesidad, antecedentes de diabetes familiares y personales, edad mayor a 30 años, multiparidad, mal control glucémico e hipertensión crónica.

En Guatemala no existen estudios en donde se evalúen las características epidemiológicas y clínicas de diabetes pregestacional así como todas las complicaciones maternas, obstétricas y perinatales que esto conlleva. En Chiquimula no se ha realizado ninguna investigación de este tipo, por eso es de importancia realizar un estudio de cómo se ha comportado esta patología en las embarazadas y las complicaciones que han surgido en los últimos años, para de esta forma aportar datos para la realización de nuevos estudios de investigación y para un adecuado manejo y tratamiento de la diabetes pregestacional, así como la importancia del control preconcepcional en pacientes con diabetes mellitus y optimizar el control metabólico para disminuir la incidencia de complicaciones tanto maternas como fetales y que los riesgos sean los menos posibles.

Por tales razones se realizó un estudio descriptivo retrospectivo el cual se propuso la siguiente interrogante: **¿Cuáles son las características epidemiológicas y clínicas de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016?**

II. DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO

a) Delimitación teórica

Este estudio tiene fundamento de carácter epidemiológico y clínico que determinó las características de las pacientes con diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula "Carlos Manuel Arana Osorio" durante los años 2012 a 2016.

b) Delimitación geográfica

Guatemala se encuentra organizada en 8 regiones, 22 departamentos y 340 municipios. Entre sus departamentos se encuentra Chiquimula. Su nombre proviene de la palabra chiquimolin, nombre mexicano del jilguero. Limita al norte con el departamento de Zacapa; al sur con la República de El Salvador y el departamento de Jutiapa; al este con la República de Honduras y al oeste con los departamentos de Jalapa y Zacapa. Es conocido en el ámbito guatemalteco como La Perla de Oriente. Su terreno es sumamente montañoso, penetra a él un brazo de la cordillera de las Minas, por el este del departamento, se ramifica produciendo las montañas o sierra del Merendón que sirve de límite entre Honduras y Guatemala.

Su extensión territorial es de 2,396 km², densidad poblacional de 155 habitantes/km², con una población total de 379,347 habitantes, de los cuales 197,915 corresponde al sexo femenino y 181,432 al sexo masculino. Altitud de 424 metros sobre el nivel del mar, su ruralidad es de 76%, tiene un crecimiento vegetativo de 2.34%, analfabetismo es de 38.09%, pobreza total de 56.5% y pobreza extrema de 13.3% de la población total.

c) Delimitación institucional

El Hospital de Chiquimula se remonta al siglo XIX, fue en 1873, siendo Alcalde Municipal el General Pío Porta, quien aprovechó de una visita del Presidente de la República, Justo Rufino Barrios, para plantearle la situación que vivían los chiquimultecos.

La construcción del Hospital fue terminado hasta el año de 1888 cuando era Jefe Político y comandante de armas el General Juan Conde. Siendo Presidente el General Carlos Manuel Arana Osorio, en el año 1973 se mandó a construir el Hospital, donde funciona hasta la fecha, dejando el edificio antiguo.

El mismo se encuentra ubicado en la 2da. Calle y 15 avenida zona 1, Chiquimula, Chiquimula. Recibe referencias de pacientes del departamento de Chiquimula, Jutiapa, República de Honduras, esta actividad se incrementa ostensiblemente durante las festividades religiosas.

El hospital cuenta con las especialidades de pediatría, ginecología y obstetricia, cirugía, traumatología, medicina interna, recuperación nutricional, además con emergencia, consulta externa, trabajo social y psicología. Cuenta con los servicios de apoyo de radiología, banco de sangre y laboratorio de microbiología.

El departamento de ginecoobstetricia inicialmente funcionó en condiciones de hacinamiento y con las áreas mínimas ya que en una misma área se contenía cuatro secciones desde labor y partos, recién nacidos, post parto y ginecología. Por tal motivo, a solicitud de las autoridades del hospital en funciones para el año 2008 se inician gestiones para departamentalizar dicha área tomando en cuenta un proyecto de ampliación de infraestructura, el equipamiento y la dotación del recurso humano especializado que atendiera de manera efectiva la demanda de la población. Actualmente se tiene área de emergencia, labor y partos, post parto y consulta externa. En funciones está el área de recién nacidos equipada, área de aislamiento o sala séptica y encamamiento post parto y ginecología.

Consta con personal especializado de 4 médicos ginecoobstetras de 4 horas, ginecólogos en horario de mañana y uno en horario de tarde durante 4 horas, un médico general que atiende emergencias, 2 médicos EPS, 6 ginecoobstetras turnistas que cumplen con su rol de turnos.

Se cuenta con un área de labor y partos que cuenta con 11 camas separadas en el área, en la parte externa se atiende la consulta externa a pacientes que consultan, existe un equipo de enfermeras auxiliares y profesional encargada del área de labor y partos y emergencia, así como se cuenta con estudiantes de quinto y sexto año de medicina del CUNORI. Los partos son atendidos por estudiantes de medicina capacitados y enfermeras auxiliares, quienes también son capacitados para la monitorización de las pacientes y el uso del partograma. El equipo médico se encarga de dar la consulta médica al paciente externo y cubrir la evaluación de pacientes hospitalizados, realizar procedimientos quirúrgicos electivos y de urgencias que se presente.

d) Delimitación temporal

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

III. OBJETIVOS

a) GENERAL

Caracterizar epidemiológica y clínicamente a pacientes con diabetes pregestacional que fueron atendidas en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.

b) ESPECÍFICOS

1. Identificar características epidemiológicas (edad, estado civil, ocupación, etnia, procedencia, escolaridad).
2. Describir características clínicas (antecedente familiar de diabetes mellitus, tipo de diabetes, tratamiento médico, HTA crónica, polihidramnios previo, óbito previo, aborto previo, macrosomía fetal previa, paridad, sobrepeso, obesidad, síndrome de ovario poliquístico, acantosis nigricans, control glucémico, preeclampsia, amenaza de aborto y parto pretérmino, infección del tracto urinario, infecciones vaginales, aborto, ruptura prematura de membranas ovulares, tipo de parto, alteración del líquido amniótico, macrosomía fetal, RCIU, distocias, síndrome de distrés respiratorio, hipoglucemia neonatal, alteración del monitoreo fetal, óbito fetal, prematuridad y malformaciones congénitas).

IV. JUSTIFICACIÓN

La DM tipo 1, tipo 2 o intolerancia a los carbohidratos es una enfermedad crónica que se caracteriza por la presencia de hiperglucemia debido a un defecto en el metabolismo de los carbohidratos y en la función o en la producción de la insulina. La DM constituye la alteración metabólica que más frecuentemente se asocia al embarazo (DPG, aquella previa a la gestación) afectando el pronóstico de la madre y al de su hijo (Contreras *et. al.* 2008).

Se presenta aproximadamente en el 4% de las gestaciones. El 3 a 10% de los embarazos se complica con un control de glucemia anormal; de estos el 80% son causados por la DPG (Patiño 2008). Se estima que 0.3% de las mujeres en edad fértil son diabéticas, y en el 0.2-0.3% de todos los embarazos se conoce que la mujer ha tenido diabetes previa a la gestación (Vargas *et. al.* 2012).

La importancia de la DM materna no controlada, radica en las secuelas que se presentan en el feto ya que las repercusiones no son solo endócrinas, sino también metabólicas (Patiño 2008).

Siendo esta una patología que conlleva repercusiones materno-fetales, por tal razón fue importante realizar este estudio en donde se determinó el perfil epidemiológico de estas pacientes y las complicaciones maternas, obstétricas y perinatales y determinar en función de estas complicaciones, la importancia de un control preconcepcional de las pacientes diabéticas para un control metabólico estricto y una adecuada vigilancia médica para prevenir y/o reducir los riesgos. De otra forma también ayudará al personal médico a establecer programas de control más estricto por considerarse un embarazo de alto riesgo obstétrico el cual requiere un manejo multidisciplinario.

V. MARCO TEÓRICO

a) CAPÍTULO I. DIABETES MELLITUS

1.1 CONCEPTO DE DIABETES MELLITUS

La diabetes mellitus (DM) es una enfermedad endocrino-metabólica, poligénica, que caracteriza a un grupo heterogéneo de patologías cuya acción, provoca una hiperglucemia, causada por la destrucción autoinmunitaria de las células beta (β) del páncreas, sin secreción de insulina (tipo 1), o bien, por resistencia a la hormona y una alterada secreción de la misma (tipo 2), todo lo cual se traduce en intolerancia a los hidratos de carbono de severidad variable. Solo gracias a la insulinoterapia, ha sido posible garantizar la sobrevivencia de la mujer diabética y hacer posible su fecundidad (Scucces 2011).

En la etiología de la DM, se identifica una tendencia hereditaria con una herencia ligada por lo menos a un gen autosómico recesivo con penetrancia variable. Pero el componente genético; sin embargo, es solo parte del cuadro, pues la patología se manifiesta cuando otros factores como la obesidad, la falta de ejercicio físico, el exceso de carbohidratos, algunos medicamentos y otras endocrinopatías sobrecargan la homeostasis de la glucosa en el organismo (Scucces 2011).

1.2 CLASIFICACIÓN DE DIABETES MELLITUS

El National Diabetes Data Group (NDDG) clasifica las alteraciones del metabolismo glucídico como sigue:

- Alteraciones preexistentes al embarazo.
 - a. Diabetes mellitus tipo 1
 - b. Diabetes mellitus Tipo 2
 - c. Intolerancia glucosada

- Alteraciones diagnosticadas por primera vez en el embarazo:
 - a. Diabetes mellitus gestacional
 - b. Intolerancia glucosada (Scucces 2011).

b) CAPÍTULO II: DIABETES PREGESTACIONAL (DPG)

2.1 DEFINICIÓN

El término diabetes pregestacional implica el conocimiento de la existencia de diabetes con anterioridad a la gestación (Gómez 2006).

2.2 CLASIFICACIÓN

Desde un punto vista práctico, la diabetes pregestacional puede clasificarse según varios criterios:

- Patogénicos: diabetes tipo 1, diabetes tipo 2 e intolerancia hidrocarbonada.
- Metabólicos: buen control (hemoglobina glucosilada < 6%), control regular (hemoglobina glucosilada 6-7%) y mal control (hemoglobina glucosilada > 7%).
- Clínicos: ausencia de complicaciones crónicas de la diabetes y presencia de complicaciones crónicas de la diabetes (Gómez 2006).

2.3 EPIDEMIOLOGÍA

La existencia de embarazos en mujeres diabéticas es cada vez más frecuente. Este hecho es probablemente un reflejo del incremento epidémico que la diabetes ha experimentado en todo el mundo. Se calcula que en el año 2025 existirán más de 380 millones de personas con diabetes tipo 1. La diabetes pregestacional afecta, en el momento actual, entre 3 y 5 de cada 1.000 nacimientos totales. Por lo que se dice que cerca del 4% de los embarazos está complicado por DM, en 90% de los casos diabetes gestacional y en el restante 10% diabetes pregestacional (Sastre *et. al.* 2009).

La tendencia actual es a incrementar esta prevalencia, y en muchas series este incremento se ha producido a expensas de un aumento en la prevalencia de embarazos en mujeres con diabetes tipo 2 (Sastre *et. al.* 2009).

2.4 DIAGNÓSTICO

El término DPG se refiere a una mujer con diabetes, tipo 1 o 2, que se embaraza, o que cumple con los criterios de diagnóstico de diabetes de la OMS durante el primer trimestre del embarazo:

- Síntomas clásicos de diabetes (polidipsia, poliuria, polifagia y baja de peso) y una glicemia en cualquier momento del día mayor o igual a 200 mg/dl, sin relación con el tiempo transcurrido desde la última comida.
- Glicemia en ayunas en plasma venoso mayor o igual a 126 mg/dL. Debe confirmarse con un segundo examen realizado en el laboratorio, en un día diferente.
- Glicemia mayor o igual a 200 mg/dl dos horas después de una carga de 75 gramos de glucosa durante una curva de intolerancia a la glucosa (Ministerio de Salud 2004).

c) CAPÍTULO III. REPERCUCIONES EN EL EMBARAZO

3.1 INFLUENCIA DE LA DIABETES EN EL EMBARAZO

Con la diabetes pregestacional, el embrión, feto y madre sufren a menudo complicaciones graves que son consecuencia directa de la enfermedad. La probabilidad de que el resultado del embarazo sea satisfactorio con una diabetes previa depende en parte del grado de la regulación de la glicemia, pero más importante aún de la magnitud del problema cardiovascular o renal adyacente (Cunningham *et. al.* 2014).

3.1.1 COMPLICACIONES MATERNAS

Cuando la madre es diabética antes de la gestación existe mayor incidencia de abortos espontáneos, parto pretérmino, mortalidad perinatal, malformaciones congénitas y macrosomía, relacionado a un mal control metabólico (Miranda 2009).

3.1.1.1 Amenaza de aborto

La mayor incidencia de aborto entre las embarazadas diabéticas no ha sido demostrada definitivamente. De todos modos, un escaso control de la enfermedad en periodo preconcepcional y en los primeros meses de embarazo se manifiesta junto a una tasa de aborto que es casi el doble de lo normal (Miranda 2009).

3.1.1.2 Infecciones de las vías urinarias

En la embarazada diabética existe una elevada incidencia, su frecuencia es de tres a uno en relación con las no diabéticas (Miranda 2009).

3.1.1.3 Cervicovaginitis

En la mujer diabética existe una elevada incidencia de infecciones cervicovaginales (Miranda 2009).

3.1.1.4 Preclampsia

Los desórdenes hipertensivos incrementan 2 a 3 veces en embarazos complicados por diabetes. Las mujeres con diabetes mellitus pregestacional han reportado tener un aumento en el riesgo de preeclampsia de 10 a 50% en comparación con embarazos sin DM, esto puede ser relacionado con factores de riesgo como son una resistencia a la insulina, el incremento de la edad materna y la obesidad (Miranda 2009).

3.1.1.5 Polihidramnios

La incidencia varía del 3 al 30%, regularmente se asocia a anomalías del sistema nervioso central o gastrointestinales; sin embargo, en el 90% de los casos no se puede identificar alguna causa patógena (Miranda 2009).

3.1.1.6 Parto pretérmino

Aunque su elevada incidencia con frecuencia es iatrogénica, esto complica el 30% de los embarazos diabéticos. Sus causas pueden ser atribuidas a: escaso control metabólico, ruptura prematura de membranas ovulares, macrosomía fetal y polihidramnios (Miranda 2009).

3.1.1.7 Operación cesárea

Las mujeres con diabetes tienen un alto porcentaje de cesáreas en comparación con las madres sin diabetes, esta operación representa un factor de riesgo importante para desarrollar una infección posparto. Su mortalidad es hasta 4 veces mayor en relación con el parto vaginal (Miranda 2009).

3.1.2 COMPLICACIONES FETALES

La mayor incidencia de mortalidad y morbilidad perinatal en los hijos de mujeres con diabetes pregestacional, se relaciona con el mal control glucémico. 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 y Gonzáles 2013).

3.1.2.1 Macrosomía

Constituye el atributo más característico de la diabetes. 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).

3.1.2.2 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 teratogénico 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 y Peña 2014).

3.1.2.3 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).

3.1.2.4 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 glucémico durante el tercer trimestre del embarazo, comparado con

gestantes con buen control glucémico. 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 hiperglucemia persistente lo cual aumenta el consumo fetal de oxígeno (Arizmendi *et. al.* 2012).

3.1.2.5 Hipoglucemia neonatal

La hiperglucemia materna resulta en hiperglucemia 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 hipoglucemia neonatal. Niveles maternos de glicemia mayores a 125 mg/dl durante el parto, incrementan el riesgo de hipoglucemia 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 hipoglucemia 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 hipoglucemia por disminución del glucógeno hepático más que por el hiperinsulinismo (Arizmendi *et. al.* 2012)

3.1.2.6 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 glucémico de la madre con diabetes mellitus (Arizmendi *et. al.* 2012).

3.1.2.7 Hipomagnesemia

El 33% de los hijos de madre diabética tipo 1 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).

3.1.2.8 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 glucémico materno y la hiperglucemia fetal (Arizmendi *et. al.* 2012).

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

3.1.2.9 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).

d) CAPÍTULO IV: EMBARAZO PROGRAMADO

Lo idóneo es establecer una buena compensación metabólica 3-6 meses previos a la concepción y en las primeras semanas del embarazo, para disminuir las malformaciones congénitas o abortos espontáneos, así como todas aquellas complicaciones propias de la diabetes asociada al embarazo (Sastre *et. al.* 2009).

Importantes estudios recientes continúan demostrando elevadas tasas de complicaciones maternas y feto-neonatales en mujeres con diabetes pregestacional tanto tipo 1 como tipo 2 comparadas con población general cuando no se programa el embarazo. Por el contrario, cuando la paciente programa el embarazo la tasa de complicaciones es equiparable (Sastre *et. al.* 2009).

Toda mujer diabética en edad reproductiva debe utilizar método anticonceptivo que solo debe ser suspendido cuando los objetivos clínicos y metabólicos durante la programación del embarazo se hayan logrado. En general pueden usar cualquier método contraceptivo, siguiendo las mismas guías que las mujeres sin diabetes (Sastre *et. al.* 2009).

Se recomienda que un equipo interdisciplinario atienda a la paciente desde esta instancia y durante todo el embarazo. El equipo debería estar formado por:

- Endocrinólogo o Internista entrenado
- Obstetra
- Neonatólogo
- Oftalmólogo
- Incluir al equipo un educador o enfermera, nutricionista, asistente social, psicólogo y otras especialidades que sean requeridas (Sastre *et. al.* 2009).

4.1 CONTROL METABÓLICO

Se debe lograr la obtención de un óptimo control metabólico, que permita asemejar los niveles glucémicos a los de las embarazadas no diabéticas a fin de evitar las complicaciones feto-neonatales. Se considera óptimo:

- Glucemia en ayunas entre 70 y 90 mg/dl.
- Glucemia 2 horas postprandial entre 90 y 120 mg/dl.
- Evitar hipoglucemias o glucemias < 60 mg/dl.
- Cetonuria negativa.
- Hemoglobina glucosilada mensual < 6,5%.

e) CAPÍTULO V: TRATAMIENTO

4.1 Plan de alimentación

Se recomienda no utilizar un valor calórico total menor a 1700 kcal/día con el objetivo de evitar la cetonuria (Faingold *et al.* 2009).

4.2 Actividad física

El ejercicio resulta especialmente útil para ayudar al control metabólico en las gestantes con DM tipo 1 y 2. Los ejercicios no isotónicos en los que predominaría la actividad de las extremidades superiores, serían los indicados ya que tendrían menor riesgo de desencadenar contracciones o de disminuir la oxigenación del útero. Se sugieren ejercicios aeróbicos en períodos entre 30 y 45 minutos al menos tres veces por semana (Faingold *et al.* 2009).

4.3 Agentes orales

No están aprobados por las entidades regulatorias para el tratamiento de la diabetes en el embarazo (Faingold *et al.* 2009).

4.4 Insulina

Se recomienda la utilización de insulina humana de acción intermedia (NPH) y de acción rápida (corriente o cristalina). El esquema de insulino terapia debe ser personalizado con el objetivo de cumplir en un 80% con los criterios de buen control metabólico y suspender hipoglucemiantes orales si los venía recibiendo. El uso de análogos ultras lentos de insulina por ahora no ha sido aprobado para su uso en el embarazo. La dosis de insulina NPH ideal es de 0.1-0.7 UI/kg/día, tratando de aplicar 2/3 en la mañana y 1/3 vespertino vía subcutánea y adicionando insulina rápida, de acuerdo con las glicemias postprandiales (Faingold *et al.* 2009).

VI. DISEÑO METODOLÓGICO

a) Tipo de estudio

Estudio descriptivo retrospectivo.

b) Área de estudio

Departamento de ginecología y obstetricia del Hospital Nacional de Chiquimula.

c) Universo y muestra

Universo

Durante el período de 2012 a 2016 se atendieron en el departamento de ginecología y obstetricia del Hospital Nacional de Chiquimula un total de 35,339 pacientes embarazadas, de las cuales sólo 37 pacientes presentaron diabetes pregestacional (Departamento de estadística Hospital Nacional de Chiquimula 2012-2016).

Muestra

Por medio de los archivos en la base de datos del departamento de estadística y la revisión de los libros de ingresos y egresos de los servicios de ginecología y obstetricia de los años 2012 a 2016 y los expedientes clínicos de pacientes, se obtuvo un total de 37 pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en los últimos 5 años.

d) Sujeto u objeto de estudio

Total de 37 pacientes con diabetes pregestacional ingresadas al departamento de ginecología y obstetricia del Hospital Nacional de Chiquimula durante el periodo de 2012 a 2016.

e) Criterios de inclusión

- Todas las pacientes que consultaron al departamento de ginecología y obstetricia en el Hospital Nacional de Chiquimula, durante los años 2012 a 2016 con diagnóstico de diabetes pregestacional.
- Pacientes con historia clínica completa.

f) Criterios de exclusión

- Pacientes que consultaron al departamento de ginecología y obstetricia del Hospital Nacional de Chiquimula, durante los años 2012 a 2016 sin diagnóstico de diabetes pregestacional.

g) Variables estudiadas

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

h) Operacionalización de variables:

Variable	Definición	Indicador	Tipo de variable	Escala de medición
Diabetes pregestacional	Toda diabetes diagnosticada antes del inicio del embarazo.	Presencia Ausencia	Cualitativa	Nominal
Características epidemiológicas	Modo de ocurrencia natural de las enfermedades en función de la estructura epidemiológica de la misma.	Edad Estado civil Etnia Ocupación Escolaridad Lugar de procedencia	Cualitativa	Nominal
Características clínicas	Conjunto de características que se asocian a una enfermedad específica.	Antecedente familiar de diabetes HTA crónica Polihidramnios previo Óbito fetal previo Macrosomía fetal previa Paridad Sobrepeso Obesidad Síndrome de ovario poliquístico	Cualitativa	Nominal

		Acantosis nigricans Control glucémico Preeclampsia Amenaza de parto pretérmino Amenaza de aborto Infección del tracto urinario Infección vaginal Ruptura prematura de membranas ovulares Aborto Tipo de parto Edad gestacional de resolución Alteración del monitoreo fetal Macrosomía fetal Restricción del crecimiento intrauterino Distocia Hipoglucemia neonatal Síndrome de distrés respiratorio		
--	--	--	--	--

		Alteración del monitoreo fetal		
		Prematurez		
		Óbito fetal		
		Malformaciones congénitas		

Fuente: Elaboración propia.

i) Técnicas e instrumentos de recolección de datos:

De las 35,339 pacientes que ingresaron en los últimos cinco años al Departamento de Ginecología y Obstetricia, se encontraron registradas 37 pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional. Se tomaron en cuenta para el estudio los expedientes correspondientes a estas pacientes, de los cuales se realizó una revisión, obteniendo los datos a través de una boleta de recolección elaborada por el investigador (Anexo), en la cual se incluyeron las características epidemiológicas como edad, estado civil, ocupación, etnia, procedencia y escolaridad; las características clínicas de antecedente familiar de diabetes mellitus, tipo de diabetes, tratamiento médico, hipertensión arterial crónica, síndrome de ovario poliquístico, acantosis nigricans, paridad, macrosomía fetal previa, polihidramnios previo, óbitos previos, abortos previos, sobrepeso, obesidad, amenaza de aborto y parto pretérmino, infecciones urinarias y vaginales, ruptura prematura de membranas ovulares, alteración del líquido amniótico, preeclampsia, óbito fetal, aborto, tipo de parto, distocia, macrosomía fetal, restricción del crecimiento intrauterino, síndrome de distrés respiratorio, hipoglucemia neonatal, alteración del monitoreo fetal, prematurez y malformaciones congénitas.

j) Procedimiento para la recolección de información

Se acudió a la dirección del Hospital Nacional de Chiquimula para solicitar autorización para acceder al departamento de registro y estadística y obtener datos del total de pacientes embarazadas atendidas en dicho centro hospitalario en los años 2012 a 2016.

Luego de la aprobación del protocolo de investigación, se solicitó a la dirección del Hospital Nacional de Chiquimula y al comité de ética la autorización para la realización de dicha investigación y se solicitó el acceso a registro y estadística de dicho hospital para la obtención de los expedientes clínicos correspondientes.

Se asistió al departamento de registro y estadística de dicho hospital a partir de las 8:00 am, para la búsqueda de los expedientes clínicos de las pacientes que tuvieron diagnóstico de diabetes pregestacional durante los años 2012 a 2016, se revisaron los 37 expedientes de las pacientes con el diagnóstico y por medio de la boleta de recolección de datos se recopiló la información correspondiente, se tabuló, evaluaron y analizaron 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 Office Excel 2010.

Segundo: posteriormente se realizaron gráficas para cada objetivo en base a los resultados obtenidos y se analizó la información de los resultados.

I) Procedimiento para garantizar los aspectos éticos de la investigación

Se solicitó permiso a las autoridades del Hospital Nacional de Chiquimula, así como al comité de ética de dicho centro hospitalario para la realización de dicha investigación.

m) Cronograma

	Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio			
Actividad	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 encargada de la investigación: Mari Yojana Ibet Paz Burgos.
- Asesor de tesis: Dr. Ronaldo Retana
- Organismo Coordinador de Trabajos de Graduación (OCTGM) 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

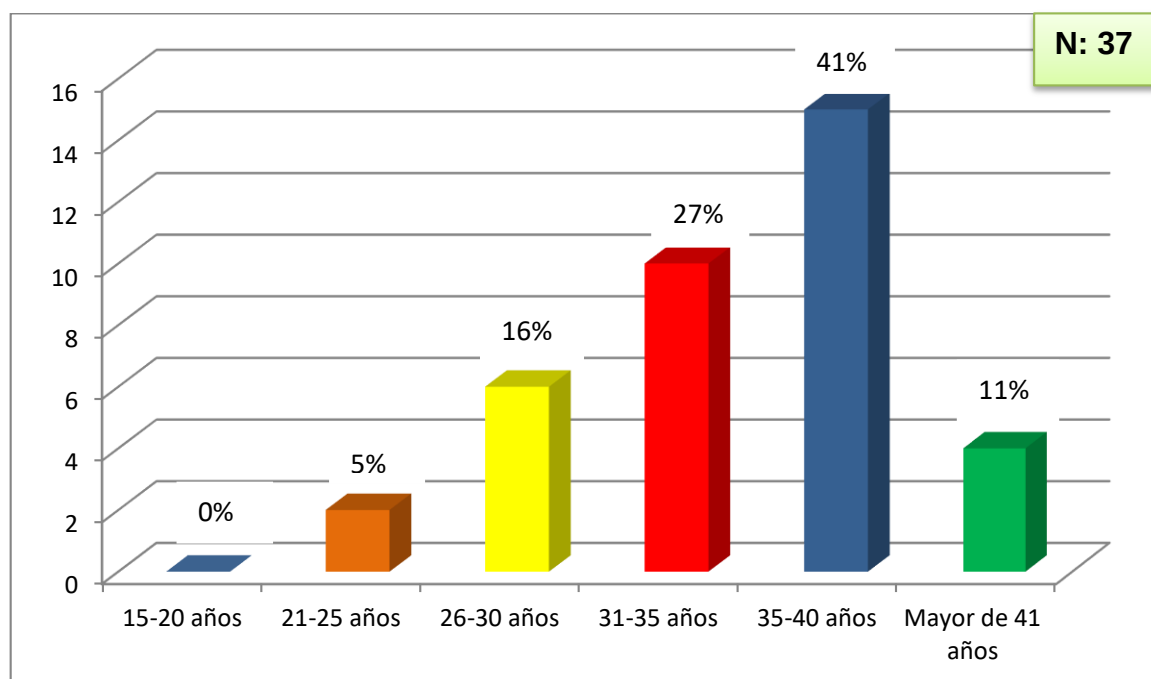
c. Financieros

Descripción	Cantidad
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
Total	Q. 1,400.00

VII. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Características epidemiológicas

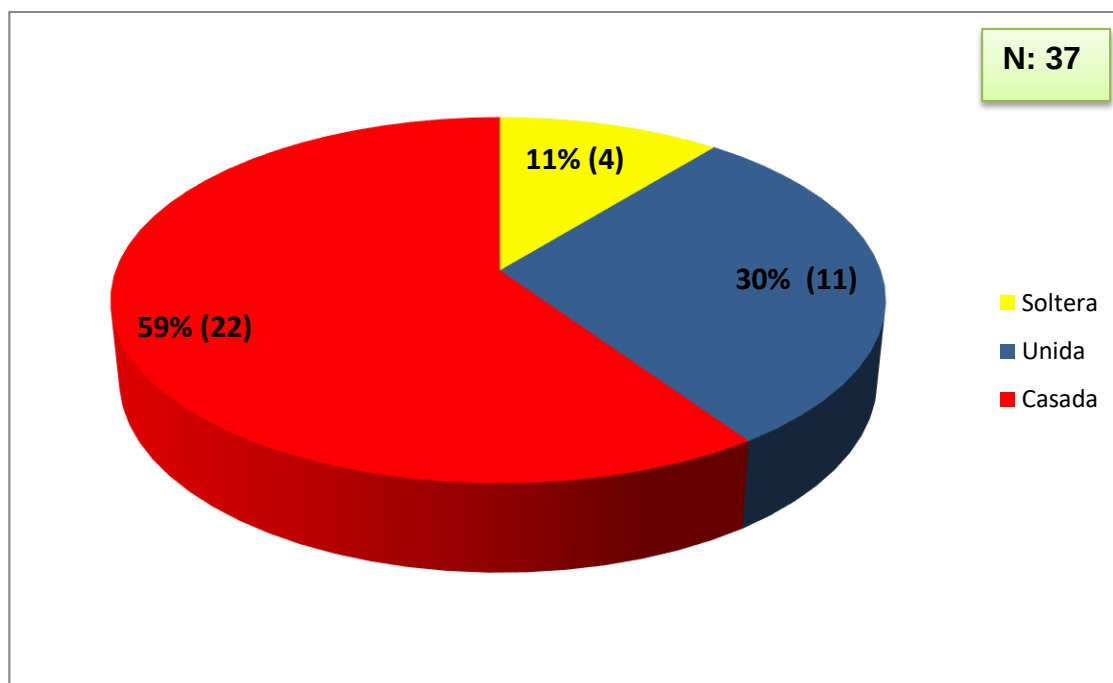
GRÁFICA 1. Distribución según edad de pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes clínicos Hospital Nacional de Chiquimula.

De un total de 37 expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional, se identificó que 41% (15) se encontraban en el rango de 35-40 años, 27% (10) entre 31-35 años, 16% (6) entre 26-30 años, 11% (4) mayor de 41 años de edad y 5% (2) de las pacientes entre 21-25 años de edad.

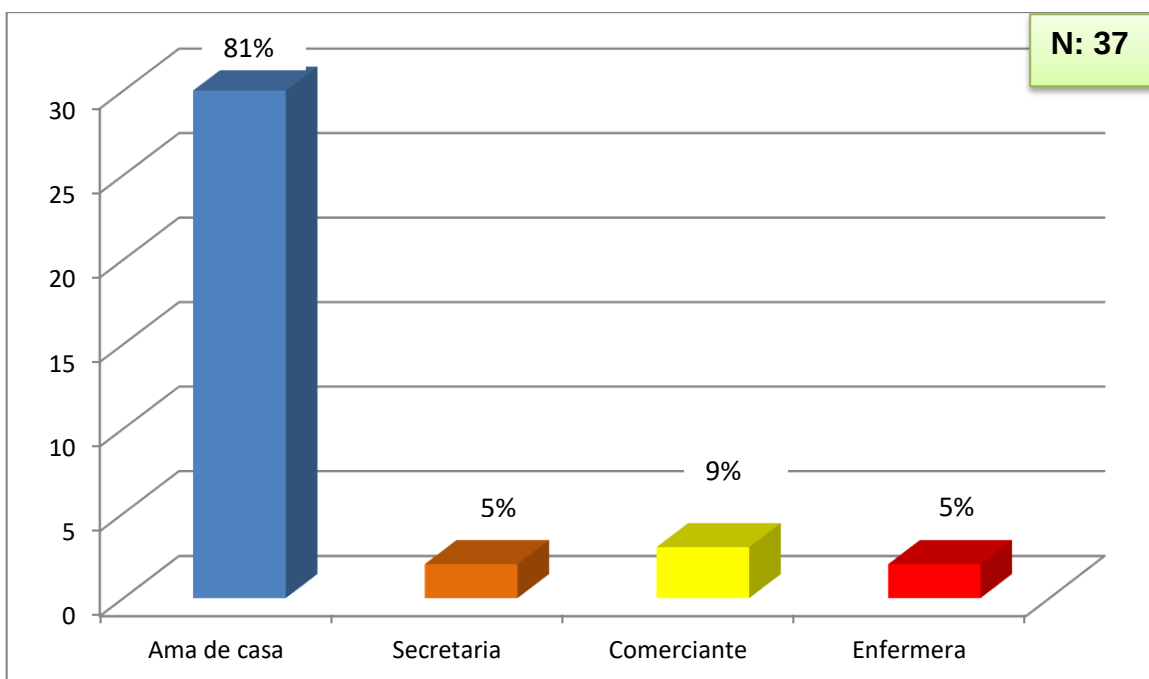
GRÁFICA 2. Distribución según estado civil de pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes clínicos Hospital Nacional de Chiquimula

De un total de 37 expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional, se identificó que un 59% (22) eran casadas, el 30% (11) unidas y un 11% (4) solteras.

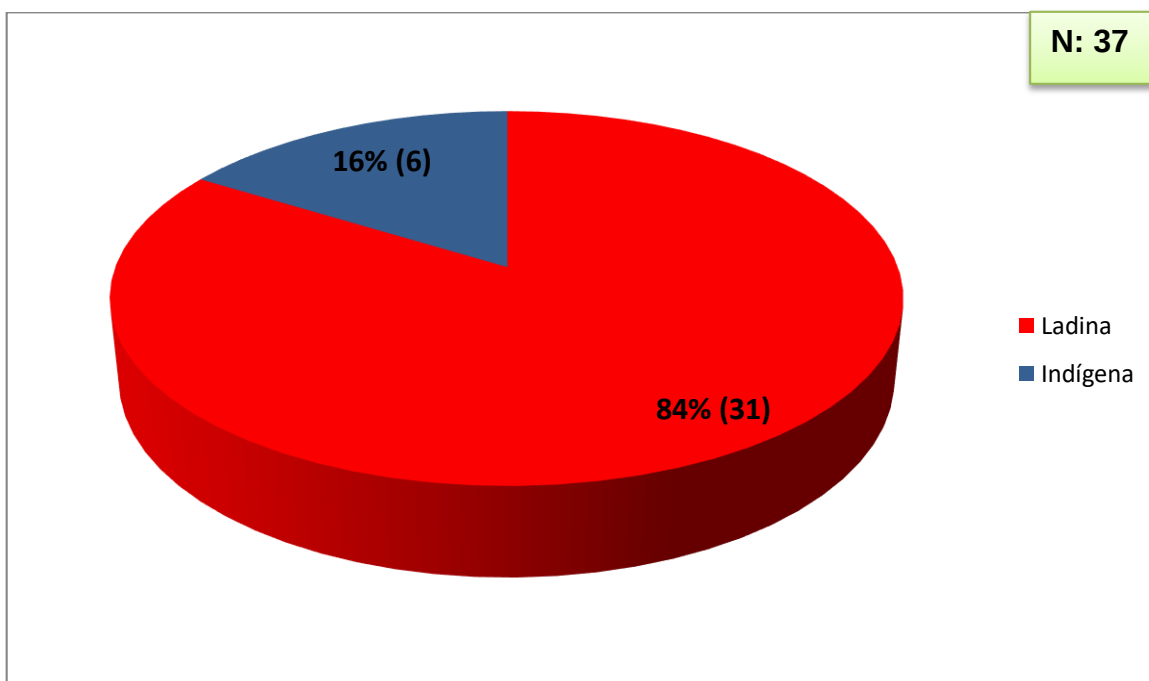
GRÁFICA 3. Distribución según ocupación de pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes clínicos Hospital Nacional de Chiquimula.

De un total de 37 expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional, se identificó que un 81% (30) eran amas de casa, 9% (3) eran comerciantes, un 5% (2) secretarias y otro 5% (2) enfermeras.

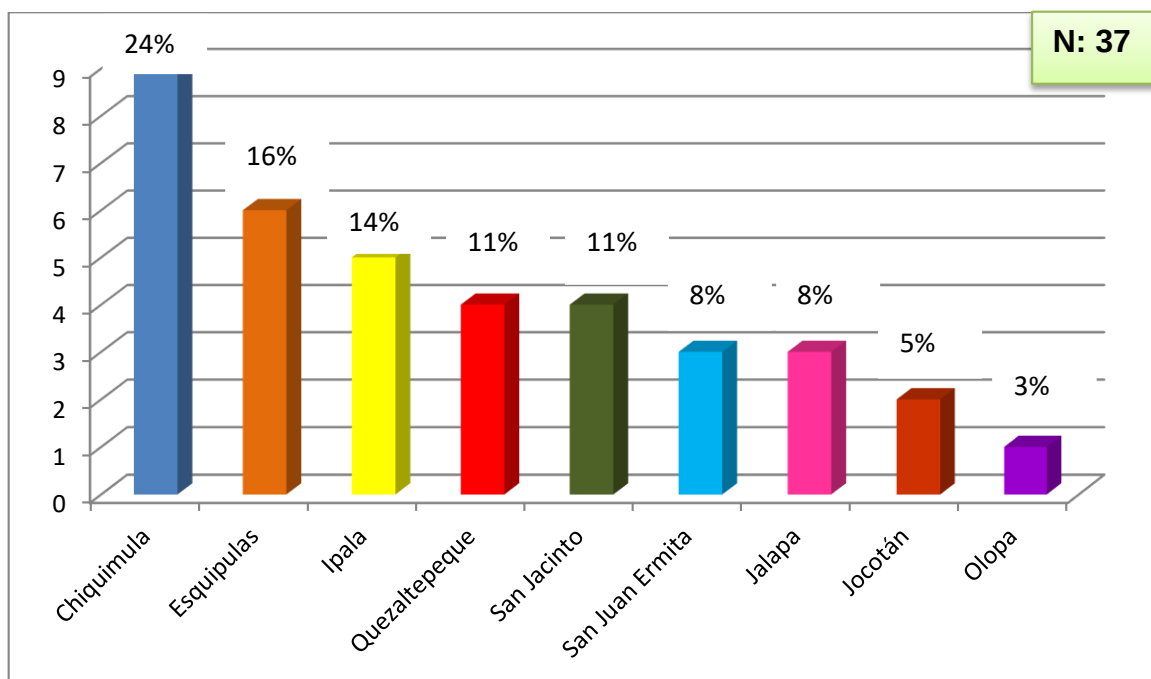
GRÁFICA 4. Distribución según etnia de pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes clínicos Hospital Nacional de Chiquimula.

De un total de 37 expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional, se identificó que el 84% (31) eran ladinas y el 16% (6) indígenas.

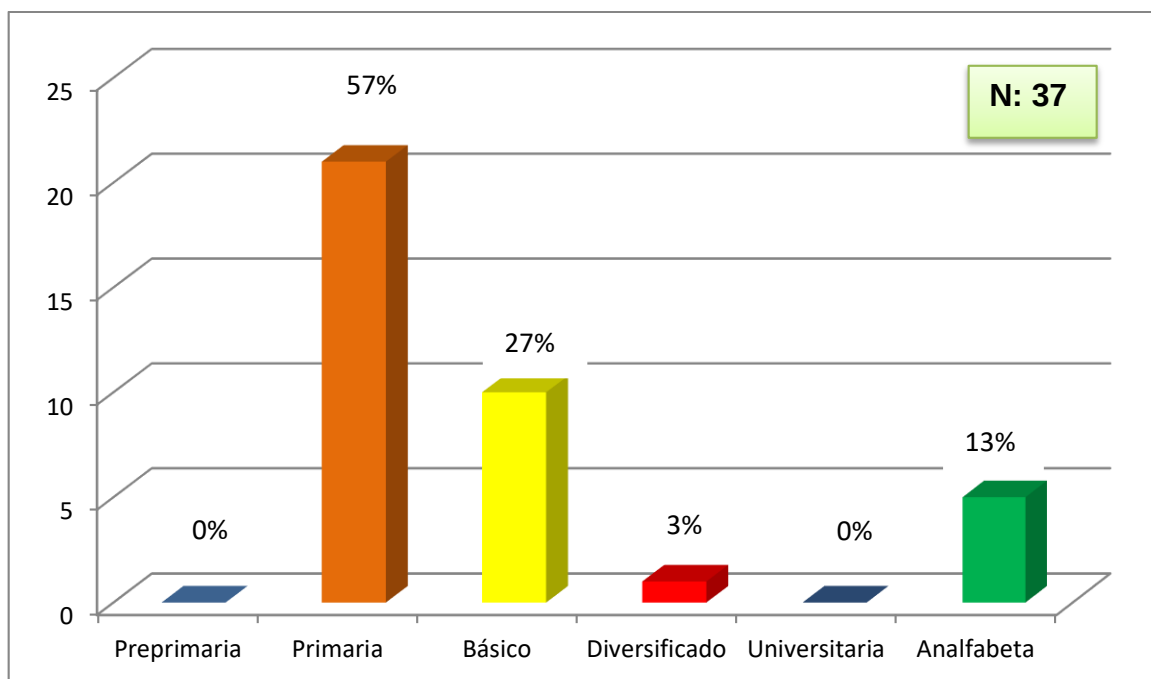
GRÁFICA 5. Distribución según lugar de procedencia de pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes clínicos Hospital Nacional de Chiquimula.

De un total de 37 expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional, se identificó que el 24% (9) eran procedentes de Chiquimula, el 16% (6) de Esquipulas, un 14% (5) de Ipala, 11% (4) de Quezaltepeque, otro 11% (4) de San Jacinto, 8% (3) de San Juan Ermita, 8% (3) de Jalapa, 5% (2) de Jocotán y un 3% (1) de Olopa.

GRÁFICA 6. Distribución según grado de escolaridad de pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.

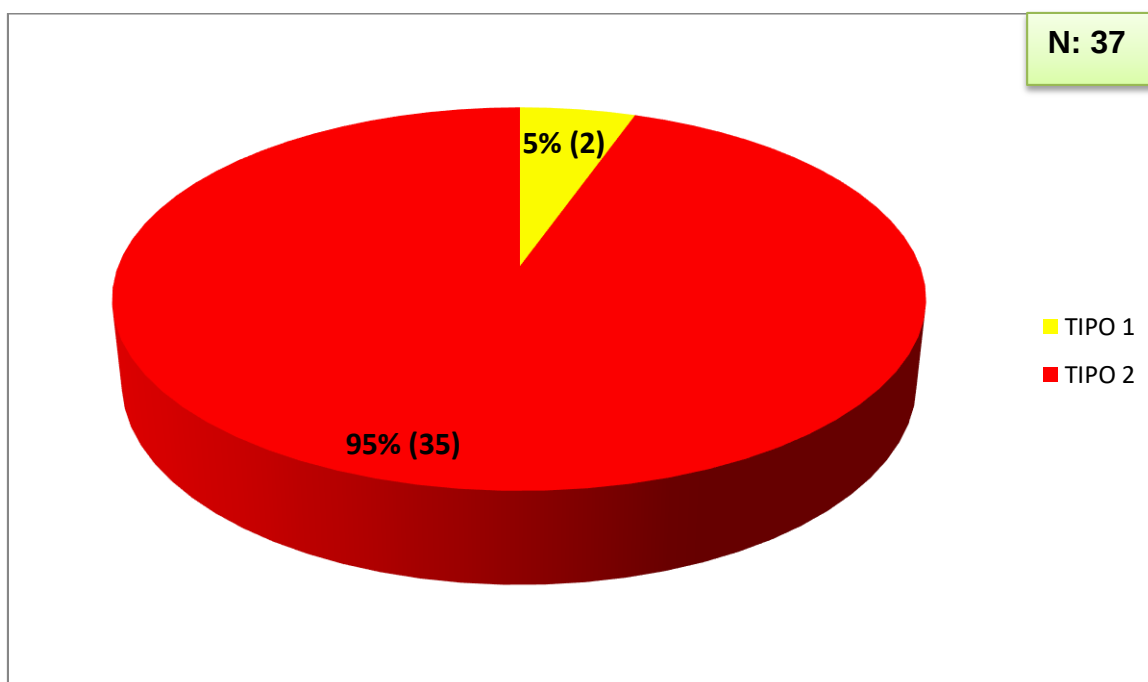


Fuente: Expedientes clínicos Hospital Nacional de Chiquimula

De un total de 37 expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional, se identificó que un 57% (21) cursaron hasta el nivel primario, el 27% (10) el nivel básico, el 3% (1) el nivel diversificado y un 13% (5) eran analfabetas.

Características clínicas

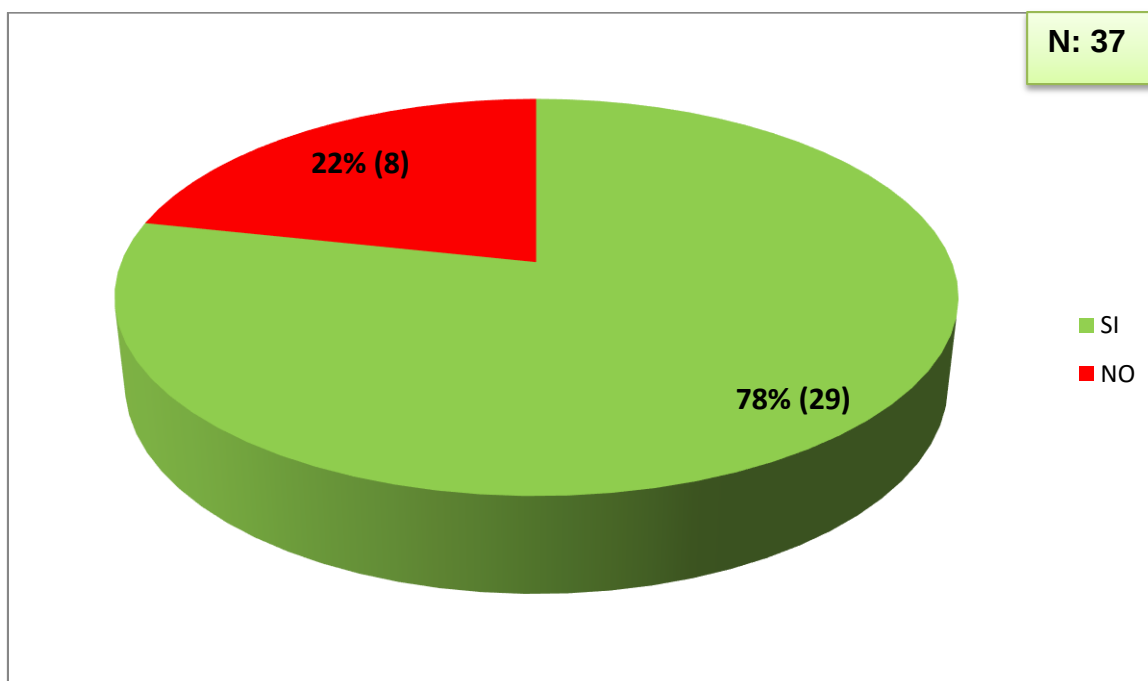
GRÁFICA 7. Distribución según tipo de diabetes mellitus diagnosticada en pacientes con diabetes pregestacional del Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes clínicos Hospital Nacional de Chiquimula

De un total de 37 expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional, se encontró que 95% (35) tenían diagnóstico de diabetes mellitus tipo 1 y 5% (2) de diabetes mellitus tipo 2.

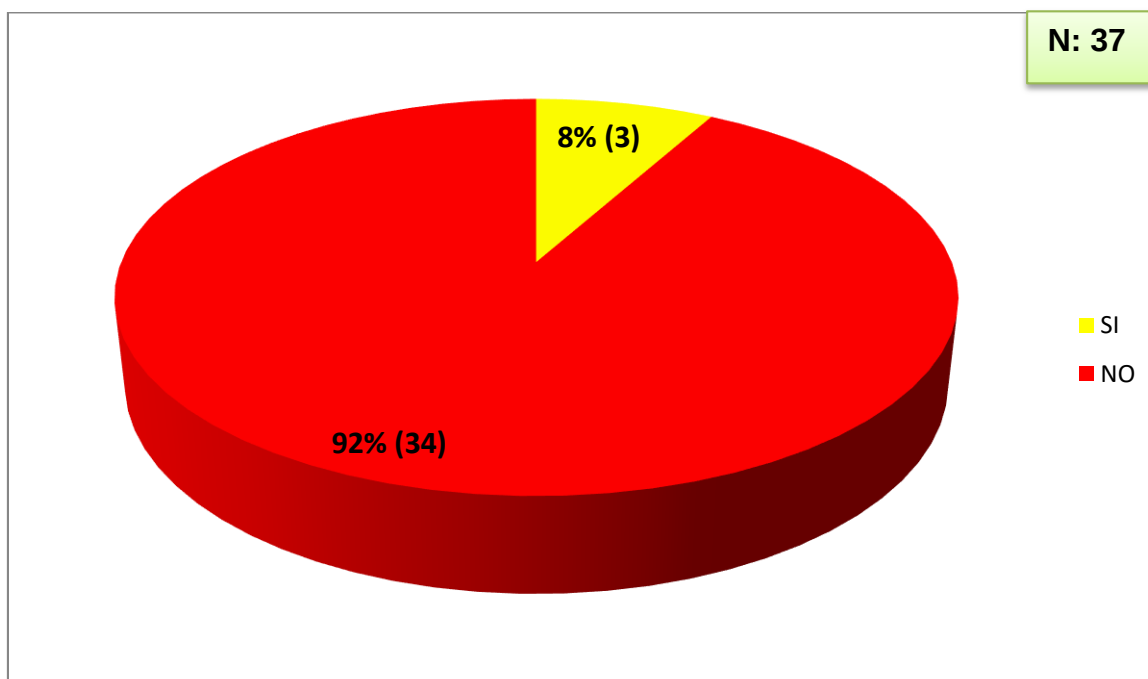
GRÁFICA 8. Presencia o ausencia de tratamiento médico antes del inicio del embarazo en pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes clínicos Hospital Nacional de Chiquimula

De un total de 37 expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional, se encontró que 78% (29) de las pacientes tenían tratamiento médico ya establecido y el 22% (8) no tenían tratamiento.

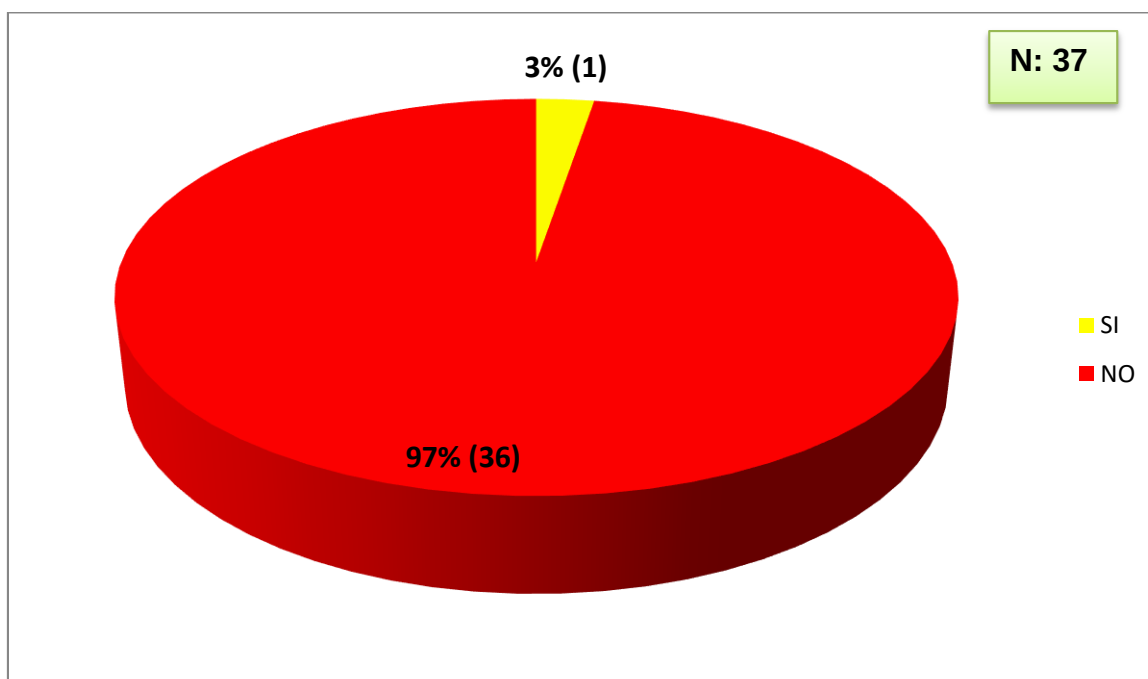
GRÁFICA 9. Presencia o ausencia de hipertensión arterial crónica en pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes clínicos Hospital Nacional de Chiquimula.

De un total de 37 expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional, se encontró que 92% (34) no presentaban hipertensión arterial crónica y el 8% (3) si presentaron.

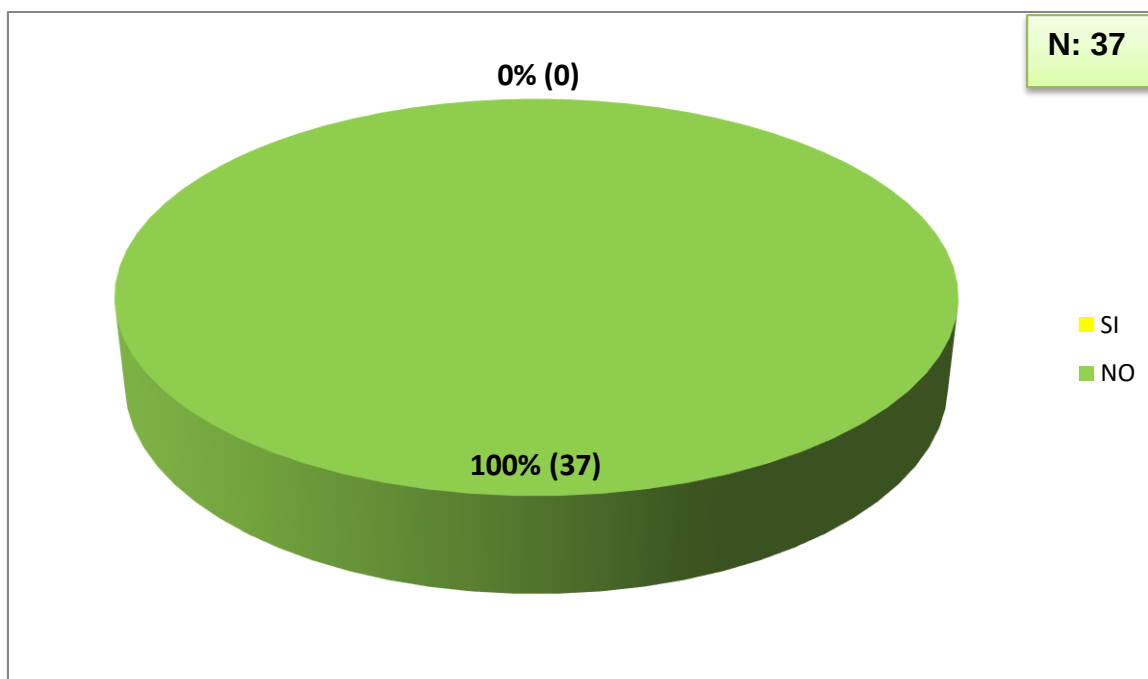
GRÁFICA 10. Presencia o ausencia de síndrome de ovario poliquístico en pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes clínicos Hospital Nacional de Chiquimula.

De un total de 37 expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional se encontró que 3% (1) de las pacientes tenían síndrome de ovario poliquístico y el 97% (36) no presentaron.

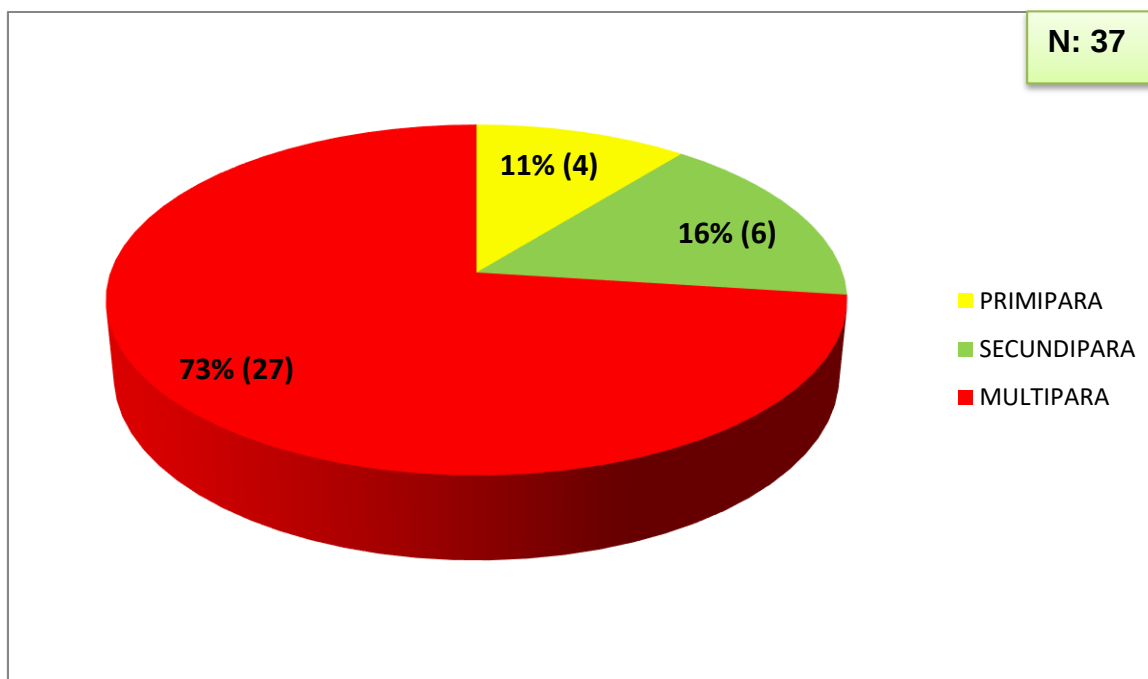
GRÁFICA 11. Presencia o ausencia de acantosis nigricans en pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes clínicos Hospital Nacional de Chiquimula

De un total de 37 expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional, no se encontró ninguna paciente que presentara acantosis nigricans.

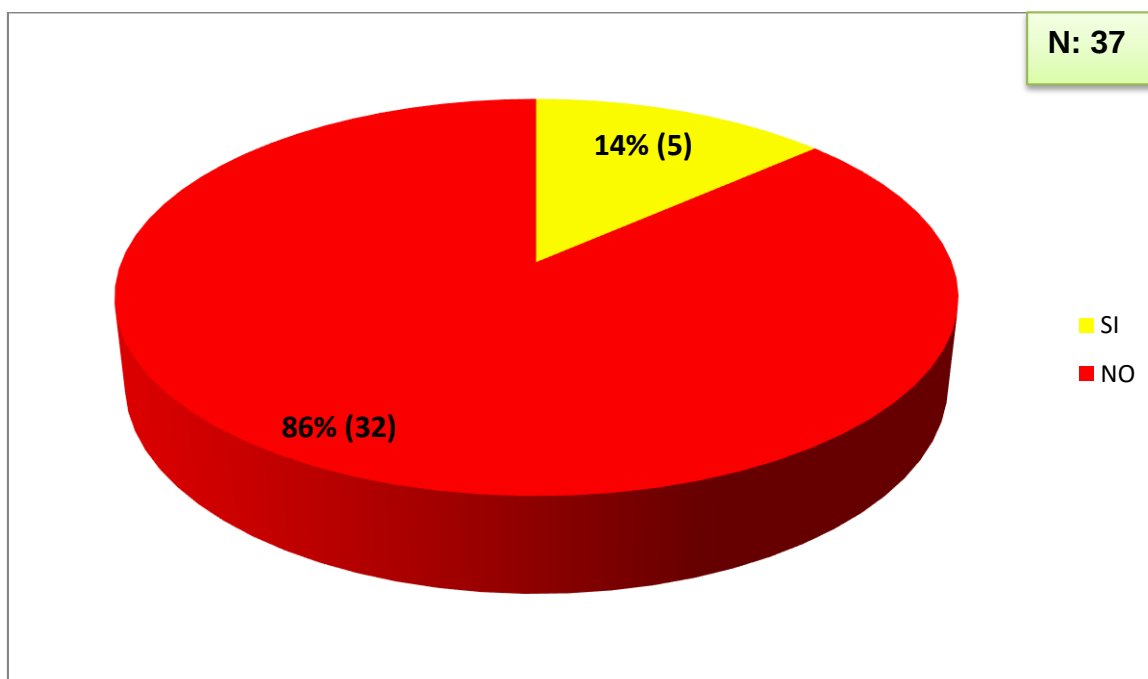
GRÁFICA 12. Distribución según paridad en pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes clínicos Hospital Nacional de Chiquimula

De un total de 37 expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional, se encontró que 73% (27) eran multíparas, 16% (6) secundíparas y 11% (4) primíparas.

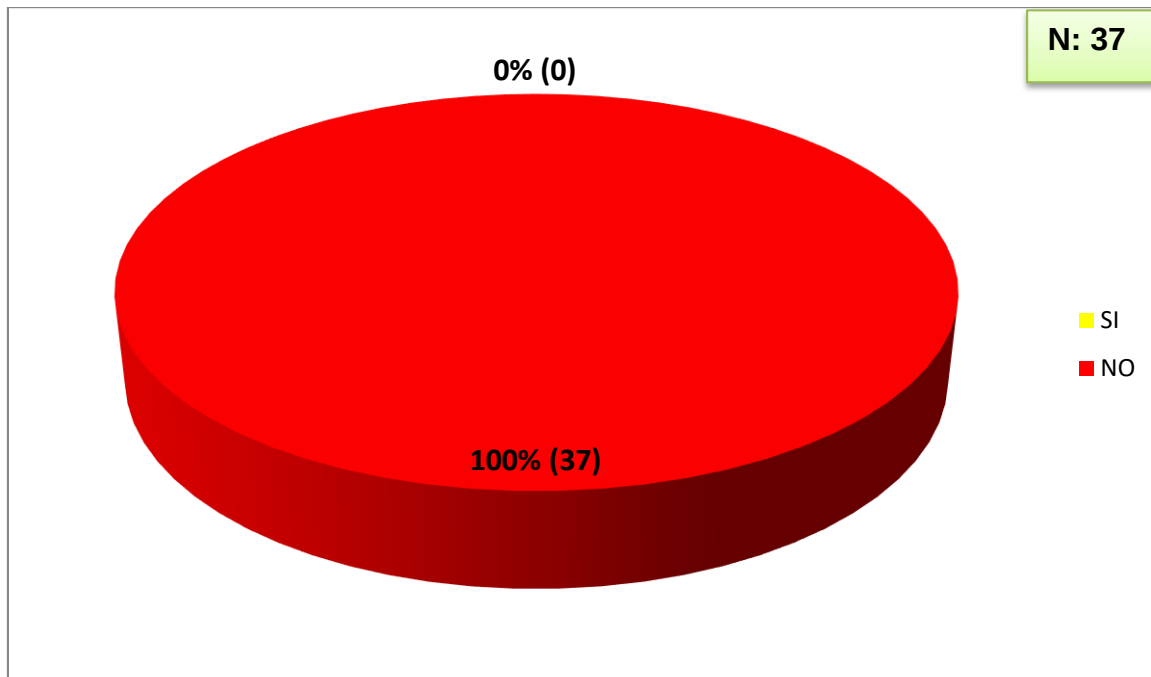
GRÁFICA 13. Presencia o ausencia de embarazo previo con macrosomía fetal en pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes clínicos Hospital Nacional de Chiquimula

De un total de 37 expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional, se encontró que el 14% (5) de las pacientes habían tenido un embarazo previo con macrosomía fetal y el 86% (32) no presentaron macrosomía fetal previa.

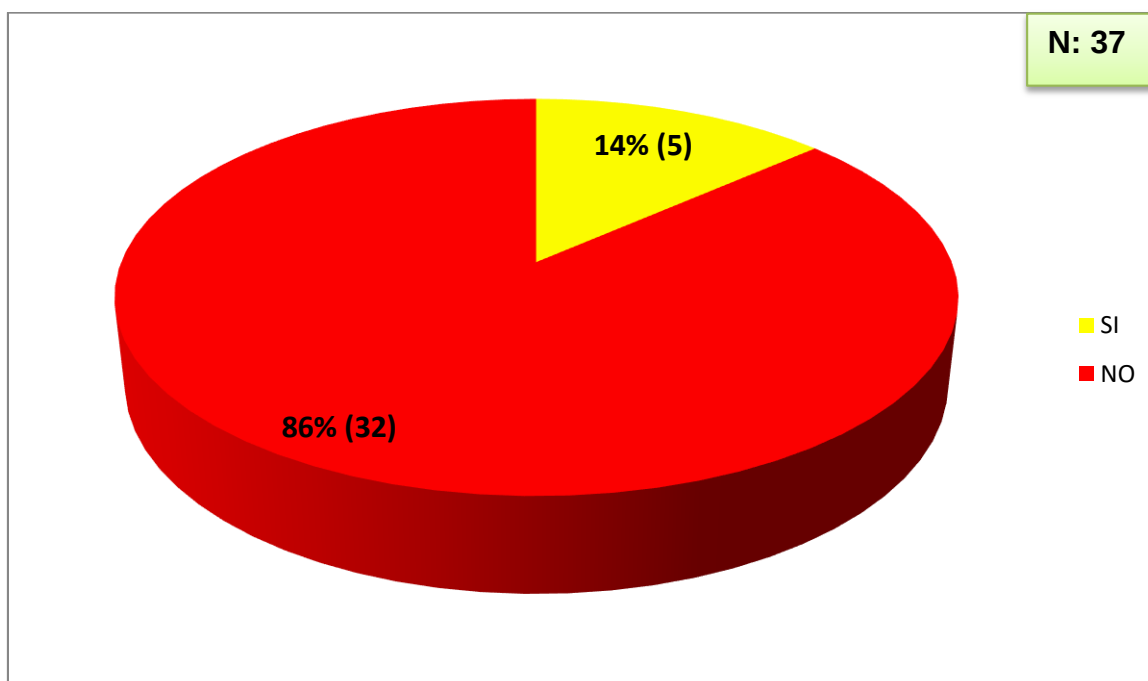
GRÁFICA 14. Presencia o ausencia de polihidramnios en pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes clínicos Hospital Nacional de Chiquimula

De un total de 37 expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional, no se encontraron pacientes con polihidramnios en un embarazo previo.

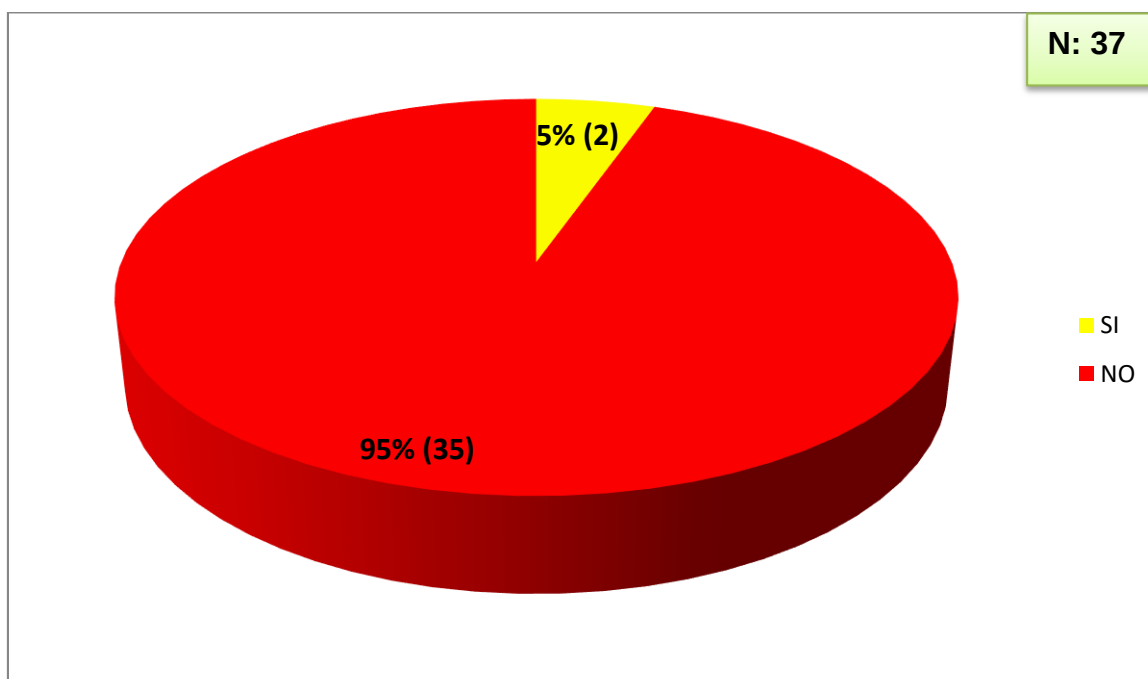
GRÁFICA 15. Presencia o ausencia aborto en embarazo previo en pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes clínicos Hospital Nacional de Chiquimula.

De un total de 37 expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional, se encontró que 14% (5) de las pacientes presentó aborto en embarazo previo y el 86% (32) no presentó.

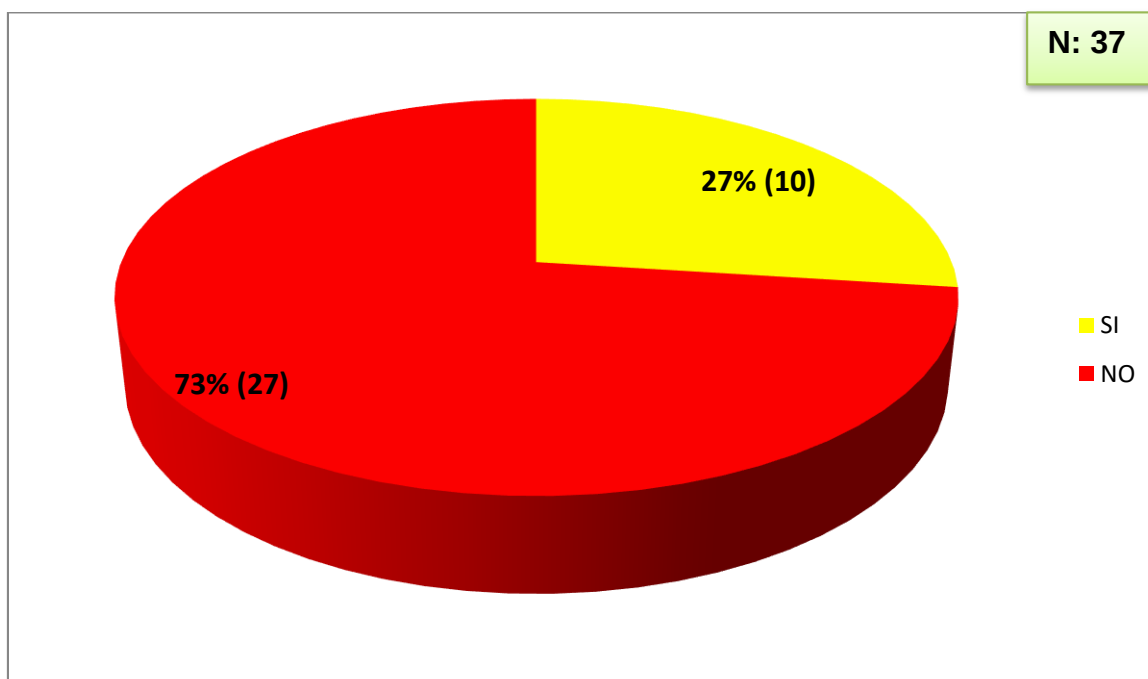
GRÁFICA 16. Presencia o ausencia de embarazo previo culminado en óbito fetal de pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes clínicos Hospital Nacional de Chiquimula.

De un total de 37 expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional, se encontró que 5% (2) de las pacientes presentaron óbito fetal en un embarazo previo y el 95% (35) no presentó.

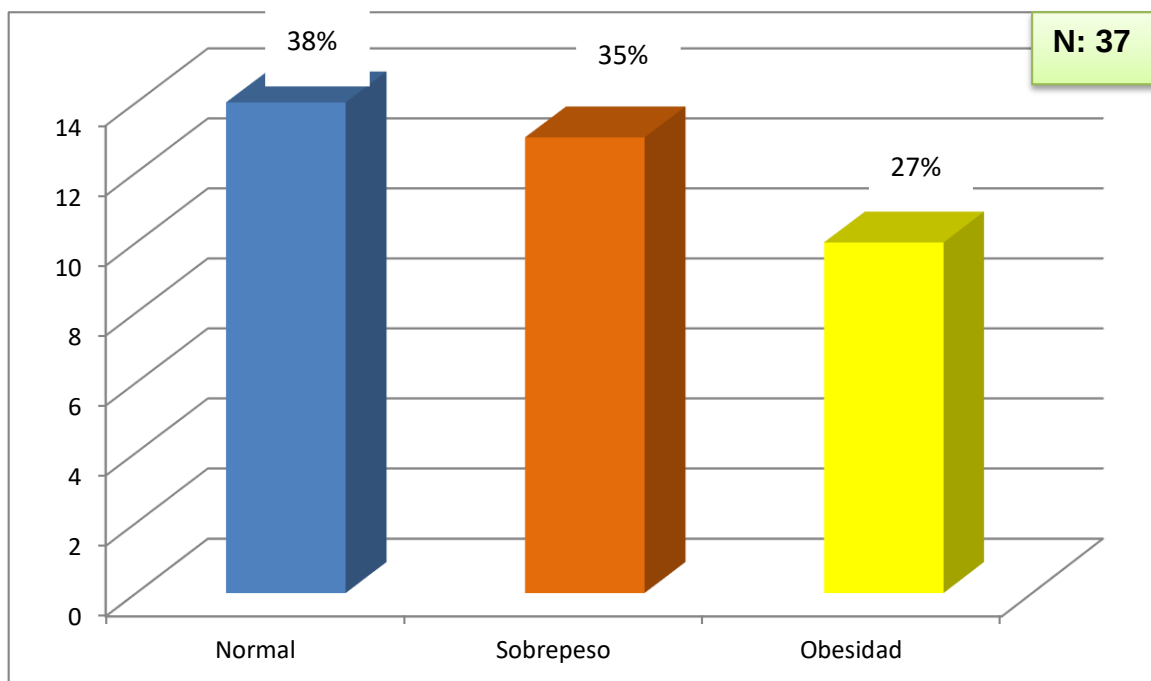
GRÁFICA 17. Distribución de antecedente familiar de diabetes mellitus de pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes clínicos Hospital Nacional de Chiquimula

De un total de 37 expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional, se encontró que 27% (10) de las pacientes tenían antecedente familiar de diabetes mellitus y el 73% (27) no lo tenían.

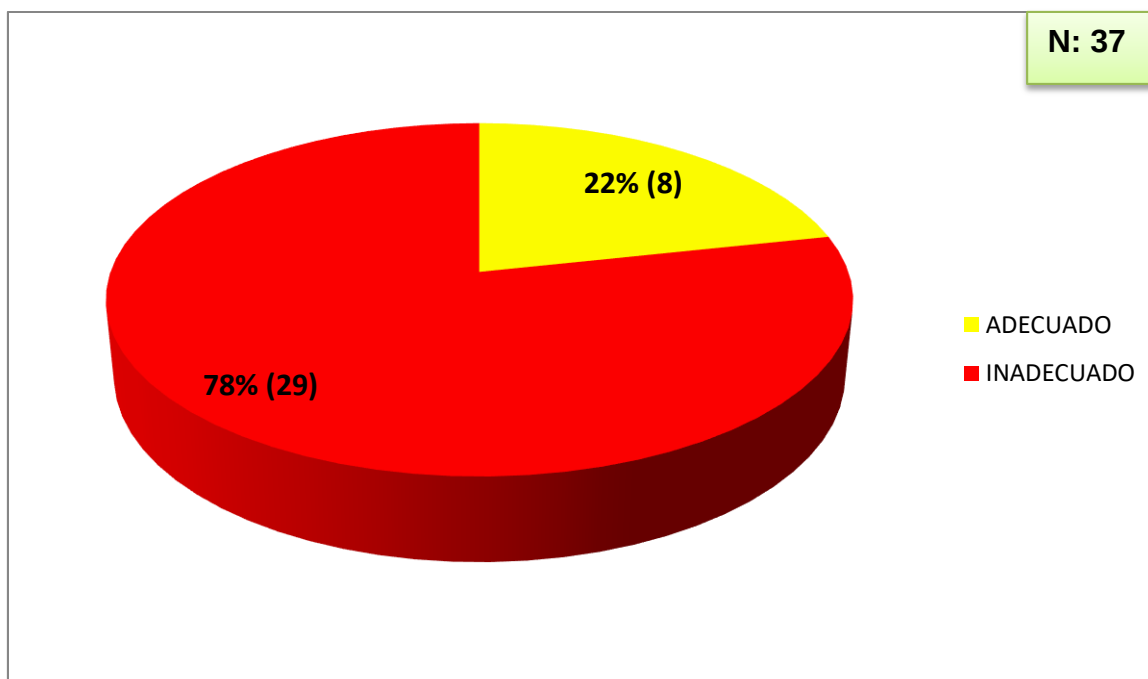
GRÁFICA 18. Distribución según peso de pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes clínicos Hospital Nacional de Chiquimula

De un total de 37 expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional, se encontró que el 38% (14) tenían peso normal, el 35% (13) presentaban obesidad y 27% (10) sobrepeso.

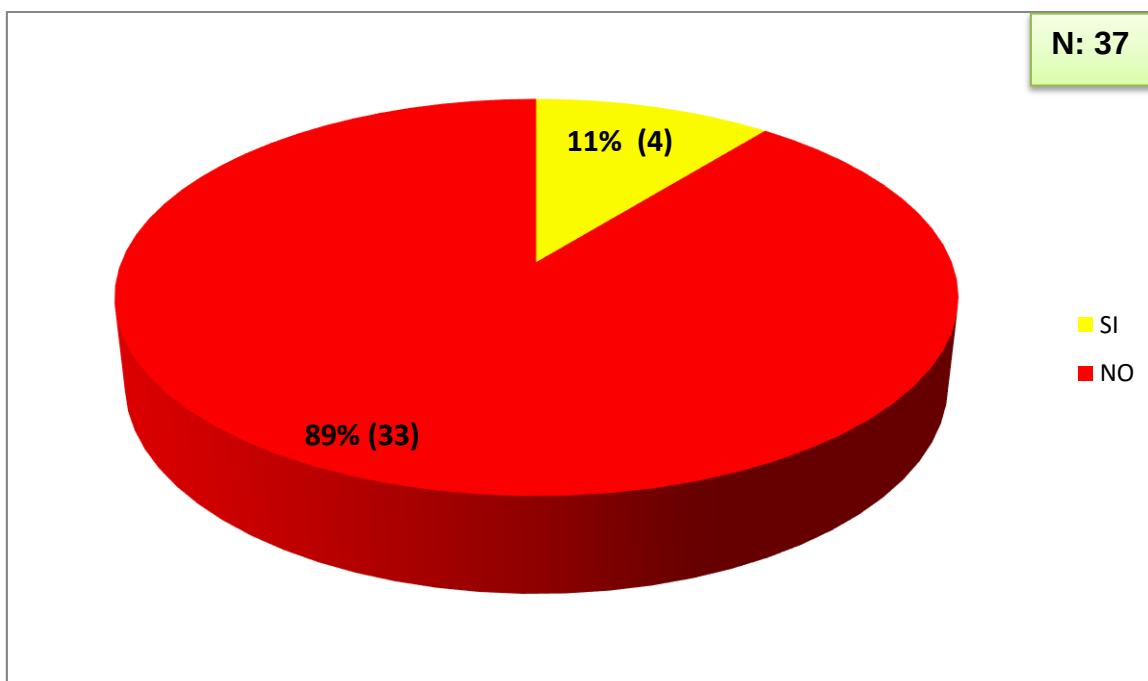
GRÁFICA 19. Control glucémico de pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes clínicos Hospital Nacional de Chiquimula.

De un total de 37 expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional, se encontró que 78% (29) de las pacientes presentaron un inadecuado control glucémico durante el embarazo y el 22% (8) un control adecuado.

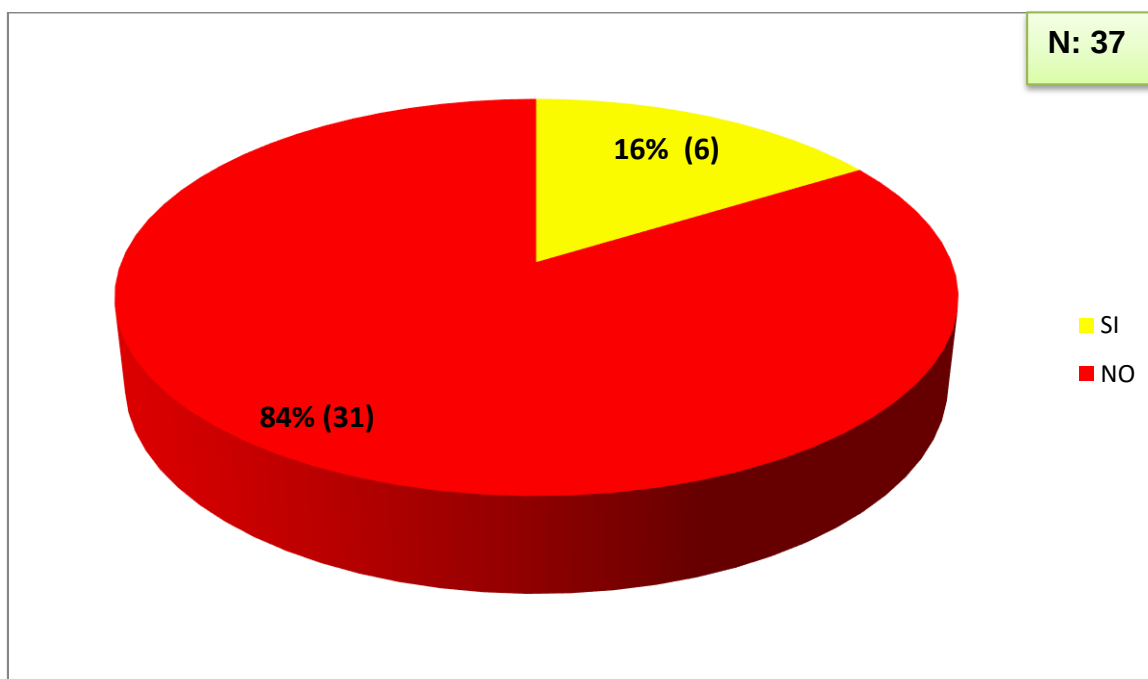
GRÁFICA 20. Presencia o ausencia de amenaza de aborto en pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes clínicos Hospital Nacional de Chiquimula.

De un total de 37 expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional, se encontró que 11% (4) de las pacientes presentaron amenaza de aborto y el 89% (33) no presentaron.

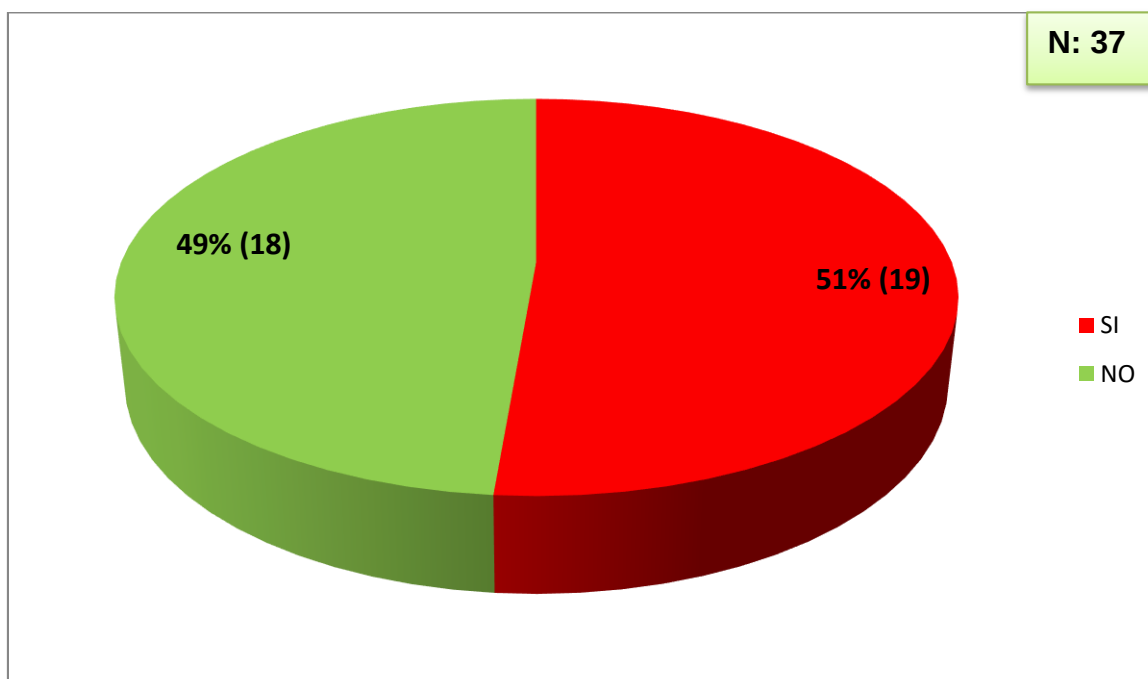
GRÁFICA 21. Presencia o ausencia de amenaza de parto pretérmino en pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes clínicos Hospital Nacional de Chiquimula

De un total de 37 expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional, se encontró que 16% (6) de las pacientes presentó amenaza de parto pretérmino y 84% (31) no presentó.

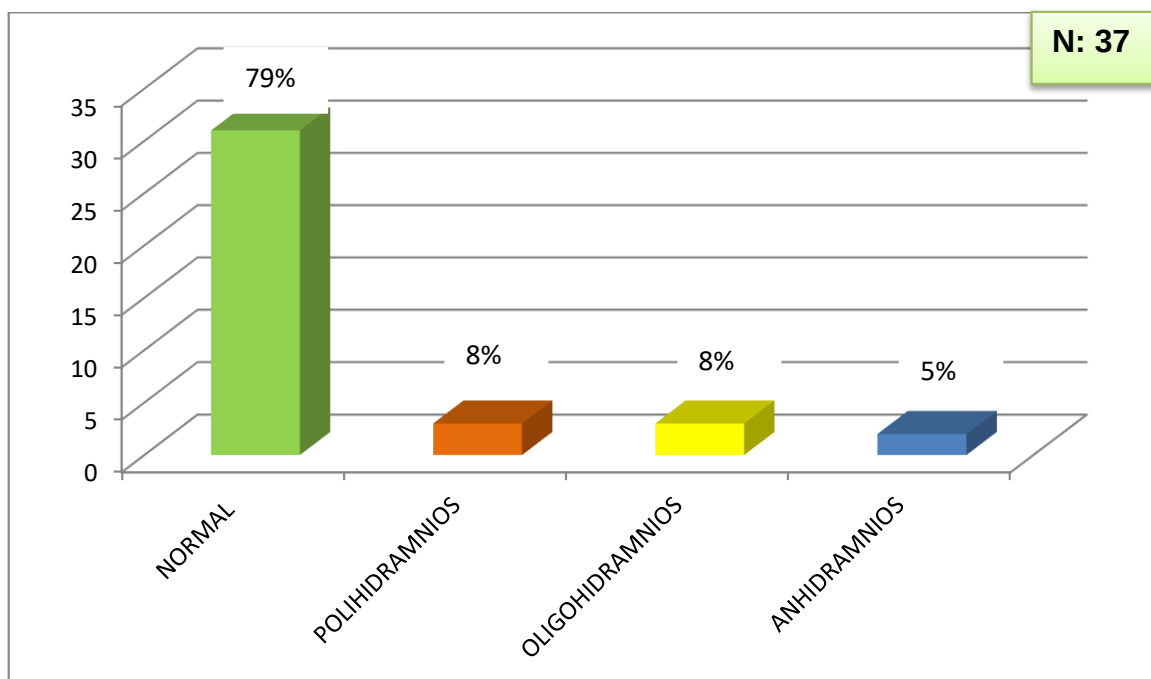
Gráfica 22. Presencia o ausencia de infección del tracto urinario en pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes clínicos Hospital Nacional de Chiquimula.

De un total de 37 expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional, se encontró que 51% (19) de las pacientes tuvo infección del tracto urinario y el 49% (18) no presentó infección.

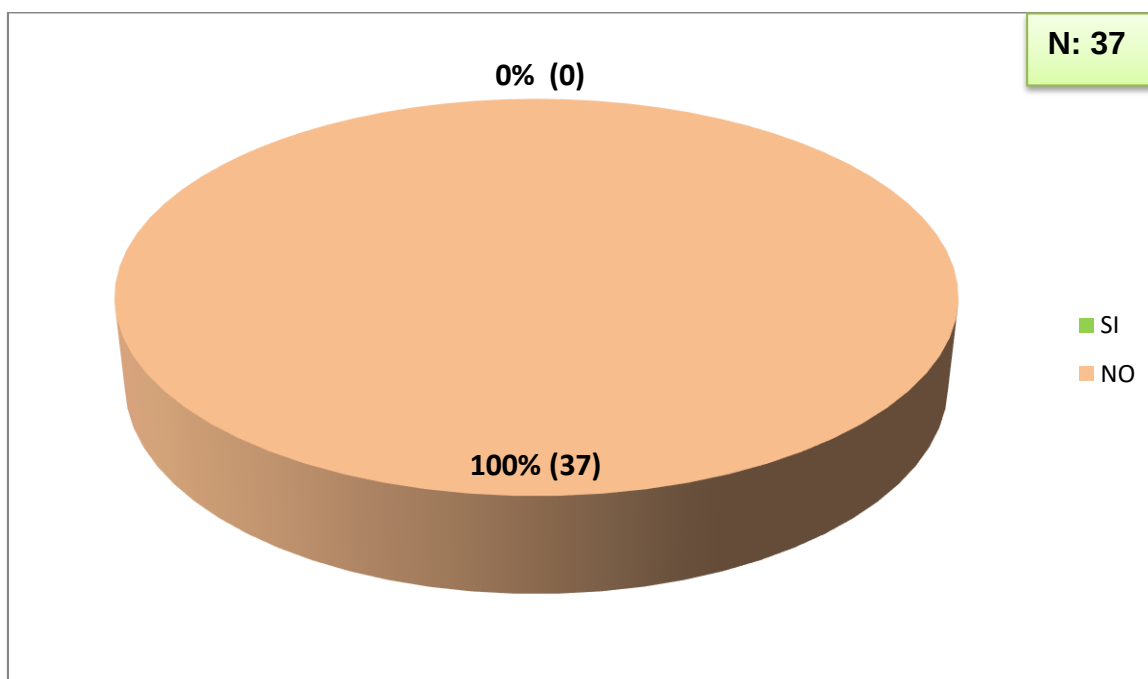
GRÁFICA 23. Distribución según alteración de líquido amniótico en pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes clínicos Hospital Nacional de Chiquimula.

De un total de 37 expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional, el 79% (29) no presentó ninguna alteración del líquido amniótico, mientras que el 8% (3) de las pacientes presentaron polihidramnios, 8% (3) oligohidramnios y 5% (2) anhidramnios.

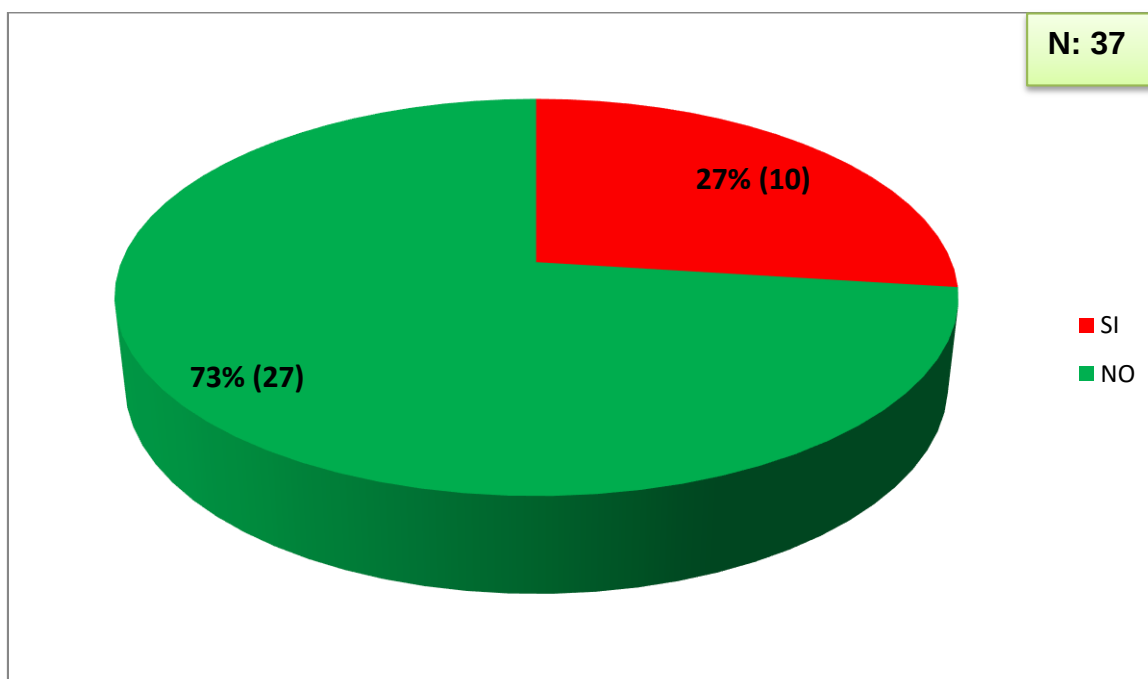
GRÁFICA 24. Presencia o ausencia de ruptura prematura de membranas ovulares en pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes clínicos Hospital Nacional de Chiquimula.

De un total de 37 expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional, ninguna paciente presentó ruptura prematura de membranas ovulares.

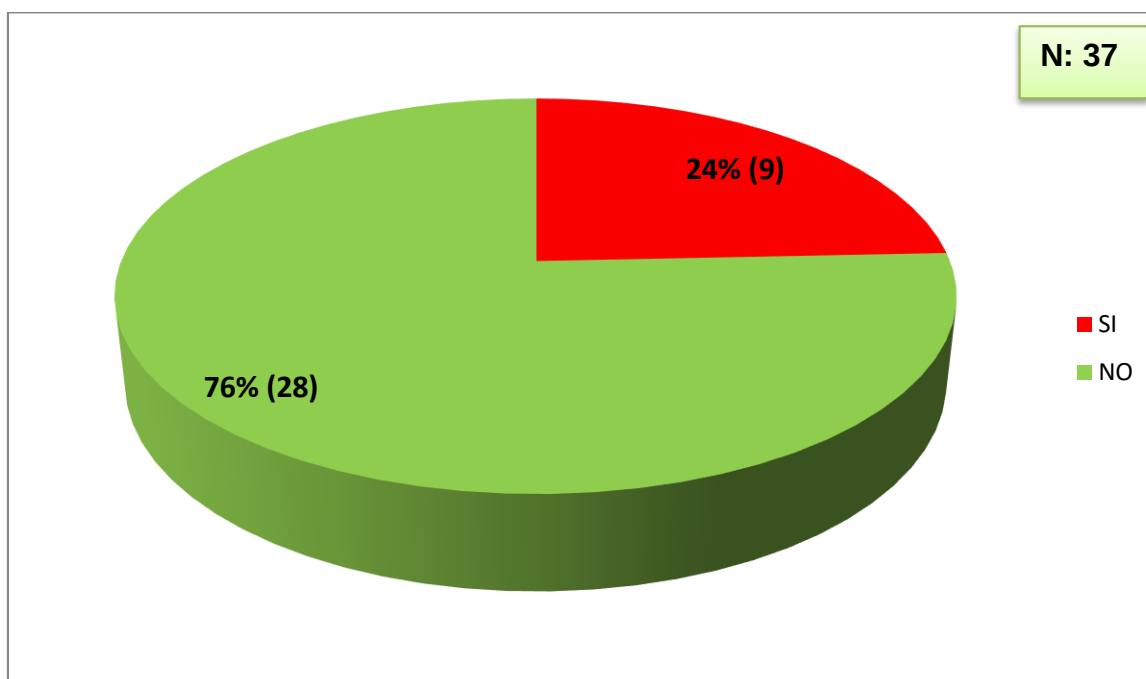
GRÁFICA 25. Presencia o ausencia de infecciones vaginales en pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes clínicos Hospital Nacional de Chiquimula.

De un total de 37 expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional, se encontró que el 73% (27) no presentaron infecciones vaginales, mientras que el 27% (10) si presentó.

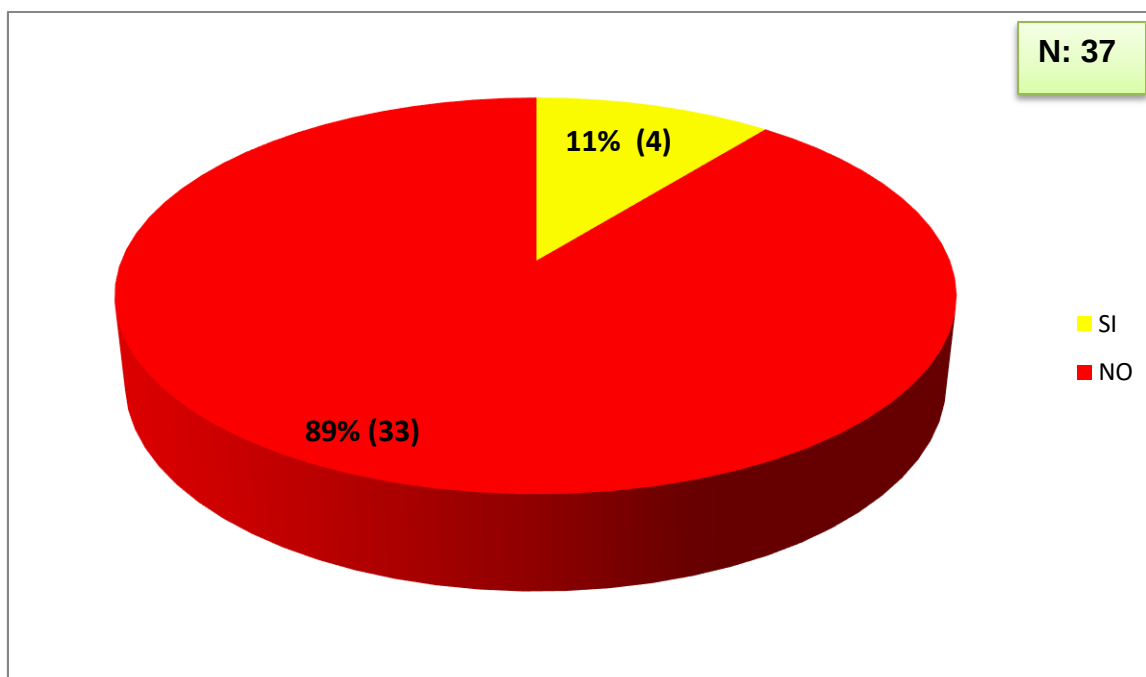
GRÁFICA 26. Presencia o ausencia de preeclampsia como complicación de embarazo actual en pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes clínicos Hospital Nacional de Chiquimula.

De un total de 37 expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional, el 76% (28) no presentó preeclampsia, mientras que el 24% (9) de las pacientes si presentó.

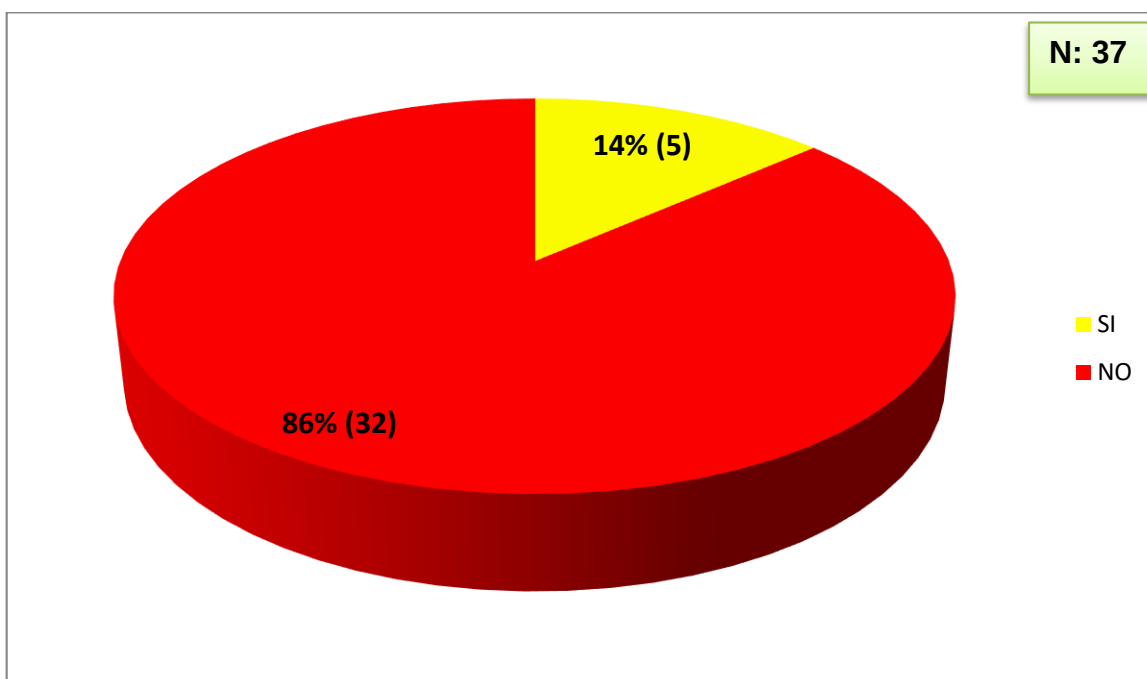
GRÁFICA 27. Distribución de óbito fetal en pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes clínicos Hospital Nacional de Chiquimula.

De un total de 37 expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional, se encontró que el 11% (4) de las pacientes culminaron el embarazo con óbito fetal.

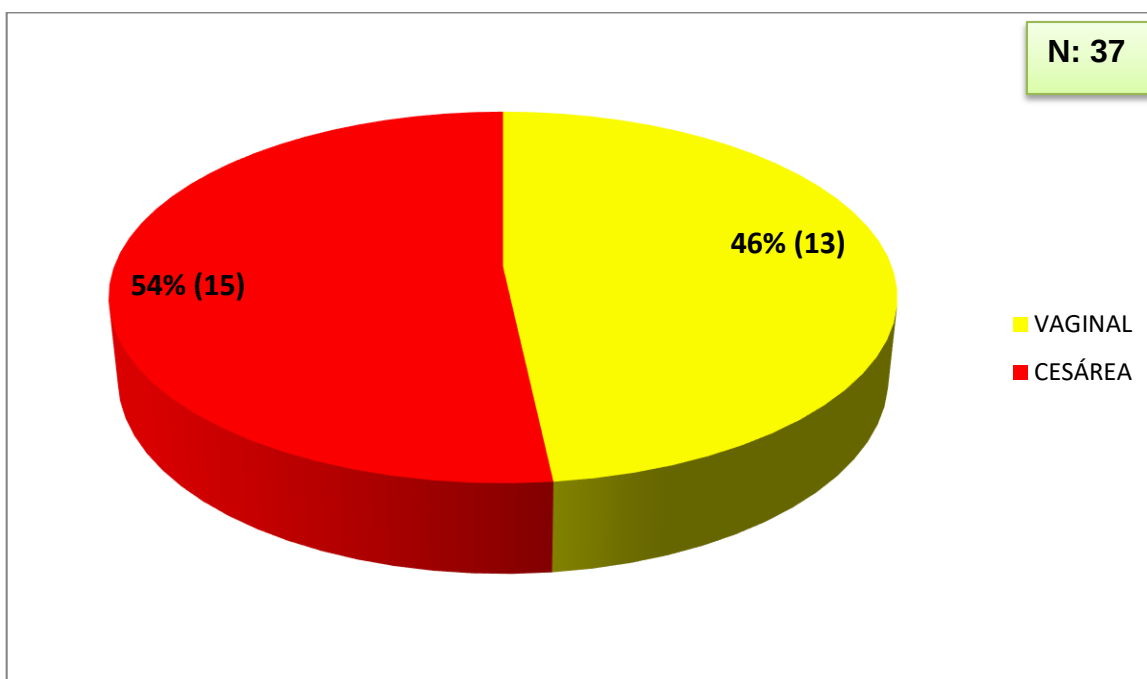
GRÁFICA 28. Presencia o ausencia de aborto como complicación de embarazo en pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes clínicos Hospital Nacional de Chiquimula.

De un total de 37 expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional, se encontró que al 14% (5) presentó aborto.

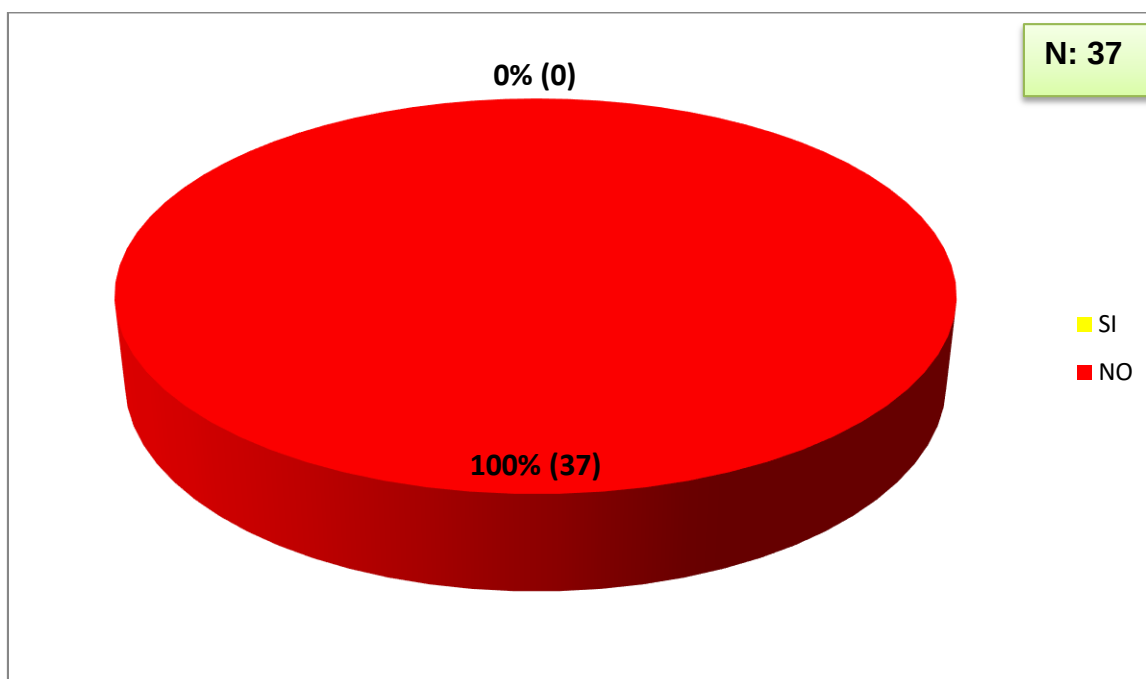
GRÁFICA 29. Distribución según vía de resolución del embarazo en pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes clínicos Hospital Nacional de Chiquimula

De un total de 37 expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional, se encontró que al 54% (15) de las pacientes se le realizó cesárea y al 46%(13) parto vaginal.

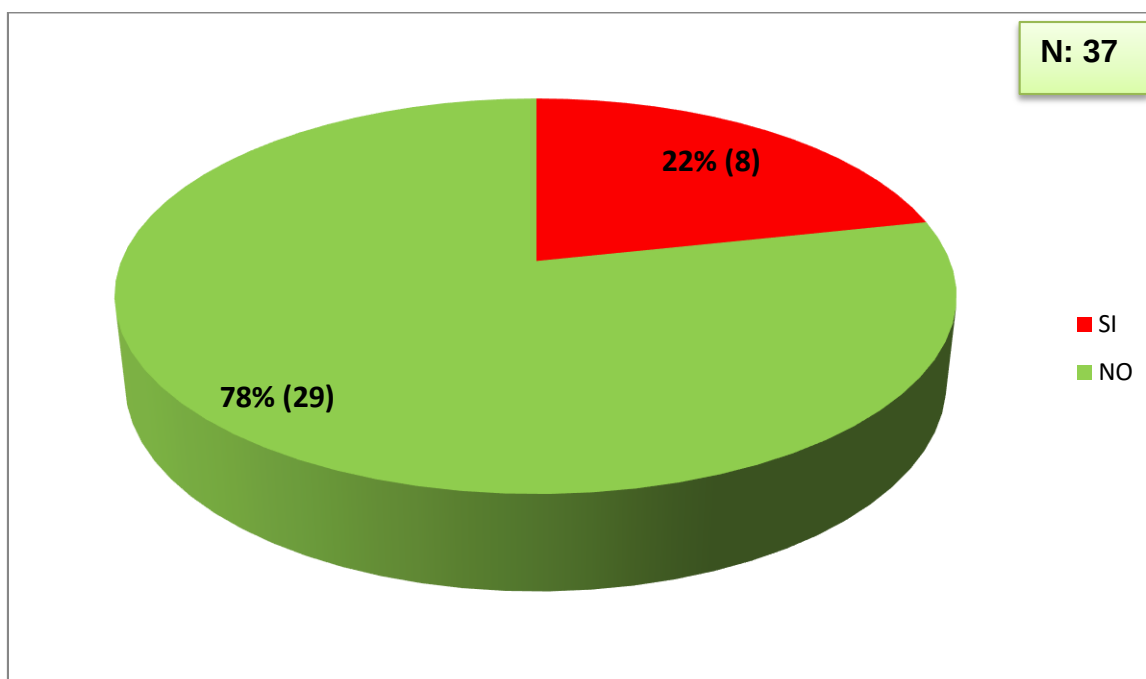
GRÁFICA 30. Distribución de distocia como complicación neonatal en embarazo actual en pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes clínicos Hospital Nacional de Chiquimula.

De un total de 37 expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional, no se presentaron distocias en la resolución del embarazo.

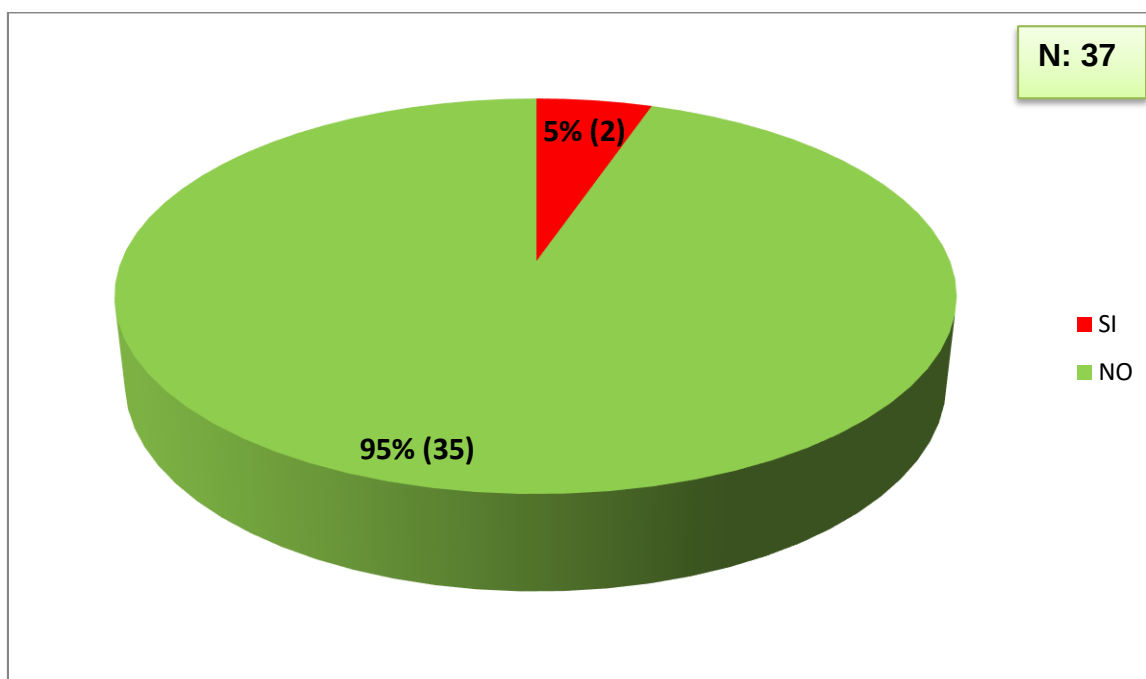
GRÁFICA 31. Distribución de macrosomía fetal como complicación neonatal en pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes clínicos Hospital Nacional de Chiquimula.

De un total de 37 expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional, se encontró que el 22% (8) de los recién nacidos de estas pacientes presentaron macrosomía fetal.

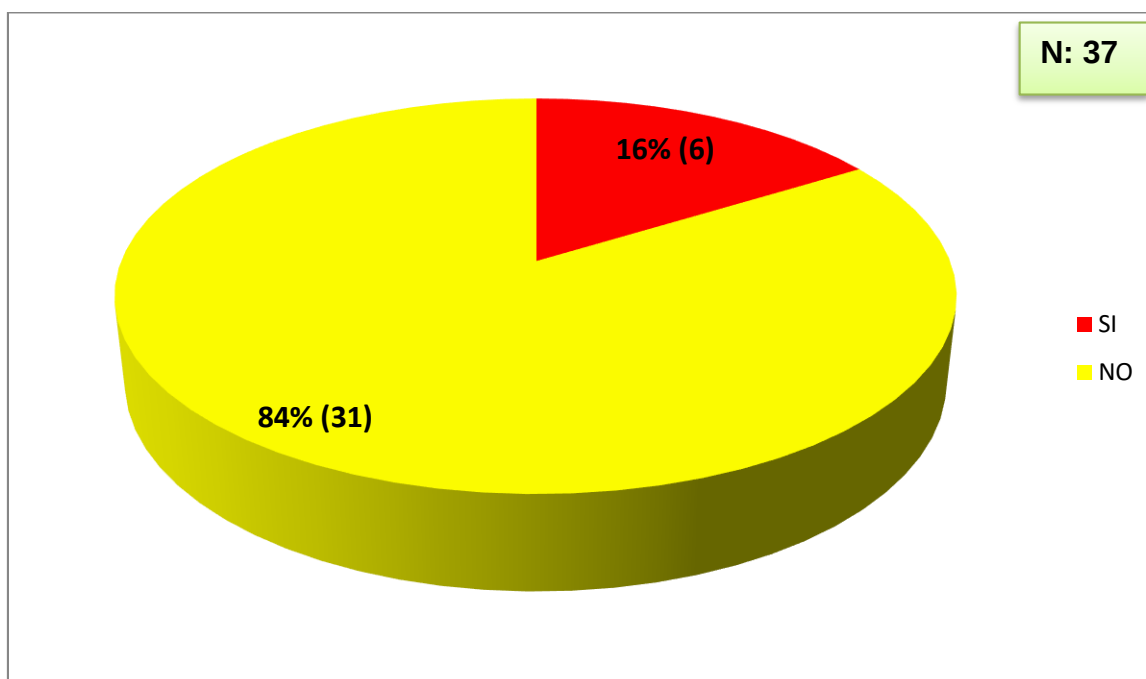
GRÁFICA 32. Distribución de restricción del crecimiento intrauterino como complicación neonatal en pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes clínicos Hospital Nacional de Chiquimula.

De un total de 37 expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional, se encontró que el 5% (2) de los recién nacidos de estas pacientes presentaron restricción del crecimiento intrauterino.

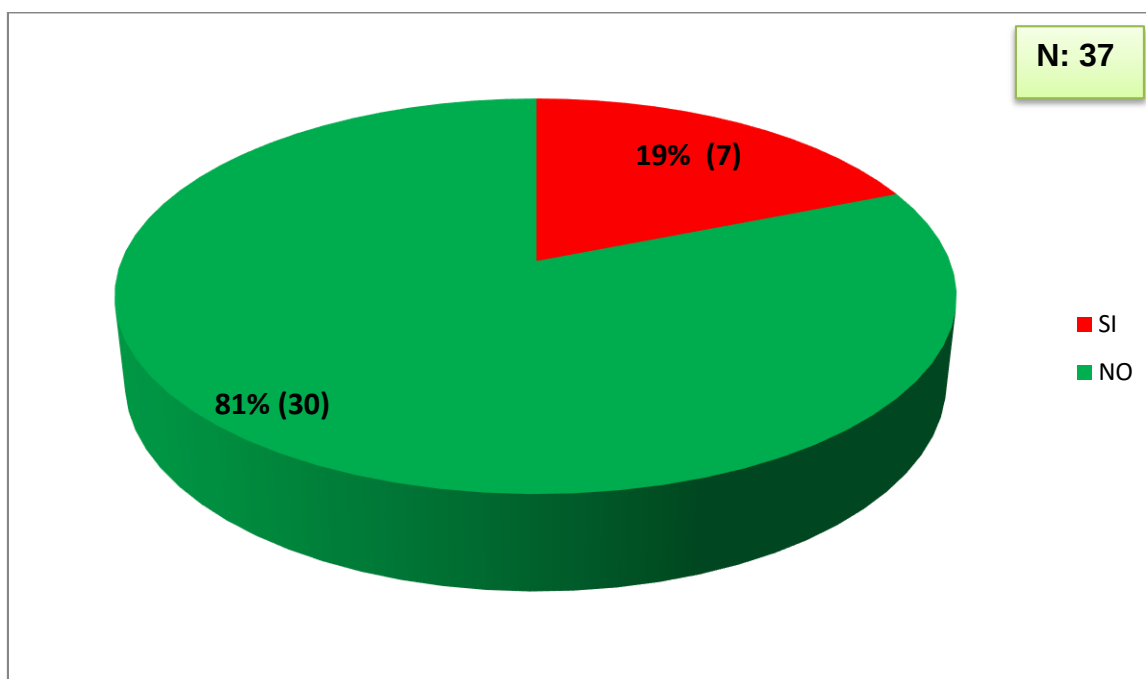
GRÁFICA 33. Distribución de alteración del monitoreo fetal como complicación en pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes clínicos Hospital Nacional de Chiquimula.

De un total de 37 expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional, se encontró que el 16% (6) presentó alteración del monitoreo fetal.

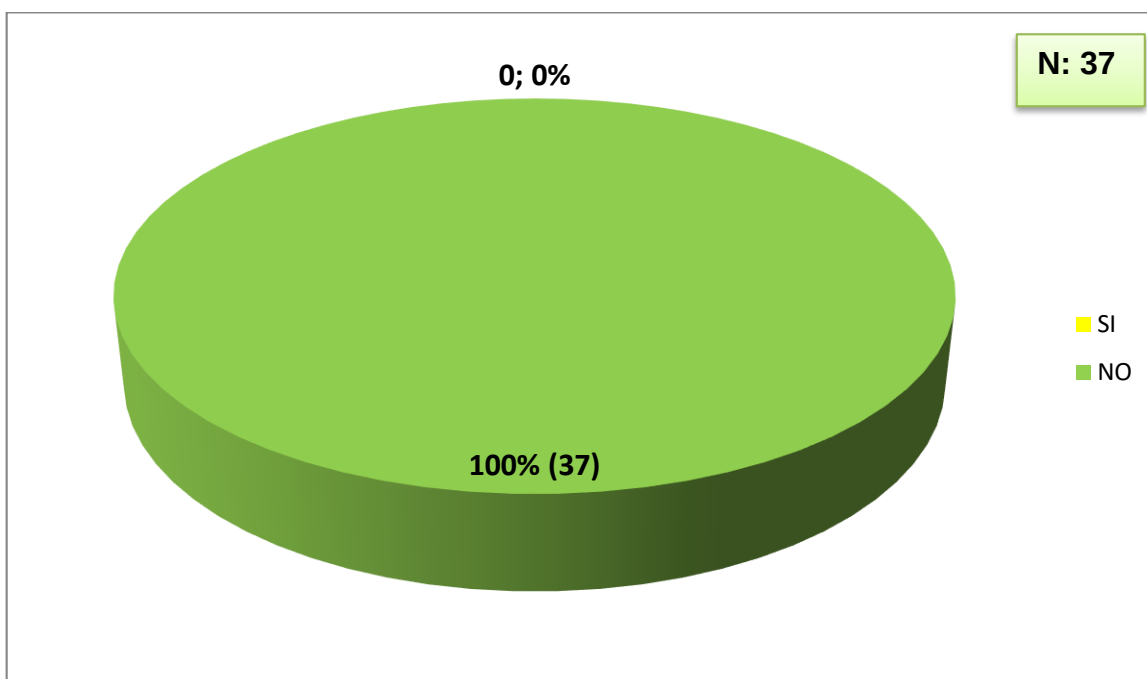
GRÁFICA 34. Distribución de hipoglucemia neonatal como complicación neonatal en pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes clínicos Hospital Nacional de Chiquimula.

De un total de 37 expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional, se encontró que el 19% (7) de los recién nacidos de estas pacientes presentaron hipoglucemia neonatal.

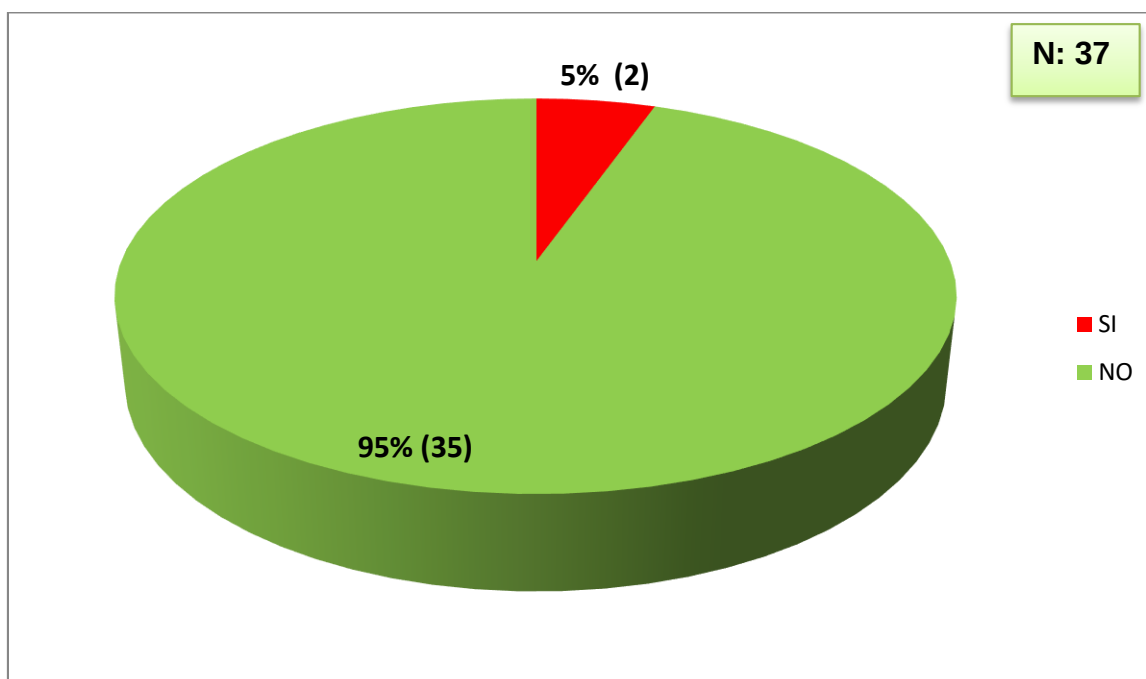
GRÁFICA 35. Distribución de síndrome de distrés respiratorio como complicación neonatal en embarazo en pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes clínicos Hospital Nacional de Chiquimula.

De un total de 37 expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional, no se presentó síndrome de distrés respiratorio.

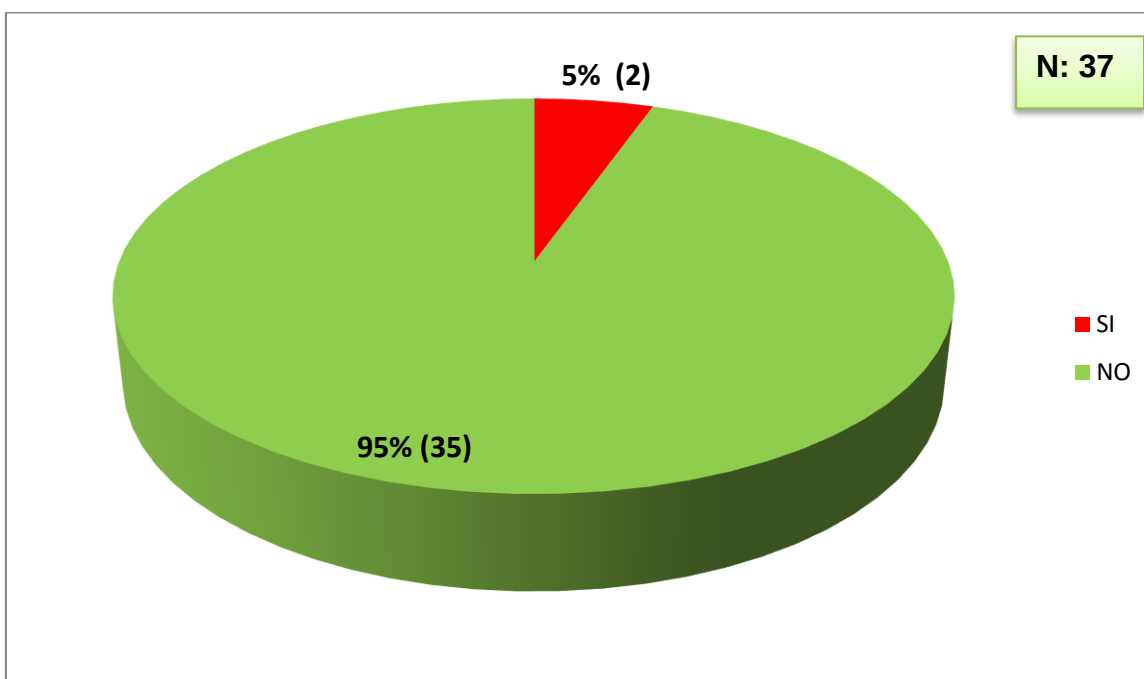
GRÁFICA 36. Distribución de malformaciones congénitas como complicación neonatal en pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes clínicos Hospital Nacional de Chiquimula

De un total de 37 expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional, se encontró que el 5% (2) de los recién nacidos de estas pacientes presentaron malformación congénita.

GRÁFICA 37. Distribución de prematurez como complicación neonatal en pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016.



Fuente: Expedientes clínicos Hospital Nacional de Chiquimula

De un total de 37 expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional, se encontró que el 5% (2) de los recién nacidos de estas pacientes presentaron prematurez.

VIII. ANÁLISIS DE RESULTADOS

El presente estudio retrospectivo analiza pacientes con diabetes mellitus pregestacional (DPG) la presencia de complicaciones maternas, fetales y perinatales. Se realizó en 37 expedientes clínicos de pacientes con DPG, que consultaron al Hospital Nacional de Chiquimula durante el 2012 a 2016.

En cuanto al perfil epidemiológico, el promedio de edad de las pacientes con diabetes pregestacional fue de 35.6 años. La prevalencia de DM en la población en general aumenta con la edad, existe evidencia estadística que la aparición de enfermedades concomitantes como la diabetes es mayor después de los 30 años. La edad entre los 30 y 40 años resulta un factor importante que aumenta la probabilidad de que coincida la diabetes con el embarazo en mujeres en edad fértil. Más de la mitad de las pacientes incluidas en el estudio se encuentra casadas (59%), un alto porcentaje de pacientes eran amas de casa. La mayoría es ladina en el 84%, lo cual es determinado por la ubicación del Hospital en el área central de Chiquimula, el resto de la población pertenece a alguna etnia indígena.

Se determinó que de los lugares de procedencia de la mayoría de las pacientes eran del municipio de Chiquimula, el resto eran de los demás municipios del departamento, los cuales fueron Esquipulas, Ipala, Quezaltepeque, San Jacinto, San Juan Ermita, Jocotán y Olopa. Fuera del departamento de Chiquimula, solo se encontraron del departamento de Jalapa. El analfabetismo fue bajo, en contraste a la realidad nacional en donde el 50% de la población no tiene acceso a la educación (López Santizo, MF. 2013), pero el nivel de educación en la que se encontraron más de la mitad fue el nivel primario (57%), lo que puede repercutir en el bajo conocimiento de la enfermedad y los riesgos que implica presentar un embarazo con la diabetes.

En las características clínicas, se observó que el tipo de DM que más se encontró fue el tipo 2 en un 95% de los casos, lo que coincide con los resultados de la edad promedio que presentaron estas pacientes en este estudio, debido a que se han evidenciado cambios en la prevalencia de DM tipo 2 en jóvenes y adolescentes y el desplazamiento de los embarazos hacia edades mayores, sobre 35 años, han determinado un aumento de la frecuencia de la DM tipo 2 y embarazo.

Lo que llamó la atención del estudio fue que el 78% de las pacientes con DPG tenía tratamiento médico establecido antes del embarazo, lo cual indicaría que la mayoría tenían buen control glucémico previo al embarazo. El antecedente de HTA crónica se encontró en el 8%, debido a que la DM y la HTA complican el embarazo por sí solas, el presentar ambas patologías significa un riesgo aún mayor de presentar complicaciones maternas y fetales. El síndrome de ovario poliquístico se presentó sólo en una de estas pacientes lo que no presenta significación estadística. No hubo ningún reporte de acantosis nigricans.

La mayoría eran multíparas, lo que coincide con la edad mayor de 30 años presentada en estas pacientes, que supone que por la edad habían tenido otros embarazos, debido a que en la población guatemalteca la mayoría de mujeres inician a tener hijos en edades muy tempranas, siendo también la multiparidad un factor de riesgo de complicaciones maternas y fetales.

El porcentaje de macrosomía y abortos en embarazos previos fue de 14%, y el de óbito fetal fue bajo (5%), mientras que no se presentó alteraciones del líquido amniótico en embarazos anteriores, esto podría significar que la mayoría de las pacientes del estudio habían tenido embarazos sin complicaciones debido a que no habían desarrollado la enfermedad anteriormente y en la minoría que presentó complicación en el embarazo anterior podría ser debido a que no se habían diagnosticado o no habían sido tratadas.

Más de la mitad de las pacientes con DPG presentaron un peso inadecuado, como obesidad y sobrepeso, entre estas la mayoría presentó obesidad, lo que es un factor de riesgo para desarrollar DM, lo cual, el tener un mal control metabólico antes y durante el embarazo agrava las complicaciones en la gestación y durante el trabajo de parto y puede predisponer a un mal control de la glucemia. Un alto porcentaje (78%) tuvo un control glucémico inadecuado durante su embarazo a pesar de que la mayoría tenían tratamiento médico previo, lo que refleja y afirma que la gestación en sí mismo puede tener consecuencias sobre la madre agravando las enfermedades preexistentes como la DPG.

Se demostró que entre las complicaciones maternas se presentó amenaza de aborto en el 11% y de parto pretérmino en el 16%, lo que evidencia que un buen porcentaje de pacientes con DPG presentaron complicaciones. Mientras que no se presentó ningún caso de ruptura de membranas ovulares.

Las enfermedades concomitantes, entre ellas infecciones del tracto urinario e infecciones vaginales se asoció a DPG, presentándose un valor muy significativo de infecciones urinarias (51%), mientras que las infecciones vaginales se presentó en menos de la mitad de la población. Se ha demostrado que los pacientes con diabetes mellitus, tienen cierta inmunodepresión lo que predispone a que adquieran con más facilidad, enfermedades oportunistas.

El 24% de las pacientes con DPG presentó preeclampsia evidenciando así que es una de las principales complicaciones del embarazo en diabéticas al igual que resultados presentados en estudios previos lo cuales han reportado tener un aumento en el riesgo de preeclampsia de 10 a 50% en comparación con embarazos sin DM, esto puede ser relacionado con factores de riesgo como son una resistencia a la insulina, el incremento de la edad materna y la obesidad.

En cuando al tipo de parto, se encontró que el 54% de las pacientes con DPG se resolvió por cesárea, habiendo una relación significativa entre cesárea y diabetes, lo que esto aumenta tres veces el riesgo. Esta condición es propiciada por varios factores como lo es la macrosomía fetal, alteraciones del monitoreo fetal, alteración

del líquido amniótico y preeclampsia, con lo que lleva a realizar un procedimiento de emergencia o programado según sea el caso.

En lo que respecta a muerte fetal en pacientes con DPG el porcentaje fue alto en este estudio, el 14% presentaron aborto y el 11% óbito fetal, evidenciado que el aborto fue más frecuente en estas pacientes, lo que está de acuerdo con la literatura y estudios previos, donde demuestran que en DPG son más frecuentes las embriopatías ya que se da en las primeras semanas de gestación por niveles elevados de glucemia, diferente al óbito fetal que puede darse también en la DPG pero con menos frecuencia ya que es una fetopatía que se da después del segundo trimestre del embarazo, más probable en diabetes gestacional.

La macrosomía fetal se dio en un 22% de los casos de este estudio, representa también un alto porcentaje en estas pacientes, siendo este el atributo más característico de diabetes en el embarazo.

Al contrario de la macrosomía fetal característica de la DPG se puede presentar RCIU más probable en pacientes con hipertensión crónica o gestacional asociada, presentándose en el 5% de las pacientes. No hubo distocias del parto, contrario con otros estudios que si evidencian como complicación la distocia. Así mismo se presenta alteración del monitoreo fetal en el 16% de las pacientes incluidas en el estudio. Lo que es una complicación multifactorial, tanto puede afectar el tamaño del feto intraútero, como hipoxia fetal por falta de flujo adecuado feto placentario.

También representa una complicación neonatal característica y muy frecuente de la diabetes la hipoglucemia, que por estar acostumbrado el neonato a altos niveles de glucosa y a una elevada demanda de insulina dentro del útero de la madre, al nacer pueden continuar con esta demanda en las primeras horas y presentar esta complicación, en este estudio se presentó en el 19% de los casos.

Una de las complicaciones muy frecuentes por tratarse de embriopatía en la DPG es la presencia de malformaciones congénitas, en este estudio se presentó en el 5% de los neonatos. La prematurez también se evidenció en el 5% de los casos.

IX. CONCLUSIONES

1. Se identificó que las características epidemiológicas de las pacientes con diabetes pregestacional en el Hospital de Chiquimula, el rango de edad que prevaleció con 41% fue de 35-40 años; la mayoría casadas, amas de casa, ladinas y procedentes del municipio de Chiquimula. El 57% de las embarazadas incluidas cursaron solo hasta el nivel primario y el 13% eran analfabetas.
2. En las características clínicas se observó que un alto porcentaje (95%) presentaban diabetes mellitus tipo 2 y que el 78% de estas pacientes tenían tratamiento médico establecido antes del embarazo, sin embargo la mayoría no tuvo un buen control glucémico y metabólico durante la gestación, presentaron obesidad y sobrepeso en 35% y 27% respectivamente. El 8% tenían asociado hipertensión arterial crónica.
3. Se encontró que la mayoría de las pacientes eran multíparas y entre los antecedentes de complicaciones en embarazos previos presentaban macrosomía fetal 14%, abortos 14%, óbito fetal 5%. El 27% de las embarazadas tenían antecedente familiar de diabetes mellitus.
4. Se identificó que las principales complicaciones maternas fueron: amenaza de aborto 11%, amenaza de parto pretérmino 16%, infecciones urinarias 51%, infecciones vaginales 27%, alteración del líquido amniótico 21%, preeclampsia 24% y culminaron en cesárea el 54% de los casos.
5. Se determinó que las complicaciones fetales fueron abortos 14%, óbitos 11%, macrosomía fetal 22%, restricción del crecimiento intrauterino 5%, alteración del monitoreo fetal 16%, hipoglucemias 19%, malformaciones congénitas 5% y prematuridad 5%.

X. RECOMENDACIONES

1. Dar a conocer los resultados de esta investigación a las autoridades del Hospital Nacional de Chiquimula, al departamento de ginecología y obstetricia y a todo el personal médico para que se implementen medidas para aumentar la detección temprana de casos de pacientes con diabetes pregestacional.
2. Al departamento de ginecología y obstetricia, crear un protocolo de manejo y plan de intervención de pacientes con diabetes pregestacional para evitar complicaciones, disminuyendo así la morbi-mortalidad materna y neonatal, así como estandarizar pruebas de bienestar fetal en el segundo y tercer trimestre del embarazo, llevar un manejo multidisciplinario con medicina interna, endocrinología, nutrición y psicología y un adecuado plan educacional a las pacientes.
3. A las pacientes con diabetes mellitus tipo 1 o tipo 2, iniciar un control preconcepcional por lo menos tres meses antes de embarazarse, consultando a algún profesional de la salud, para un buen control glucémico y metabólico y de esta manera llevar a cabo un embarazo sin complicaciones y lograr la culminación de este de una manera exitosa.

XI. PROPUESTA

a) Introducción

Tomando en consideración los resultados obtenidos de esta investigación, se procede a realizar la siguiente propuesta, con el fin de brindar información sobre la diabetes pregestacional a todo el personal médico y paramédico del área de ginecología y obstetricia del Hospital Nacional de Chiquimula.

b) Definición

Realización de dos mantas vinílicas con infografía acerca del control, manejo de diabetes pregestacional y las complicaciones maternas y fetales de esta patología, y serán colocadas en la consulta externa de ginecología y obstetricia del Hospital de Chiquimula.

c) Objetivo

Brindar información sobre la diabetes pregestacional a todo el personal médico y paramédico del área de ginecología y obstetricia del Hospital Nacional de Chiquimula, para un mejor manejo y tratamiento de diabetes pregestacional y disminuir las complicaciones maternas y fetales.

d) Metodología

Se procederá a realizar dos mantas vinílicas con las medidas de 2 x 2.5 metros de longitud con infografía acerca de diabetes pregestacional se colocará en áreas visibles de la consulta externa de ginecología y obstetricia.

DIABETES PREGESTACIONAL

DEFINICIÓN

Es la presencia de diabetes mellitus tipo 1 o tipo 2 previo al embarazo.

EPIDEMIOLOGÍA

Afecta entre 3 y 5 de cada 1,000 nacimientos totales a nivel mundial.

En el Hospital Nacional de Chiquimula durante el período del 2012 al 2016 se reportaron 37 casos de diabetes pregestacional de un total de 35,339 embarazos atendidos, en los cuales se reportaban complicaciones tanto fetales como maternas.

TRATAMIENTO

Insulina de acción intermedia y de acción rápida.

La dosis de insulina NPH es de 0.1-0.7 UI/kg/día, 2/3 en AM y 1/3 PM subcutánea y adicionando insulina rápida de acuerdo con las glucemias postprandiales.

Dieta y ejercicio.

CRITERIOS DE BUEN CONTROL

Glucemia en ayunas entre 70-90mg/dl.

Glucemia 2 horas postprandial entre 90-120mg/dl.

Evitar hipoglucemia o glucemias <60mg/dl.

Cetonuria negativa.

Hemoglobina glucosilada < 6,5%

COMPLICACIONES FETALES

- Abortos
- Óbitos
- Macrosomía fetal
- Restricción del crecimiento intrauterino
- Alteración del monitoreo fetal
- Hipoglucemias
- Malformaciones congénitas
- Prematurez

COMPLICACIONES MATERNAS

- Amenaza de aborto
- Amenaza de parto pretérmino
- Infecciones urinarias
- Infecciones vaginales
- Alteración del líquido amniótico
- Preeclampsia
- Cesáreas.

XII. BIBLIOGRAFÍAS

- Almirón, ME; Gamarra, SC; González, MS. 2005. Diabetes gestacional (en línea). Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina (152):23-27. Consultado 10 jun. 2017. Disponible en http://med.unne.edu.ar/revista/revista152/7_152.htm
- Araya, R. 2009. Diabetes y embarazo (en línea). Revista Médica Clínica Las Condes 20(5):614-629. Consultado 10 jun. 2017. Disponible en http://www.clinicalascondes.com/area-academica/pdf/MED_20_5/07_Dr_Araya.pdf
- 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 jun. 2017. Disponible en <http://www.scielo.org.co/pdf/med/v20n2/v20n2a06.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 10 jun. 2017. Disponible en <http://www.sego.es/Content/pdf/diabetesembarazo.pdf>
- Contreras-Zúñiga, E; Guillermo-Arango, L; Zuluaga-Martínez, SX; Ocampo, V. 2008. Diabetes y embarazo (en línea). Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología 59(1). Consultado 11 jun. 2017. Disponible en http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74342008000100006

Cunningham, FG; Leveno, KJ; Bloom, SL; Spong, CY; Dashe, JS; Hoffman, BL; Casey, BM; Sheffield, JS. 2014. Williams: obstetricia. 24 ed. México, McGraw-Hill. p. 1104-1113.

Egan, AM; Dennedy, MC; Al-Ramli, W; Heerey, A; Avalos, G; Dunne, F. 2014. Excessive gestational weight gain and pregnancy outcomes in women with gestational or pregestational diabetes mellitus (en línea). The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism 99(1):212-219. Consultado 12 jun. 2017. Disponible <https://academic.oup.com/jcem/article/99/1/212/2836274/atlantic-dipexcessive-gestational-weight-gain-and>

Faingold, MC; Lamela, C; Gheggi, M; Lapertosa, S; Di Marco, I; Basualdo, MN; Rovira, G; Jawerbaum, A; Glatstein, L; Salzberg, S; López, C; Rodríguez, ME; Tumene, G; Langus, M; Bertona, C; Alvariñas, J. 2009. Recomendaciones para gestantes con diabetes: conclusiones del Consenso reunido por convocatoria del Comité de Diabetes y Embarazo de la SAD, octubre 2008 (en línea). Argentina, Sociedad Argentina de Diabetes. 15 p. Consultado 12 jun. 2017. Disponible en http://www.diabetes.org.ar/wp-content/uploads/2015/02/recomendacion_gestantes.pdf

GEDE (Grupo Español de Diabetes y Embarazo). 2005. Diabetes mellitus y embarazo: guía asistencial (en línea). 3 ed. Madrid, España, SED; SEGO; Asociación Española de Pediatría. 52 p. Consultado 10 jun. 2017. Disponible en http://www.sego.es/Content/pdf/guia_diabetes.pdf

Gómez Ayala, AE. 2006. Diabetes pregestacional: control y previsión (en línea). Farmacia Profesional 20(7):60-64. Consultado 9 jun. 2017. Disponible en <http://appswl.elsevier.es/publicaciones/item/pdf?idApp=UINPBA00004N&pii=13091133&origen=zonadelectura&web=zonadelectura&urlApp=http://www.elsevier.es&estadoItem=S300&idiomaltem=es>

Guadalupe Acurio, JB. 2011. Morbimortalidad perinatal en mujeres con diabetes y embarazo en el Hospital Ginecoobstétrico Isidro Ayora, Quito, Período enero 2010- diciembre 2011 (en línea). Tesis Lic. Riobamba, Ecuador, Universidad Nacional de Chimborazo, Facultad de Ciencias de la Salud. 154 p. Consultado 12 jun. 2017. Disponible en <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/61/1/UNACH-EC-MEDI-2011-0005.pdf.pdf>

Hernández Cruz, J; Hernández García, P; Quesada, MY; Rimbao Torres, G; Lang Prieto, J; Márquez Guillén, A. 2008. Macrosomía neonatal en el embarazo complicado con diabetes (en línea). Revista Cubana de Medicina General Integral 24(3). Consultado 12 jun. 2017. Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252008000300006

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 10 jun. 2017. Disponible en: http://www.hvn.es/servicios_asistenciales/ginecologia_y_obstetricia/curso_2014.php

Lawrence, JM; Contreras, R; Chen W; Sacks, DA. 2008. Trends in the prevalence of preexisting diabetes and gestational diabetes mellitus among a racially/ethnically diverse population of pregnant women, 1999-2005 (en línea). American Diabetes Association 31(5):899-904. Consultado 12 jun. 2017. Disponible en <http://care.diabetesjournals.org/content/31/5/899.short>

- López Santizo, MF. 2013. Complicaciones perinatales asociadas a diabetes mellitus gestacional (en línea). Tesis Lic. Guatemala, USAC, Facultad de Ciencias Médicas. 46 p. Consultado 14 jun. 2017. Disponible en http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_9150.pdf
- Melamed, N; Chen, R; Soiberman, U; Ben-Haroush, A; Hod, M; Yogev, Y. 2007. Spontaneous and indicated preterm delivery in pregestational diabetes mellitus: etiology and risk factors (en línea). Archives of Gynecology and Obstetrics 278(issue 2):129-134. Consultado 12 jun. 2017. Disponible en <https://link.springer.com/article/10.1007/s00404-007-0541-z>
- Ministerio de Salud, Chile. 2014. Guía de diabetes y embarazo (en línea). Chile, Departamento de Enfermedades no Trasmisibles. 83 p. Consultado 9 jun. 2017. Disponible en http://web.minsal.cl/wp-content/uploads/2015/11/GUIA-DIABETES-Y-EMBARAZO_web-14-11-2014.pdf
- Miranda Salcedo, JP. 2009. Morbilidad y mortalidad materna-perinatal de pacientes embarazadas diabéticas y no diabéticas (en línea). Tesis M.Sc. Querétaro, México, Universidad de Querétaro, Facultad de Medicina, Especialidad en Medicina Familiar. 48 p. Consultado 13 jun. 2017. Disponible en <http://ri.uaq.mx/bitstream/123456789/1964/1/RI001377.pdf>
- Patiño Cossio, NN. 2008. Recién nacido hijo de madre diabética (en línea). Revista de la Sociedad Boliviana de Pediatría 47(1). Consultado 12 jun. 2017. Disponible en http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-06752008000100013
- Powers, AC. 2012. Diabetes Mellitus. *In* Harrison: principios de medicina interna. Longo, DL; Kasper DL; Jamenson, JL; Fauci AS; Hauser, SL; Loscalzo, J (eds.). 18 ed. México, McGraw-Hill. v. 2, p. 2,968.

Quintana, M. 2015. Parámetros ecográficos fetales y su influencia en el resultado perinatal en gestantes con diabetes asociadas al embarazo, Hospital Central de Maracay, diciembre 2014-septiembre 2015 (en línea). Tesis M.Sc. Maracay, Venezuela, Universidad de Carabobo, Facultad de Ciencias de la Salud. 26 p. Consultado 14 jun. 2017. Disponible en <http://mriuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/handle/123456789/3264/mquintana.pdf?sequence=1>

Rodríguez Fernández, JM; Díaz Agüero, H; Amador de Varona, CI; Cabrera Figueredo, I; Luaces Sánchez, P; Cordoví Recio, L. 2017. Caracterización materna-perinatal de las gestantes diabéticas (en línea). Revista Archivo Médico de Camagüey 21(1):854-863. Consultado 12 jun. 2017. Disponible en <http://scielo.sld.cu/pdf/amc/v21n1/amc100117.pdf>

Sastre, J; López, J; Peña, V; Maqueda, E; Vicente, A; Marco, A; Pantoja, A; Jiménez, MC; Veganzones, M. 2009. ¿Son diferentes los resultados materno-fetales en las gestantes con diabetes tipo 2? (en línea). Revista Oficial de la Sociedad Española de Diabetes 25(6):480-485. Consultado 12 jun. 2017. Disponible en <http://www.avancesendiabetologia.org/revista/revistaVerArticulo.asp?idrevista=73&idArticulo=381&pa=revistasAnteriores>

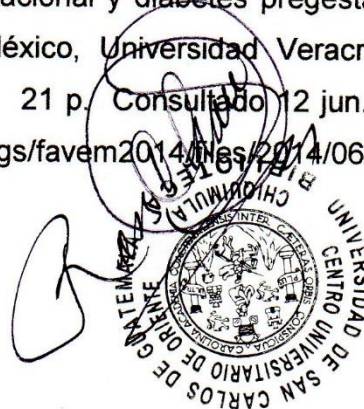
Scucces, M. 2011. Diabetes y embarazo (en línea). Revista de Obstetricia y Ginecología de Venezuela 71(1). Consultado 11 de jun. 2017. Disponible en http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0048-77322011000100002

Shand, AW; Bell, JC; McElduff, A; Morris, J; Roberts, CL. 2008. Outcomes of pregnancies in women with pre-gestational diabetes mellitus and gestational diabetes mellitus; a population-based study in New South Wales, Australia, 1998-2002 (en línea). *Diabetic Medicine* 25(issue 6):708-715. Consultado 9 jun. 2017. Disponible en <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1464-5491.2008.02431.x/full>

Sibai, BM; Caritis, S; Hauth, J; Lindheimer, M; VanDorsten, JP; MacPherson, C; Klebanof, M; Landon, M; Miodovnik, M; Paul, R; Meis, P; Dombrowski, M; Thurnau, G; Roberts, J; McNellis, D. 2000. Risks of preeclampsia and adverse neonatal outcomes among women with pregestational diabetes mellitus: National Institute of Child Health and Human Development Network of Maternal-Fetal Medicine Units (en línea). *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 182(2):364-369. Consultado 11 jun. 2017. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10694338>

Vargas, Y; Sanmiguel, F; Guerra, A; Varón, M; Escalona, M; Evies, A. 2012. Actitudes sobre la lactancia materna en puérperas con diabetes mellitus (en línea). *Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud* 16(3):17-20. Consultado 12 jun. 2017. Disponible en <http://www.redalyc.org/html/3759/375939022005/index.html>

Velásquez López, ED. 2014. Resultados perinatales en las pacientes con embarazo complicado con diabetes gestacional y diabetes pregestacional (en línea). Tesis M.Sc. Veracruz, México, Universidad Veracruzana, Departamento de Estudios de Posgrado. 21 p. Consultado 12 jun. 2017. Disponible en <https://www.uv.mx/blogs/favem2014/files/2014/06/Tesis-Eduardo.pdf>



XIII. ANEXOS

Tesis: Características clínicas y epidemiológicas de diabetes pregestacional

Autor: Mari Yojana Ibet Paz Burgos.

Asesor: Dr. Ronaldo Armando Retana Albanés.

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS.												
Edad:					Etnia:							
Estado Civil:		S	U	C	V	Procedencia:						
Ocupación:					Escolaridad:		PP	P	B	D	U	AN
CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS												
Antecedentes médicos:												
Tipo de diabetes diagnosticada:												
TIPO I		TIPO II			Tratamiento antes del embarazo: SI NO							
Hipertensión arterial crónica:					SI		NO					
Síndrome de ovario poliquístico: SI NO					Acantosis Nigricans: SI NO							
Antecedentes ginecológicos y obstétricos.												
Primípara:					Macrosomía fetal previa SI NO			Polihidramnios Previo SI NO				
Secundípara:												
Multípara:												
Óbitos previos:		SI	NO	Abortos previos:		SI	NO					
Antecedentes familiares												
Antecedentes familiares de diabetes mellitus:					SI		NO					
Examen físico:												
Obesidad:		SI	NO									
Control glucémico:					ADECUADO			INADECUADO				
Complicaciones durante el embarazo actual.												
Amenaza de aborto:					SI	NO		Infecciones del tracto urinario: SI NO				
Amenaza de parto pretérmino:					SI	NO		Ruptura de prematura de membranas ovulares: SI NO				

Infecciones vaginales: SI NO	Polihidramnios: SI NO Oligohidramnios: SI NO
Preeclampsia: SI NO	Óbito fetal: SI NO
Aborto: SI NO	
Tipo de parto: VAGINAL CESÁREA.	Parto pretérmino: SI NO
Complicaciones neonatales.	
Distocia: SI NO	Macrosomía fetal: SI NO NO
Síndrome de distres respiratorio: SI NO	Alteración del monitoreo fetal: SI NO.
Hipoglucemia neonatal: SI NO	Malformaciones congénita: SI NO

Chiquimula, 19 de junio de 2017.

Dr. Edwin Danilo Mazariegos Albanés

Presidente del Organismo Coordinador de los Trabajos de Graduación de Medicina
(OCTGM)

Centro Universitario de Oriente-CUNORI-

Respetable director:

En atención a la designación efectuada por la Comisión de Trabajos de Graduación para asesorar a la Perito Contador, Mari Yojana Ibet Paz Burgos con carné No. 200943637, en el protocolo denominado "CARACTERIZACIÓN CLÍNICA Y EPIDEMIOLOGICA DE DIABETES PREGESTACIONAL", tengo el agrado de dirigirme a usted, para informarle que he precedido a revisar y orientar a la sustentante sobre el contenido de dicho trabajo.

En este sentido, el tema desarrollado plantea caracterizar clínica y epidemiológicamente a pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional que fueron atendidas en el Hospital Nacional de Chiquimula "Carlos Manuel Arana Osorio" durante los años 2012 a 2016. Por lo que en mi opinión reúne los requisitos exigidos por el método científico y las normas pertinentes; razón por la cual recomiendo su aprobación para su discusión con el Presidente del Comité Organizador de los Trabajos de Medicina.



Dr. Ronaldo Retana Albanés
GINECOLOGO - OBSTETRA
COL. 19535

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



HOSPITAL DE CHIQUIMULA

COMITÉ DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN Y BIOÉTICA

El comité de Docencia e Investigación, después de haber revisado y analizado el Proyecto de

Investigación: CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y EPIDEMIOLÓGICAS DE DIABETES GESTACIONAL

Expone: Después de analizar trabajo de tesis, el Comité de Docencia, Investigación y Bioética

se acuerda:

Por lo tanto:

Aprueba

☒

No aprueba

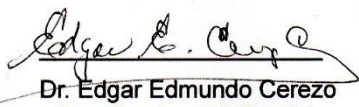
☐

El Estudio del (la) estudiante: MARI YOJANA IBET PAZ BURGOS

Carné: 200943637

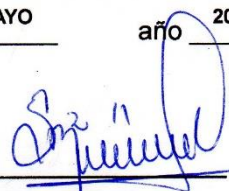
De: UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE, CARRERA DE MÉDICO Y CIRUJANO

Dado en la ciudad de Chiquimula a los 24 del mes MAYO año 2017



Dr. Edgar Edmundo Cerezo
Coordinador del Comité
Docencia e Investigación y
Bioética





Licda. Sindy Romero de Argueta
Secretaria Comité
Docencia e Investigación y
Bioética



Dra. Carina Azucena Espino Cordero
Directora Ejecutiva
Hospital de Chiquimula

Chiquimula, 23 de junio de 2017.

Dr. Edwin Danilo Mazariegos Albanés

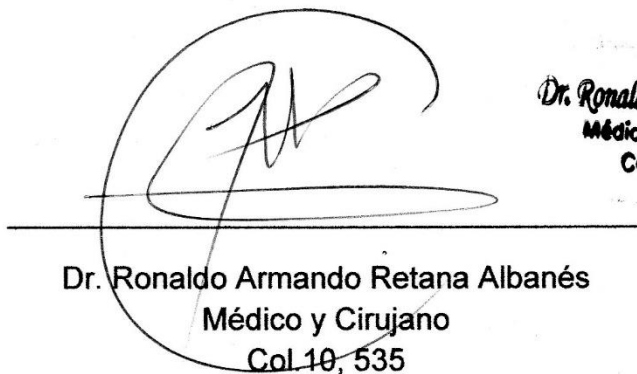
Presidente del Organismo Coordinador de los Trabajos de Graduación de Medicina
(OCTGM)

Centro Universitario de Oriente-CUNORI-

Respetable director:

En atención a la designación efectuada por la Comisión de Trabajos de Graduación para asesorar a la Perito Contador, Mari Yojana Ibet Paz Burgos con carné No. 200943637, en el informe final denominado "CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLOGICA Y CLÍNICA DE DIABETES PREGESTACIONAL", tengo el agrado de dirigirme a usted, para informarle que he precedido a revisar y orientar a la sustentante sobre el contenido de dicho trabajo.

En este sentido, el tema desarrollado plantea caracterizar clínica y epidemiológicamente a pacientes con diagnóstico de diabetes pregestacional que fueron atendidas en el Hospital Nacional de Chiquimula durante los años 2012 a 2016. Por lo que en mi opinión reúne los requisitos exigidos por el método científico y las normas pertinentes; razón por la cual recomiendo su aprobación para su discusión con el Presidente del Comité Organizador de los Trabajos de Medicina.



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

Dr. Ronaldo Retana Albanés
Médico y Cirujano
Col. 10535