

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



Tesis para optar al título de Especialista en Medicina Interna

**DIABETES GESTACIONAL EN PACIENTES ATENDIDAS
EN EL HOSPITAL ESCUELA CARLOS ROBERTO HUEMBES
ENERO 2016 - DICIEMBRE 2017.**

AUTOR: Dr. Mario Enmanuel López Marengo.

Médico residente III año Medicina Interna

Asesora científica: Dra. Arlen Desirée Fuentes Díaz

Especialista en Medicina Interna

Subespecialista en Endocrinología

Asesora Metodológica: Msc. María Cecilia García Peña

Master en Salud Pública.

Managua, 16 de enero 2019

DEDICATORIA

Al señor Jesucristo por su gran amor,
Misericordia y fidelidad.

A todos mis pacientes que confían en mí, para ayudarle en sus
patologías médicas.

A mis padres por brindarme amor y apoyo incondicional.

A mis hijos, José Enmanuel López Machado y
David Isaías López Machado

Y a todo el personal Médico Docente y Enfermería que me instruyo en toda la
Residencia de Medicina Interna.

AGRADECIMIENTO

A mis padres Ing. Mario José López Flores
Lic. Teresa de los Ángeles Marengo Laguna
por darme el apoyo emocional y económico para poder
concluir mi Residencia Medica.

A mi Asesora Científica Dra. Arlen Fuentes Díaz, por enseñarme,
brindarme tiempo, paciencia y apoyo de manera
incondicional durante mi formación académica
y realización de tesis investigativa.

A mi asesora Metodológica Msc. María Cecilia García Peña
por instruirme y enseñarme la parte metodológica
y que siempre me dio todo el apoyo incondicional para
realizar una buena tesis investigativa

RESUMEN

Con el propósito de Analizar el manejo de las pacientes con diabetes gestacional la relación entre los factores de riesgos y aparición de esta patología, también así conocer que criterios diagnósticos se usan con mayor frecuencia y finalmente que tratamiento que se utilizó en las pacientes en estudio durante el periodo enero 2016 y diciembre 2017 en el Hospital Carlos Roberto Huembés, se llevo acabo el estudio observacional, retrospectivo transversal, analítico con una muestra de 51 pacientes.

Se realizó una revisión del expediente clínico indagándose factores de riesgo criterios diagnósticos y tratamiento utilizado.

Las correlaciones entre la edad al diagnóstico y los factores de riesgo se evaluaron a través de las siguientes pruebas según correspondiese: correlación de Paerson y correlación de Spearman. Todos los análisis se realizaron con el programa SPSS 24.

De forma general se observó que existe un predominio de insulino resistencia como factor de riesgo que fue acantosis nigricans en un 64,7 % y como antecedentes heredofamiliar de primer grado paterno en un 19,6 %, hermano 13,7 %, llama la atención que el 43,14% de las pacientes diagnosticadas con diabetes gestacional ya había presentado un reporte previo de glucemia alterada, predominó como criterio diagnóstico utilizado la prueba de tolerancia oral a la glucosa en mas del 50 % tanto antes de las 24 semanas de gestación, de las 24 a 28 y de las 32 a las 34 semanas de gestación, todas las pacientes recibieron plan nutricional.

El tratamiento farmacológico mas utilizado en del 100% de las pacientes fue insulino terapia de acción rápida e intermedia (NPH + Cristalina) en un 31,4% y tan solo un 5,9% utilizo monoterapia con Metformina.

OPINION DEL TUTOR

El presente estudio **DIABETES GESTACIONAL EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL ESCUELA CARLOS ROBERTO HUEMBES ENERO 2016 - DICIEMBRE 2017**. Realizado por el Dr. Mario Enmanuel López Marengo para graduarse como especialista en Medicina Interna, es un estudio pionero en nuestro hospital y país para conocer el Diagnóstico y manejo de la Diabetes Gestacional con los nuevos criterios diagnósticos y terapéuticos publicados recientemente en la normativa ARO- MINSA 2018.

Cabe mencionar que este estudio fue realizado antes de la aprobación del uso de Metformina y los nuevos criterios diagnóstico en la normativa MINSA ARO 2018 y sus resultados contribuyen a reforzar la relevancia del uso de Metformina en Diabetes Gestacional y de la detección oportuna de la misma con los nuevos criterios diagnósticos de una manera oportuna y costo efectiva.

Como aporte en el presente estudio el Dr. López encontró que el 63% de las pacientes presentaban Acantosis nigricans, lo cual sugiere el uso de Metformina para contribuir al control metabólico de las pacientes aunado al uso de insulina, sin embargo predominó el manejo de Insulina sin Metformina en las pacientes por lo que estos resultados nos recomiendan que debemos utilizar Metformina con Insulina y no Insulinas solas que implican un mayor costo y probablemente menor efectividad.

Otra contribución importante es que basta con una glucosa en ayuno igual o mayor a 92 mg/dL para realizar el diagnóstico de Diabetes Gestacional, sin la necesidad de comprobarse con una prueba de tolerancia oral a la glucosa, pues todas las pacientes que tuvieron glucosa en ayuno mayor o igual a 92 mg/dL también presentaron alteración en la prueba de tolerancia oral a la glucosa ya sea a la 1 hora o 2 horas del estudio lo cual implicó un gasto innecesario.

Por todo lo anterior felicito al Dr. Mario Enmanuel López Marengo, por su gran aporte científico al adecuado diagnóstico y manejo de la diabetes gestacional en nuestro hospital y sin duda a nuestro país, y lo insto a continuar su excelente trayectoria como médico.

Dra. Arlen Desiree Fuentes Díaz
Internista- Endocrinóloga

ÍNDICE		Paginas
I.	Introducción	1
II.	Antecedentes	3
III.	Justificación	4
IV.	Planteamiento del problema	5
V.	Objetivos	6
VI.	Marco Teórico	7
VII.	Hipótesis	20
VIII.	Diseño Metodológico	21
IX.	Resultados	26
X.	Discusión	35
XI.	Conclusiones	36
XII.	Recomendaciones	37
XIII.	Bibliografía	38
	Anexos	

I. INTRODUCCIÓN

La Diabetes Gestacional se ha definido tradicionalmente como cualquier grado de intolerancia a la glucosa, de inicio o de primera afirmación durante el embarazo. ⁽⁵⁾

Según la Organización Mundial de la Salud la diabetes mellitus es el tercer problema de salud pública más importante en el mundo, en donde la diabetes gestacional hace parte de uno de los cuatro grupos de esta patología; el resto lo componen diabetes tipo 1, diabetes tipo 2 y otros tipos específicos de diabetes. ⁽¹⁵⁾

La prevalencia en general se sitúa entre un 2 – 6%, pero puede llegar hasta un 10 – 20% en poblaciones de alto riesgo ⁽²⁾. La asociación americana de diabetes (ADA) señala que esta patología complica aproximadamente un 7% de todos los embarazos, siendo su incidencia estimada del 17.8% ⁽⁵⁾. Las mujeres que desarrollan Diabetes Gestacional tienen mayor riesgo de presentarla en embarazos posteriores y diabetes mellitus tipo 2 muchos años después del parto. A su vez los hijos expuestos a madres con Diabetes Gestacional tienen mayor riesgo de desarrollar obesidad, diabetes tipo 2 y síndrome metabólico en el futuro. ^(1, 8)

En los últimos años ha habido notables avances en los resultados obtenidos en gestantes diabéticas; se ha disminuido la mortalidad perinatal considerablemente en función de los valores de glucemia materna por lo que es trascendental el estricto control metabólico durante el embarazo. ⁽¹⁸⁾

Con este trabajo se pretende primeramente describir el manejo de las pacientes con diabetes gestacional, cuál es su comportamiento, el cómo se maneja esta patología, identificar cuáles son los factores de riesgo que se asocian más, si es edad factores heredo familiares, antecedentes ginecoobstétricos ó signos clinicos de resistencia a la insulina.

**DIABETES GESTACIONAL EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL ESCUELA
CARLOS ROBERTO HUEMBES ENERO 2016 - DICIEMBRE 2017.**

De tal forma que el segundo objetivo fue analizar el criterio diagnóstico utilizado en las pacientes en el estudio, cual predomina más en que semana o trimestre del embarazo se realiza un diagnóstico ya sea temprano o tardío.

El tercer objetivo evaluar el tratamiento tanto farmacológico y no farmacológico, con cual esquema hay mejor control glucémico en las pacientes y así evitar complicaciones maternos fetales.

Cabe destacar que este trabajo es de tipo descriptivo, cuantitativo de corte transversal, retrospectivo ya que el estudio está basado en el registro realizado especificando el manejo, los factores de riesgo, criterios diagnósticos y tratamiento de las pacientes

Como parte de esta institución médica, es de suma importancia la realización de este trabajo que traerá muy buenos resultados al Hospital Carlos Roberto Huembés y es que es de suma importancia el estudio sobre el buen abordaje de diabetes gestacional ya que así obtendremos menos complicaciones maternas y fetales y así disminuir costo en el consumo de gastos médicos por hospitalizaciones y medicina y sobre todo disminuir en un futuro nuevo casos de Diabetes Mellitus tipo 2.

II. ANTECEDENTES

Diversos estudios han demostrado que la diabetes gestacional puede repetirse en el 15 al 30 % de las pacientes y el 47% de las mujeres que sufren diabetes gestacional y que pertenecen al grupo étnico hispano-latinoamericano desarrollarán diabetes mellitus tipo 2 después de los 5 años de haber tenido diabetes gestacional.
(10, 20)

Se presentó un estudio retrospectivo y comparativo través de una muestra obtenida de forma aleatoria de la evolución materna y los resultados obstétricos en pacientes adolescentes embarazadas con un grupo de control en el servicio de Gineco obstetricia del hospital Salvador en Santiago de Chile.

En Nicaragua no hay un estudio actualizado para decir cuál es el manejo actual de diabetes gestacional ya que no tenemos normas actualizadas que hablen con exactitud cómo se debe de abordar esta patología que día a día va aumentando su incidencia y complicaciones de la misma.

Considerando estos antecedentes, se han desarrollado líneas de investigación a fin de brindar una mejor atención a nuestras pacientes un mejor estilo de vida y tener como resultado menos complicaciones del binomio madre e hijo a como promueve nuestro sistema de salud.

En el Hospital Carlos Roberto Huembes no cuenta con estudios, los objetivos de este primer estudio de lo que servirá de base de conocimiento del tema que abrirá líneas de investigación.

III. JUSTIFICACIÓN

La investigación sobre diabetes gestacional es limitada en nuestro país, En Nicaragua el tema es pocamente conocido en la connotación de la forma de abordaje. Aun cuando se identifica y reconoce cuando aparece, las actividades clínicas alrededor de la diabetes gestacional se tornan desarticuladas y fragmentadas, sin ningún elemento aglutinador ni de seguimiento de los profesionales sanitarios que intervienen.

Esto motiva la realización del presente estudio, con el fin de optimizar los recursos, el uso de los protocolos, así como la atención a estas pacientes, contribuyendo de esta manera a mejorar la calidad de vida de quienes la padecen y disminuir los costos económicos que representan la atención a las complicaciones, así como de hospitalizaciones por el mal control clínico-metabólico de los casos, y lograr un abordaje correcto del binomio madre e hijo.

Desde el punto de vista institucional, su enfoque está dirigido en identificar los problemas de salud y en el personal médico, evitando reingresos de pacientes por mal control metabólico y disminuir gastos hospitalarios.

Por su aporte científico al mundo académico, y de los servicios de salud y por consiguiente al desarrollo de la salud pública del país, este estudio sienta las bases holísticas y sistémicas, para mejorar la forma de investigar esta problemática compleja.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Caracterización

De acuerdo a los distintos estudios poblacionales y criterios diagnósticos utilizados, la frecuencia de la diabetes gestacional es variable. Su importancia radica hoy en que aumenta el riesgo de diversas complicaciones obstétricas, sin descuidar las repercusiones para la madre gestante y en la probabilidad de desarrollar diabetes mellitus tipo 2

Delimitación

En el hospital Carlos Roberto Huembes, a pesar que es una entidad de salud se han observado complicaciones agudas por mal control metabólico y ver pacientes luego con diabetes mellitus tipo 2 ingresadas en el servicio de medicina interna con antecedentes de diabetes gestacional.

Formulación

A partir de la caracterización y delimitación del problema antes expuesto, se plantea la siguiente pregunta principal del presente estudio: ¿Analizar el abordaje de pacientes con diabetes gestacional atendidas en Hospital Carlos Roberto Huembes enero 2016 - diciembre 2017?

Sistematización

Las preguntas de sistematización correspondientes se presentan a continuación:

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a diabetes gestacional de las pacientes en estudio?

¿Cuales son los criterios diagnósticos de diabetes gestacional?

¿Cuál es el tratamiento de las pacientes con diabetes gestacional?

V. OBJETIVOS

GENERAL

Analizar el manejo de las pacientes con diabetes gestacional atendidas en el servicio de ginecoobstetricia del Hospital Escuela Carlos Roberto Huembes en el periodo de Enero 2016 a Diciembre 2017.

ESPECÍFICOS

1. Determinar la relacion entre los factores riesgo y la aparición de diabetes gestacional en las pacientes de ginecología del Hospital Escuela Carlos Roberto Huembés durante el periodo estudiado.
2. Conocer los criterios que permitieron diagnósticar a las pacientes con diabetes gestacional en el Hospital Escuela Carlos Roberto Huembés durante el periodo estudiado.
3. Describir el tratamiento utilizado en las pacientes con diabetes gestacional del Hospital Escuela Carlos Roberto Huembés durante el periodo estudiado.

VI. MARCO TEÓRICO

La diabetes gestacional es una de las afecciones médicas más comunes en el embarazo, y la prevalencia está creciendo con el aumento de las tasas de mujeres en edad avanzada embarazadas y el aumento de la prevalencia de la obesidad materna y la inactividad. Se asocia con un mayor riesgo de enfermedades maternas e infantiles a corto y largo plazo. ⁽¹⁾

Esta definida como la hiperglucemia diagnosticada durante el embarazo. Tienen mayor riesgo de alrededor de un 50% de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 posteriormente. La prevalencia ha aumentado alrededor del mundo en los últimos 20 años. ⁽¹⁷⁾

El embarazo normal se asocia con resistencia a la insulina similar a la encontrada en la diabetes tipo 2. Esta resistencia fisiológica a la acción de la insulina durante el embarazo se hace más evidente en el segundo trimestre, y la resistencia a la insulina aumenta progresivamente al término.

Los cambios en la resistencia a la insulina se producen para facilitar el transporte de la glucosa a través de la placenta para asegurar el crecimiento normal del feto y el desarrollo. La transferencia de glucosa a través de la placenta estimula la secreción de insulina pancreática fetal, y la insulina actúa como una hormona de crecimiento esencial. Si la resistencia a la acción de la insulina materna se vuelve demasiado pronunciado, la hiperglucemia materna se produce y la diabetes mellitus gestacional. ^(15,17)

Los mecanismos implicados en la resistencia a la insulina que aparece durante la gestación no son bien conocidos; se han implicado diversas hormonas (lactógeno placentario, progesterona, hormona de crecimiento placentaria, estradiol) y citoquinas pro-inflamatorias (TNF- α , leptina, resistina e IL-6) que son secretadas por la placenta y que pueden contribuir a la insulinoresistencia propia de esta etapa, la cual obliga a un incremento en la función de las células β pancreáticas; la diabetes gestacional aparece cuando la secreción de insulina resulta insuficiente para vencer la insulinoresistencia y mantener la normoglucemia. ⁽¹¹⁾

**DIABETES GESTACIONAL EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL ESCUELA
CARLOS ROBERTO HUEMBES ENERO 2016 - DICIEMBRE 2017.**

Durante el primer trimestre del embarazo, el aumento de la secreción placentaria de estrógeno y progesterona induce una hiperplasia de las células β del páncreas, que se traduce en un aumento de la secreción de insulina, aumento de utilización periférica de glucosa y del depósito de ella en forma de glucógeno, todo lo cual ocasiona una reducción de los niveles de glicemia tanto en ayuno como postprandial tardía (12 semanas de gestación), mucho antes que las demandas fetales sean significativas. ⁽³⁾

En el II y III trimestre de la gestación la demanda fetal por nutrientes aumenta, produciéndose la movilización de los depósitos de glucosa materna, glicogenolisis hepática asociado a una resistencia periférica a la insulina mediada por el aumento de lactógeno placentaria, prolactina y cortisol, todo esto se manifiesta como una elevación de los niveles de glicemia postprandial.

La diabetogenicidad del embarazo se debe a una gran resistencia a la insulina, la que en la mayoría de las embarazadas normales son capaces de contrarrestar la resistencia periférica mediante un aumento significativo de la insulina basal (1.5 – 2.5 veces mas que antes del embarazo) y la estimulada con alimento. Aquellas que no logran realizar esta compensación se transforman en intolerante a la glucosa con grados variables hasta alcanzar los criterios diagnóstico que definen a la Diabetes Gestacional. Esta situación se hace más evidente entre las 24 y 30 semanas de gestación por el mayor aumento de las hormonas contra reguladoras y el aumento de requerimiento de insulina. ^(5,19)

FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES GESTACIONAL

- Edad mayor de 30 años.
- Grupo étnico de alto riesgo para diabetes (aborigen americano, latino, sudeste asiático, asiático, africano).
- Sobrepeso / obesidad
- Obesidad severa

DIABETES GESTACIONAL EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL ESCUELA CARLOS ROBERTO HUEMBES ENERO 2016 - DICIEMBRE 2017.

- Historia de Diabetes Mellitus tipo 2 en madre, padre o hermanos.
- Antecedentes:
 - Gestación múltiple
 - Diabetes gestacional en embarazos anteriores.
 - Hijo macrosómico (peso > 9 libras)
 - Reportes previos de alteraciones en el metabolismo de la glucosa (glucosa de ayuno 100-125 mg/dL, glucosa 2 horas postprandial 141-199 mg/dL)
 - Resultados obstétricos adversos (2 o más abortos consecutivos sin causa aparente, feto muerto sin causa aparente, malformaciones fetales)
 - Síndrome de ovarios poliquísticos
 - Glucosa de ayuno alterada 100-125 mg/dL, intolerancia a la glucosa 2 horas postprandial 141-199 mg/dL)
- Prediabetes
- Síndrome de ovarios poliquísticos
- Acantosis nigricans
- Enfermedad periodontal
- Bajo peso al nacer
- Uso de corticoides
- Macrosomía fetal y polihidramnios en el embarazo actual

CATEGORÍAS DE RIESGO

- **Mujeres con riesgo bajo**

Edad < 25 años, IMC < 25, no miembro de un grupo racial/étnico de alto riesgo para DM, sin historia previa de alteraciones en el metabolismo de la glucosa, sin historia previa de resultados obstétricos adversos comúnmente asociados a diabetes gestacional, sin familiares con diabetes en primer grado de consanguinidad y peso normal antes del embarazo.

**DIABETES GESTACIONAL EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL ESCUELA
CARLOS ROBERTO HUEMBES ENERO 2016 - DICIEMBRE 2017.**

- **Mujeres con riesgo alto (debe cumplir uno o más criterios):**

Obesidad marcada, antecedentes personales previos de Diabetes Gestacional, glucosuria, historia familiar de diabetes en familiares en primer grado, antecedentes de alteraciones en el metabolismo de la glucosa, hijo macrosómico previo.

- **Diagnóstico**

Diagnóstico por laboratorio

Se recomiendan 3 momentos para detectar a mujeres con diabetes pregestacional o diabetes gestacional. El concepto de prediabetes no se debe utilizar durante el embarazo y los diagnósticos de diabetes pregestacional o diabetes gestacional se pueden establecer en cualquiera de los trimestres del embarazo.

Momento 1. Antes de las 24 semanas:

Si la captación de la embarazada por los servicios de salud se da antes de las 24 semanas de gestación, se recomienda usar los criterios estándar para diagnóstico de diabetes:

- a) Glucosa plasmática en ayuna (criterio estándar glucosa ≥ 126 mg/dL)
- b) Hb glucosilada A1c (Criterio estándar $\geq 6.5\%$)
- c) Glucosa plasmática casual (criterio estándar ≥ 200 mg/dL)

La interpretación de los resultados debe hacerse de la siguiente manera:

- Glucosa en ayuna ≥ 126 mg/dL: considerar diabetes pregestacional.
- Glucosa en ayuna ≥ 92 mg/dL pero < 126 mg/dL: considerar diabetes gestacional.
- Glucosa casual ≥ 200 mg/dL + confirmación en otro día (glucosa plasmática de ayuna o Hb glucosilada A1c): Considerar diabetes pregestacional.
- Glucosa de ayuna < 92 mg/dL se debe considerar como normal en este momento y valorar según presencia de factores de riesgo para diabetes gestacional;

**DIABETES GESTACIONAL EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL ESCUELA
CARLOS ROBERTO HUEMBES ENERO 2016 - DICIEMBRE 2017.**

realizar Prueba de Tolerancia Oral a la Glucosa (PTOG) de 2 horas con carga de 75 gramos a las 24-28 semanas.

Momento 2. Durante las 24-28 semanas

La recomendación para este período es realizar la PTOG 2 horas con carga de 75 gramos de glucosa

Los puntos de corte para diabetes gestacional son los siguientes:

- Glucosa plasmática de ayuno ≥ 92 mg/dL
- Glucosa plasmática 1 h postcarga ≥ 180 mg/dL
- Glucosa plasmática 2h postcarga ≥ 153 mg/dL

Momento 3. Durante las 32-34 semanas:

Si la paciente tiene factores de riesgo y las pruebas de laboratorio antes de las 24 semanas y entre las 24-28 semanas resultaron normales o no se realizaron en esos períodos o se presentan en este momento complicaciones que característicamente se asocian a diabetes, es aconsejable repetir la PTOG entre las 32-34 semanas de gestación. El diagnóstico tardío, si bien limita el impacto del tratamiento, tiene validez para evaluar la finalización del embarazo, para planificar la recepción del recién nacido en un centro de adecuada complejidad y para el pronóstico de la paciente.

Los puntos de corte para diabetes gestacional son los siguientes:

- Glucosa plasmática de ayuno ≥ 92 mg/dL
- Glucosa plasmática 1 h postcarga ≥ 180 mg/dL
- Glucosa plasmática 2 h postcarga ≥ 153 mg/dL

Metas del tratamiento

Diabetes gestacional:

- a) Glucemia preprandial ≤ 95 mg/dL: Se pudiera alcanzar una meta de glucosa de ayuno de ≤ 90 mg/dL si no se corre el riesgo de hipoglucemia.
- b) Glucemia 1h posprandial ≤ 140 mg/dL ó
- c) Glucemia 2h postprandial ≤ 120 mg/dL

Diabetes pregestacional (DMT1 o DMT2 que se embarazan) se debe buscar las siguientes metas (solamente si se pueden alcanzar con seguridad):

- a) Antes de las comidas, antes de dormir y durante la noche de 60- 99 mg/dL;
- b) Glucosa postprandial de 100-129 mg/dL;
- c) A1C $\leq 6.0\%$

Monitoreo de glucemia

Está recomendado el automonitoreo de glucosa capilar en todas las embarazadas con diabetes pregestacional y gestacional, se sugiere hacer la prueba antes y después de 1 h ó 2 h de haber comenzado a comer y cuando esté indicado a la hora de dormir y durante la noche.

TRATAMIENTO

La embarazada que desarrolla Diabetes Gestacional está en alto riesgo de desarrollar resultados perinatales adversos que pueden ser prevenidos con un adecuado tratamiento. Un adecuado control metabólico durante el embarazo reduce las complicaciones tanto maternas como fetales de la gestación diabética, y un adecuado control glucémico materno antes de la concepción y al inicio de esta, reduce la frecuencia de malformaciones congénitas, lo cual supone la mayor causa de mortalidad y morbilidad severa en los hijos de madres diabéticas.

El objetivo del tratamiento es lograr el control metabólico de las pacientes diabéticas. Se basa en la normalización de la glucemia materna, ya que la hiperglucemia materna y, por consecuencia fetal, es la responsable de todas las

complicaciones de la enfermedad, tanto las que afectan al feto como las que inciden sobre el curso del embarazo y el parto.

Ambulatorio

Tratamiento no farmacológico

El manejo ambulatorio, consiste en brindar las medidas preventivas necesarias basadas en las atenciones prenatales (determinar y explicar a la embarazada los riesgos maternos y fetales durante la gestación), y el estilo de vida.

- **Frecuencia de las visitas de atención prenatal:**

Se realizarán 1 vez al mes, si a partir del diagnóstico e inicio del tratamiento hay buen control metabólico. A partir de la semana 34, será dos veces al mes, y a partir de la semana 38 una vez por semana. La frecuencia de atenciones debe aumentarse si existen complicaciones obstétricas, sospecha de compromiso fetal o mal control metabólico a la frecuencia que sea necesario para vigilar y alcanzar un buen control metabólico a visitas semanales o cada 2 semanas.

En la atención se deben involucrar especialistas diversos (Internista, Endocrinólogo, Obstetra, Perinatólogo, Neonatólogo, Anestesiista, Nutricionista, Enfermería, Diabetólogo, Psicólogo) con los que cuente la unidad de salud, o efectuar las interconsultas necesarias.

En cada visita además de las acciones básicas de la atención prenatal, evaluar de manera estricta, el control de:

- Peso
- Presión arterial
- Monitoreo regular de la función renal: Creatinina, Proteinuria y Cetonuria
- Altura uterina
- Frecuencia cardíaca fetal y movimientos fetales
- Suplementación con Ácido Fólico 5 mg las primeras 12 semanas de gestación. Luego disminuir a 400 mcg diarios.

**DIABETES GESTACIONAL EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL ESCUELA
CARLOS ROBERTO HUEMBES ENERO 2016 - DICIEMBRE 2017.**

Estilo de vida:

El tratamiento inicial para Diabetes Gestacional debe ser terapia médica nutricional y ejercicio físico moderado diario durante 30 minutos. Consiste fundamentalmente en un adecuado plan nutricional (Dieta) que controle la cantidad de carbohidratos que se ingiera y que garantice una adecuada ganancia de peso materno y fetal, normoglucemia y la ausencia de cetosis.

La ingesta de carbohidratos en la dieta recomendable debe ser el 35-45% del total de calorías. Se recomiendan en promedio 1600-1800 kcal/24 horas lo cual garantiza adecuada ganancia de peso fetal y ausencia de cetonemia materna. La dieta debe ser fraccionada a 3 comidas principales y 2-4 meriendas que incluya 1 merienda nocturna (un vaso de leche simple sin azúcar, por ejemplo).

El aumento de peso programado depende del IMC inicial materno: Menor de 18.5 debe ser de 12.5-18 Kg en todo el embarazo, De 18.5-24.9 debe ser de 11.5-16 Kg en todo el embarazo, De 25-29.9 debe ser de 7-11.5 Kg en todo el embarazo, De 30 o más debe ser de 5-9 Kg en todo el embarazo, intentando que la curva de peso se ajuste a la curva esperada según edad gestacional.

Cálculo de la dieta en la embarazada con diabetes

Los objetivos del tratamiento alimentario en los casos de diabetes gestacional son la normalización de los niveles de glicemia, para el adecuado crecimiento del niño(a) y su bienestar. Consiste inicialmente en una dieta individualizada, fraccionada y con una selección correcta de los alimentos, considerando el contenido y tipo de los carbohidratos incluidos en los mismos.

La dieta debe adaptarse individualmente a cada embarazada, teniendo en cuenta el peso al inicio del embarazo. Debe ser completa, variada, equilibrada y suficiente. Lo primero es obtener la evaluación nutricional a la captación, a partir del IMC con los puntos de corte de las Tablas Antropométricas.

**DIABETES GESTACIONAL EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL ESCUELA
CARLOS ROBERTO HUEMBES ENERO 2016 - DICIEMBRE 2017.**

Para realizar el cálculo de la dieta se debe tomar en cuenta el estado nutricional de cada embarazada.

Estado Nutricional	Calorías que le corresponden al día (Kcal/Kg/día)
Bajo peso	35-45 kcal del peso deseable*
Normopeso	30 Kcal
Sobrepeso	25 Kcal
Obesa	15- 20 Kcal

Tratamiento farmacológico

Usar tratamiento farmacológico si la modificación en el estilo de vida no es suficiente para mantener la normoglucemia y alcanzar las metas glucémicas preprandiales y posprandiales luego de 2 semanas de su implementación.

Los niveles de glucemia y de hemoglobina glucosilada (HbA1c) que se han de conseguir antes de la concepción y que se han de mantener durante el embarazo, tal como recomienda la American Diabetes Association (ADA), precisan una automonitorización intensiva de los niveles de glucemia y una terapia insulínica optimizada, para así conseguir optimizar el control glucémico con el menor número de episodios hipoglucémicos.

El objetivo del tratamiento farmacológico es lograr mantener el control metabólico, éste se define a partir de las cifras que brinden los resultados del autocontrol glicémico capilar.

Los valores que indican un buen control metabólico y las metas a seguir son:

- Glicemias capilares preprandiales (antes de Desayuno-Almuerzo-Cena): menores de 95 mg/dL.

**DIABETES GESTACIONAL EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL ESCUELA
CARLOS ROBERTO HUEMBES ENERO 2016 - DICIEMBRE 2017.**

- Glicemias capilares postprandiales (1 h después de Desayuno-Almuerzo-Cena): menores a 140 mg/dL.
- Glicemias capilares postprandiales (2 h después de Desayuno-Almuerzo-Cena): menores a 120 mg/dL.
- Hemoglobina Glucosilada menor de 7%.
- Hipoglicemias: ausentes.

Manejo ambulatorio

El embarazo se caracteriza por cambios en los requerimientos insulínicos: el paso placentario de glucosa y los sustratos gluconeogénicos aumentan el riesgo de hipoglucemia materna en el primer trimestre, especialmente durante la noche. A lo largo del segundo y tercer trimestre, el incremento progresivo de producción placentaria de hormonas contrainsulares va dando lugar a un incremento de los requerimientos insulínicos.

Es por ello, que durante el embarazo, el control glucémico puede hacerse más inestable, con una tendencia a una glucemia en ayunas más baja, picos de glucemia elevados después de las comidas y episodios de hipoglucemia nocturna. Todo ello condiciona ajustes frecuentes a lo largo de la gestación de la dosis de insulina de acción rápida para cubrir adecuadamente las comidas y de la dosis de insulina intermedia o de acción prolongada, que necesita ser finamente ajustada para garantizar un óptimo control basal sin episodios de hipoglucemia.

Por lo tanto, todos los instrumentos que faciliten este control son bienvenidos siempre que no ocasionen otros efectos indeseables. La terapia con Insulina debe individualizarse y adaptarse frecuentemente a las necesidades cambiantes de la gestación.

**DIABETES GESTACIONAL EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL ESCUELA
CARLOS ROBERTO HUEMBES ENERO 2016 - DICIEMBRE 2017.**

Criterios para utilización de insulina:

- ✓ Glicemia en ayunas mayor de 95
- ✓ Glicemia postprandial mayor de 140 mg/dL a la hora, o mayor de 120 mg/dL a las 2 horas, a pesar de un adecuado manejo nutricional y ejercicio o el uso de dosis recomendadas de Metformina o Glibenclamida en la gestación.

No se debe usar Glulisina en el embarazo.

Tanto Lispro como Aspart se prefieren como insulina de acción rápida en lugar de la insulina regular humana (rápida) durante el período preconcepcional y en la gestación, dado su perfil de seguridad (similar a la insulina regular) y potenciales ventajas respecto un mejor control de la glucemia posprandial (mejor adaptación a las elevaciones glucémicas posprandiales, con menos episodios de hipoglucemia. Lispro no atraviesa la placenta sólo a dosis mayores de 50 unidades. Aspart no atraviesa la placenta.

En relación al empleo de los análogos de insulina de acción prolongada durante el embarazo, aquellas mujeres en edad fértil que estén en tratamiento con insulina Detemir o Glargina y deseen planificar una gestación pueden seguir utilizándolos.

Se puede Iniciar insulina a dosis de 0.6 U/Kg peso actual/día el primer trimestre, 0.7 U/Kg peso actual/día en el segundo trimestre, 0.9 U/Kg peso actual/día el tercer trimestre.

- El 50% de la dosis total de INSULINA calculada se debe administrar subcutánea como insulina NPH (60% en la mañana y 40% en la noche) *o en monodosis de DETEMIR O GLARGINA.*
- El otro 50% de la dosis total de Insulina calculada se administra subcutánea, 1/3 media hora antes de cada comida si se elige Cristalina *o con la comida al momento de comer si se elige ASPART, LISPRO O GLULISINA.*

**DIABETES GESTACIONAL EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL ESCUELA
CARLOS ROBERTO HUEMBES ENERO 2016 - DICIEMBRE 2017.**

En los últimos años se han publicado estudios observacionales y ensayos clínicos randomizados en los que se evalúa la utilización de antidiabéticos durante la gestación, fundamentalmente glibenclamida y Metformina.

Metformina: categoría B durante la gestación por la FDA. Es una biguanida oral que actúa disminuyendo la producción hepática de glucosa e incrementa la sensibilidad periférica a la insulina. Atraviesa la placenta. En mujeres con síndrome de ovario poliquístico (SOP) puede normalizar la función reproductiva y debe seguir usándose una vez que la mujer se embarace. (17,18,19,20)

La Metformina aumenta la sensibilidad a la insulina previa a la gestación y disminuye la resistencia a la insulina propia de la gestación.

Se puede utilizar Metformina en las pacientes embarazadas con Diabetes Gestacional que no logran un adecuado control metabólico a pesar de uso de adecuada terapia médica nutricional por al menos 2 semanas.

Se debe iniciar a dosis de 500 mg vía oral (cada 12 horas) con desayuno y cena y si es bien tolerado aumentar luego de 1 semana de uso a 1,000 mg (cada 12 horas) con desayuno y cena, si con esto no se logra el control metabólico se puede agregar Insulina. Produce menos ganancia de peso materno y menos incidencia de Macrosomía. Sus principales ventajas son su bajo costo y mejor aceptada por las pacientes por su administración oral.

En pacientes con Diabetes pregestacional que utilizaban para su control Metformina o glibenclamida la pueden seguir utilizando durante el embarazo. Cualquier otro hipoglucemiante oral debe discontinuarse.

Se debe iniciar insulino terapia de inmediato con o sin Metformina, así como plan nutricional y ejercicio, en mujeres con diabetes que tengan glucosa de ayunas ≥ 126

**DIABETES GESTACIONAL EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL ESCUELA
CARLOS ROBERTO HUEMBES ENERO 2016 - DICIEMBRE 2017.**

mg/dL, o en pacientes con glucosa de ayunas entre 100-125 mg/dL si hay complicaciones como macrosomía o hidramnios.

Otra terapia propuesta y con grado de recomendación adecuado es el uso de glibenclamida (**en dosis de 2.5 mg – 10 mg en 24 horas fraccionadas en 2 dosis o en una sola dosis diaria**) en mujeres con diabetes gestacional que no están controladas con Metformina y no aceptan la insulino terapia o que no toleran Metformina y no aceptan insulino terapia. En estos casos siempre debe obtenerse el consentimiento y documentarlo en el expediente clínico de la paciente. ^(6,7,14).

VII. HIPÓTESIS

1. La frecuencia, tipo de factores de riesgo y aparición de diabetes gestacional es significativamente igual sin importar la edad al momento del diagnóstico de diabetes gestacional, de las pacientes atendidas en el en el Hospital Carlos Roberto Huembés.
2. No existe una relación significativa de criterio diagnóstico para diabetes gestacional y tipo de tratamiento utilizado en las pacientes atendidas en el Hospital Carlos Roberto Huembés.

VIII. DISEÑO METODOLÓGICO

- **TIPO DE ESTUDIO:**

De acuerdo al método de investigación el presente estudio es observacional y según el nivel inicial de profundidad del conocimiento es descriptivo (Piura, 2006). De acuerdo a la clasificación de Hernández, Fernández y Baptista 2014, el tipo de estudio es correlacional. De acuerdo, al tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información, el estudio es retrospectivo por el período y secuencia del estudio es transversal y según el análisis y alcance de los resultados el estudio es analítico (Canales, Alvarado y Pineda, 1996).

- **ÁREA DE ESTUDIO:**

El área de estudio de la presente investigación estuvo centrada en el Servicio de Ginecoobstetricia, del Hospital Escuela “Carlos Roberto Huembes”

- **UNIVERSO Y MUESTRA:**

UNIVERSO: La población objeto de estudio fue definida por todas las pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional, que fueron atendidos en el hospital Carlos Roberto Huembés, durante el periodo de Enero 2016 a Diciembre 2017. En este contexto, la población objeto de estudio fue de 51 pacientes diagnosticados con diabetes gestacional en el periodo de estudio.

MUESTRA: El tamaño de la muestra en el presente estudio, se corresponde con el criterio de censo de todos los pacientes disponibles para la población de estudio que cumplieran los criterios de inclusión y exclusión. El total de pacientes seleccionado en este estudio corresponde con el universo de las pacientes.

UNIDAD DE ANÁLISIS: Pacientes diagnosticados con diabetes gestacional atendidas en el servicio de Ginecoobstetricia del Hospital Escuela “Carlos Roberto Huembes”

**DIABETES GESTACIONAL EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL ESCUELA
CARLOS ROBERTO HUEMBES ENERO 2016 - DICIEMBRE 2017.**

- **CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

1. Toda paciente gestante con diagnóstico de diabetes gestacional
2. Consentimiento de la paciente.
3. Confirmación diagnóstica.
4. Expediente clínico completo.

- **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

Pacientes que no cumplieron con los criterios de inclusión

- **CRITERIOS DE SELECCIÓN:**

Inclusión:

- Presencia y ausencia de factores de riesgo en gestantes diabéticas.
- Pacientes mayor de 15 años con diagnóstico de diabetes gestacional.
- Pacientes con seguimiento por Endocrinología o Medicina Interna.

Exclusión:

- Gestantes no diabéticas
- Presencia y ausencia de factores de riesgo en gestantes no diabéticas.
- No disponibilidad e incompletos datos del expediente clínico.

- **CONSIDERACIONES ÉTICAS:**

Puesto que no se intentará cambiar una conducta médica, sino tomar los datos del expediente clínico, se considera como una investigación sin riesgo, por tanto, el consentimiento informado se obtuvo sin formularse por escrito, por lo que se tomó como base el consentimiento informado firmado por el paciente antes de iniciar el tratamiento. Como toda investigación médica, prevaleció el criterio del respeto a la dignidad y la protección de los derechos y bienestar de los pacientes de acuerdo a la Ley General de Salud.

**DIABETES GESTACIONAL EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL ESCUELA
CARLOS ROBERTO HUEMBES ENERO 2016 - DICIEMBRE 2017.**

Matriz de Operacionalización de Variables (MOVI)

Objetivo General: Analizar el manejo de las pacientes con diabetes gestacional en el servicio de ginecoobstetricia del Hospital Carlos Roberto Huembes durante el periodo de Enero 2016 a Diciembre 2017

Objetivos Especificos	Variable Conceptual	Subvariables o Dimensiones	Variable Operativa ó Indicador	Tipo de Variable Estadística	Categorías Estadísticas	
				Ficha de recolección		
Objetivo Especifico 1 Determinar la relación entre factores riesgo y la aparición de diabetes gestacional, en las pacientes del Hospital Carlos Roberto Huembes durante el periodo estudiado	2.1 Factores de riesgo	2.1. Edad	Años registrados en el expediente	10/12/18	Cuantitativa Continua discreta	< 25 años 25-30 años > 30 años
	2.2. Diabetes gestacional	2.2.2 Etnia	Grupo de personas que comparten, una afinidad cultural y pueden estar influenciadas por la diabetes	10/12/18	Cualitativa nominal	Mestizo Blanca Creole otros
		2.3.3 índice de masa corporal (IMC)	Peso en Kg entre la estatura en metros elevada al cuadrado, se expresa como Kg/m ² .	10/12/18	Cuantitativa continua	Bajo Peso(<18.5) Peso normal (18.5-24.9) sobrepeso (25<30) Obesidad clase I (30<35) Obesidad clase II (35<40) Obesidad clase III (≥40)
		2.2.4 Historia familiar de diabetes mellitus	Antecedentes familiares de primer grado de diabetes mellitus	10/12/18		
		2.2.5 antecedentes gineco - obstétricos	Antecedente personales perinatales / obstetricos asociados a diabetes gestacional	10/12/18	Cualitativa nominal	- Padre - Madre - Hermanos
		2.2.6 factores de riesgos diabeto - génicos	Antecedente de condición clínica pre - diabetes asociados a diabetes.	10/12/18	Cualitativa nominal	- Gestación múltiple - Diabetes gestacional en embarazos anteriores. - Hijo macrosómico (peso > 9 libras) - Reportes previos de alteraciones en el metabolismo de la glucosa (glucosa de ayuno 100-125 mg/dL,, intolerancia a la glucosa 2 horas postprandial 141-199 mg/dL)
					Cualitativa nomina	- Síndrome de ovarios poli quísticos - Acantosis nigrans - Uso de corticoides

**DIABETES GESTACIONAL EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL ESCUELA
CARLOS ROBERTO HUEMBES ENERO 2016 - DICIEMBRE 2017.**

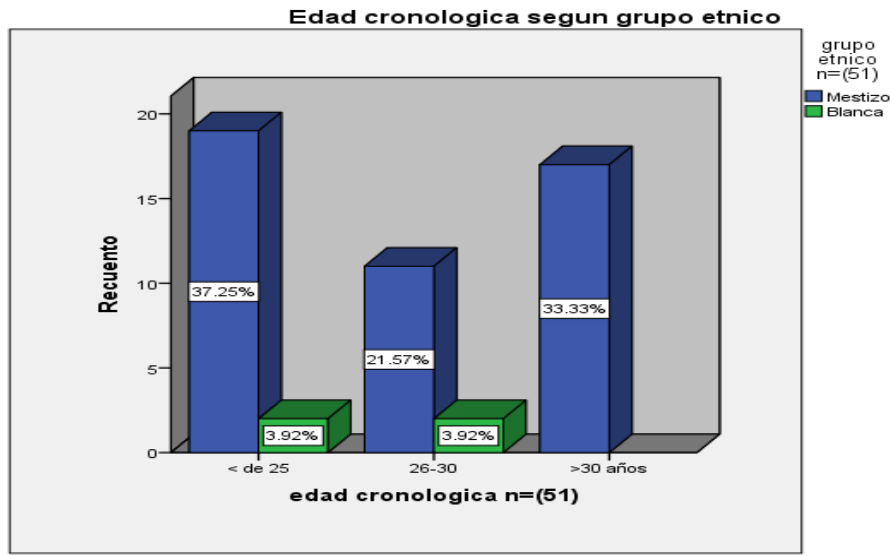
Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Subvariables o Dimensiones	Variable Operativa ó Indicador	Tipo de Variable Estadística	Categorías Estadísticas	
				Ficha de recolección		
Objetivo Específico 2. Conocer los criterios que permitieron diagnosticar diabetes gestacional en el Hospital Carlos Roberto Huembes durante el periodo estudiado	2.1 Criterios diagnósticos	2.1 Criterios diagnósticos	Criterios de laboratorios utilizados para diagnóstico de Diabetes Gestacional según la Glicemia en ayuna o la prueba de tolerancia oral a la glucosa. Realizada en cualquiera de los tres momentos o trimestre de la gestación.	10/12/18	Cualitativa nominal	Antes de las 24SDG: Glucosa de ayuna < 92 mg/dL se debe considerar como normal en este momento y valorar según presencia de factores de riesgo para diabetes gestacional.
	2.2. Diabetes gestacional					Durante las 24-28 semanas -Glucosa plasmática de ayuno \geq 92 mg/dL (GR Moderada) -Glucosa plasmática 1 h postcarga \geq 180 mg/dL -Glucosa plasmática 2h postcarga \geq 153 mg/dL
						Durante las 32-34 semanas -Glucosa plasmática de ayuno \geq 92 mg/dL -Glucosa plasmática 1 h postcarga \geq 180 mg/dL -Glucosa plasmática 2 h postcarga \geq 153 mg/dL

**DIABETES GESTACIONAL EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL ESCUELA
CARLOS ROBERTO HUEMBES ENERO 2016 - DICIEMBRE 2017.**

Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Subvariables o Dimensiones	Variable Operativa ó Indicador	Tipo de Variable Estadística	Categorías Estadísticas	
				Ficha de recolección		
Objetivo Específico 3. Describir el tratamiento utilizado en pacientes con diabetes gestacional en el Hospital Carlos Roberto Huembes durante el periodo estudiado.	2.1 Tratamiento	2.1 Tratamiento no farmacológico	La Dieta para diabético calculada por nutrición para cada paciente del estudio	10/12/18	Cualitativa nominal	1. Calorías que le corresponden al día (Kcal/Kg/día) según el Estado Nutricional: - Bajo peso:35-45kcal -Normopeso: 30kcal - Sobrepeso: 25kcal - Obesa: 15-20kcal 2. Plan Nutricional: - Desayuno - Almuerzo - Cena - Meriendas
	2.2. Diabetes gestacional	2.1.2 Tratamiento farmacológico	Fármacos utilizados para el control glucémico a pesar de estar con el tratamiento No farmacológico.	10/12/18	Cualitativa nominal	1. Hipoglucemiantes orales: - Metformina 2. Insulina: - NPH - NPH + Metformina - NPH + Cristalina -NPH + Metformina + cristalina

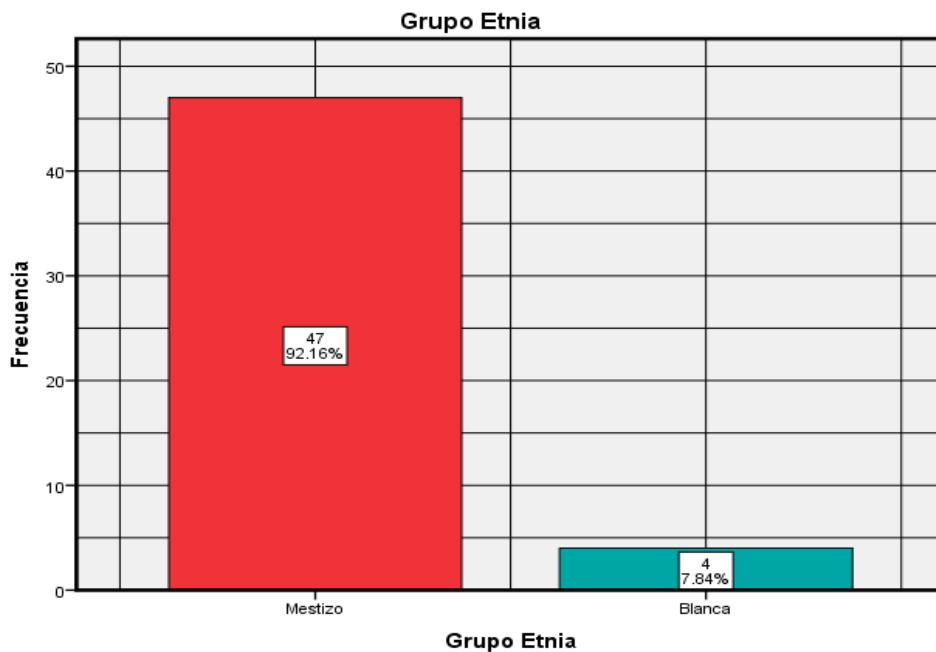
**DIABETES GESTACIONAL EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL ESCUELA
CARLOS ROBERTO HUEMBES ENERO 2016 - DICIEMBRE 2017.**

IX. RESULTADOS



(Fuente: tabla 1)

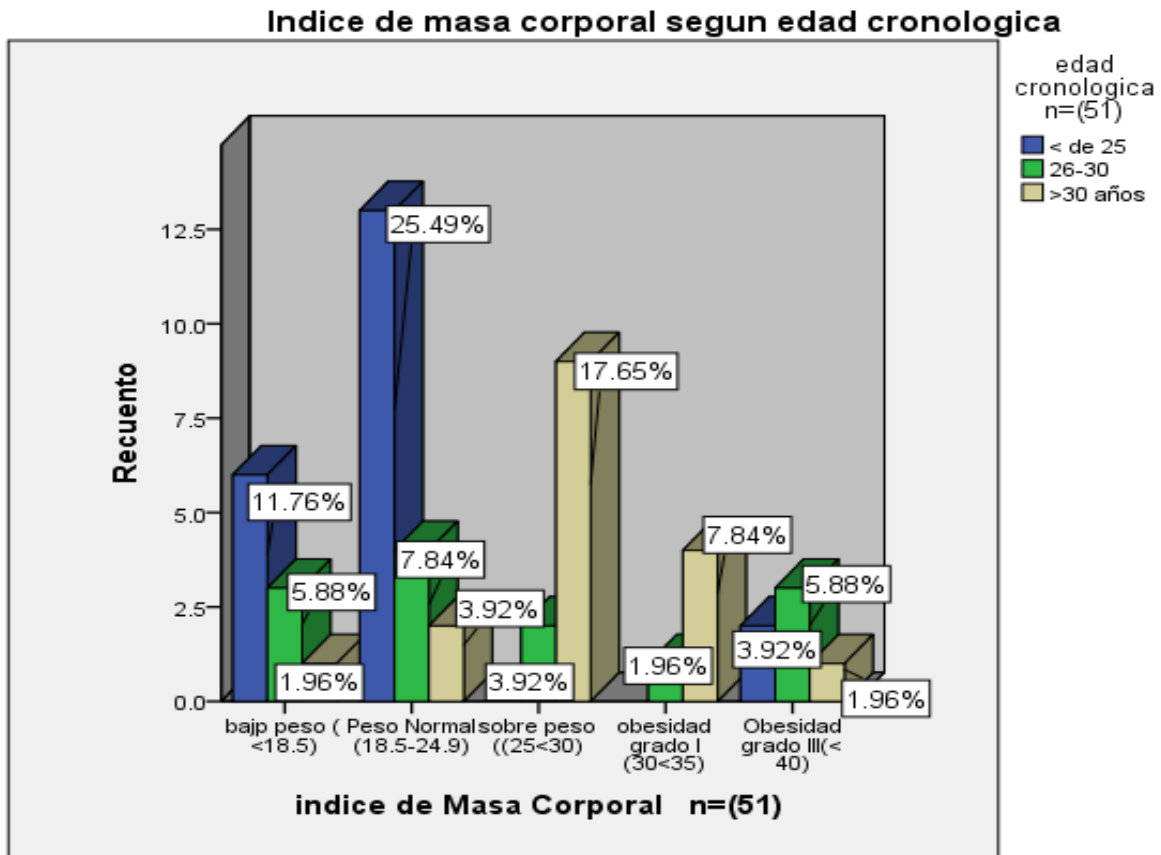
Al estudiar los factores de riesgo asociados a diabetes gestacional con respecto a la edad, el 33.33% (17), tenían una edad mayor a 30 años con un tenían una edad mayor a 30 años.



(Fuente: tabla 2)

El grupo étnico mestizo se manifestó con un 92.16% (47), porcentaje alto al compararse con el 7.84% (4), representado por la raza blanca.

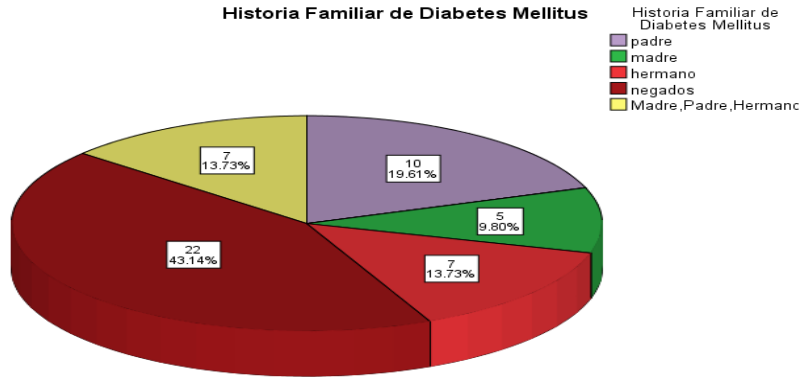
**DIABETES GESTACIONAL EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL ESCUELA
CARLOS ROBERTO HUEMBES ENERO 2016 - DICIEMBRE 2017.**



(Fuente: tabla 3)

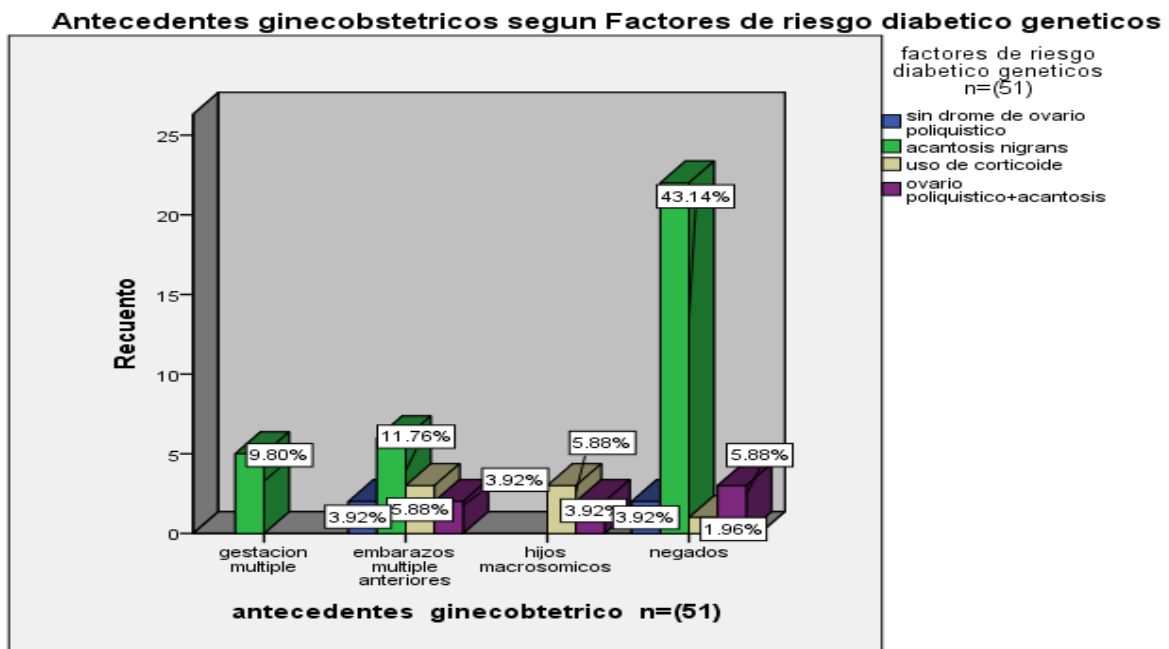
Respecto al índice de masa corporal el 37.25% (19), del total de embarazadas del estudio presento peso normal, y el 21.57% (11) tenia sobrepeso, mientras el bajo peso se encontró en un 19.61% (10), obesidad tipo II en un 11.76% (6), de las diabéticas. El menor porcentaje correspondió con un 9.80% (5) a obesidad tipo I.

DIABETES GESTACIONAL EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL ESCUELA CARLOS ROBERTO HUEMBES ENERO 2016 - DICIEMBRE 2017.



(Fuente: tabla 4)

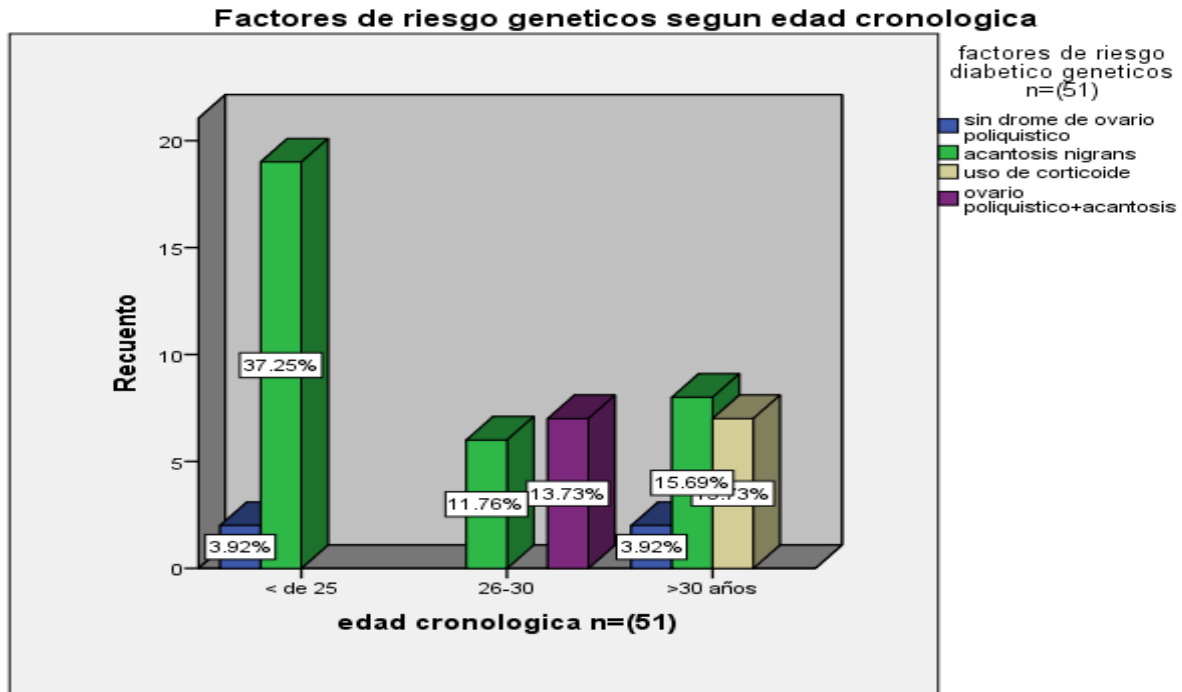
La carga genética paterna se manifestó con un 19.6% (10), y un 13.73% (7) tenía hermanos diabéticos. Las madres diabéticas se evidenciaron en menor proporción con 9.8% (5).



(Fuente: tabla 5)

Los embarazos múltiples se reflejaron con un 25.49% (13), además los hijos macroscópicos 11,76% y gestación múltiple se expresaron en menor proporción con un 9.80% (5).

**DIABETES GESTACIONAL EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL ESCUELA
CARLOS ROBERTO HUEMBES ENERO 2016 - DICIEMBRE 2017.**



La prueba de Correlación de Spearman, aporto las evidencias estadísticas de un Valor de

$P= 0.000$, el cual es mayor que el nivel crítico de comparación $\alpha= 0.05$, esto indica que se obtuvo una respuesta estadística significativa. Por lo tanto la prueba de correlación de Spearman demostró que existe correlación significativa entre la Amplitud de acomodación y la Flexibilidad Acomodativa.

En contexto la prueba de Correlación de Spearman indicó que la Amplitud de Acomodación, que es una prueba Optométrica que mide en Dioptrías, la máxima capacidad visual que tiene el ojo de poder enfocar objetos en visión cercana, si esta correlacionada con la Flexibilidad Acomodativa Monocular, siendo esta una prueba que evalúa la capacidad del sistema visual de realizar cambios de enfoque, habilidad y rapidez de lejos a cerca y viceversa.

La prueba Correlación de Spearman **l**aportó las evidencias estadísticas de un valor de $p = 0.002$, el cual es menor que el nivel crítico de comparación $\alpha = 0.05$, esto indica que se obtuvo una respuesta estadística (significativa). Por lo tanto, la

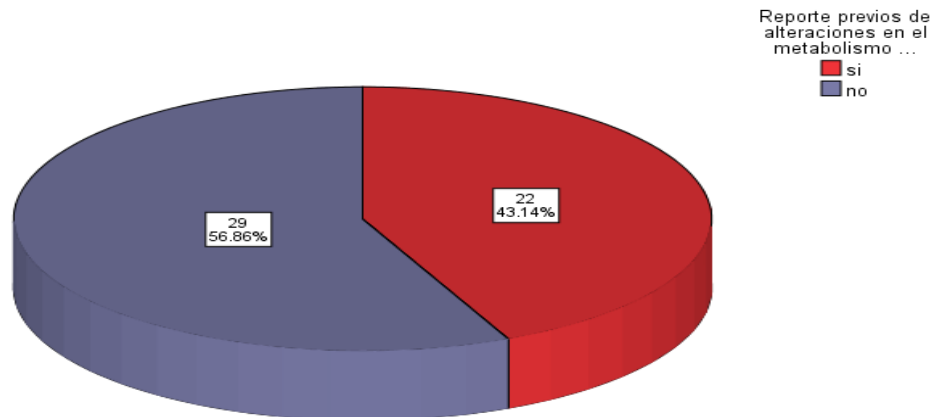
**DIABETES GESTACIONAL EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL ESCUELA
CARLOS ROBERTO HUEMBES ENERO 2016 - DICIEMBRE 2017.**

prueba Correlación de Spearman demostró que existe una correlación significativa entre la edad cronológica y factores diabetogénicos.

En este contexto, la prueba Correlación de Spearman demuestra que existe una correlación significativa, con un valor de correlación media con un $r = -0.52$, es decir que hay una relación entre la edad materna con el factor diabetogénicos como datos de insulino - resistencia (acantosis nigrans), el cual esto concuerda con las literaturas revisadas que es como el primer indicador de insulino resistencia en más del 76% de las embarazadas según la Asociación Americana de Diabetes.

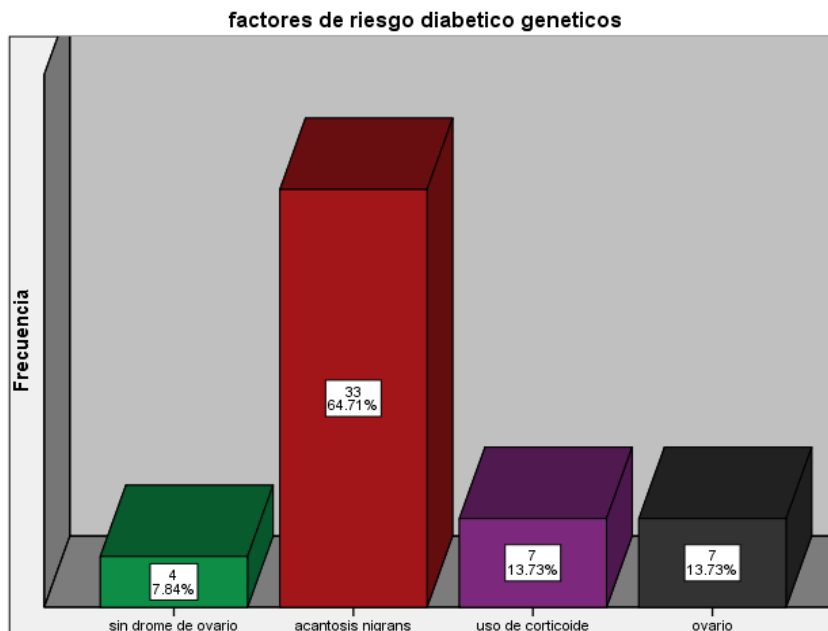
**DIABETES GESTACIONAL EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL ESCUELA
CARLOS ROBERTO HUEMBES ENERO 2016 - DICIEMBRE 2017.**

Reporte previos de alteraciones en el metabolismo de la glucosa de ayuna 100-125 mg/dl



(Fuente: tabla 6)

Los controles previos bioquímicos de glucosa de ayuna el 43.14% (22), resulto con elevación de glucosa en ayunas.

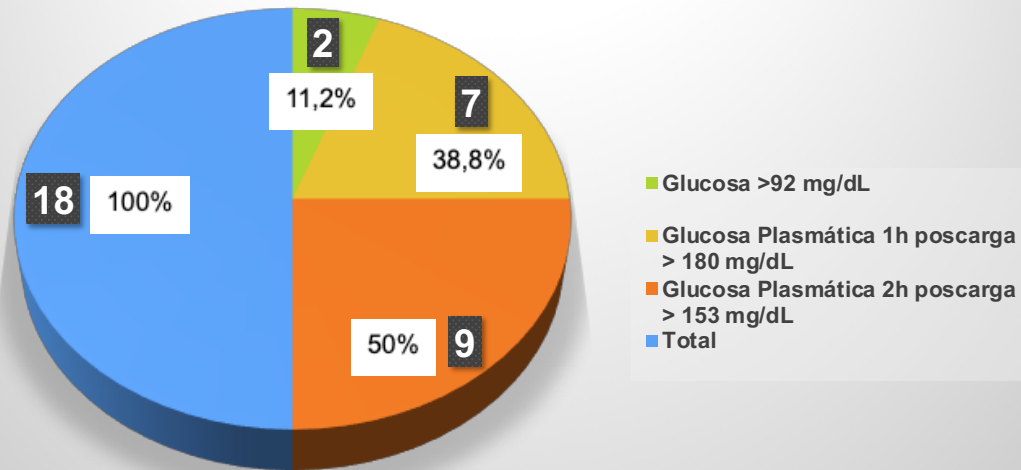


(Fuente: tabla 7)

Los factores de riesgo diabetogénico que prepondero con un 64.71% (33), fue la acantosis nigricans, el uso de corticoide corresponde al 13.73% (7), y el síndrome de ovario poliquístico lo presentaron en un 7.84% (4).

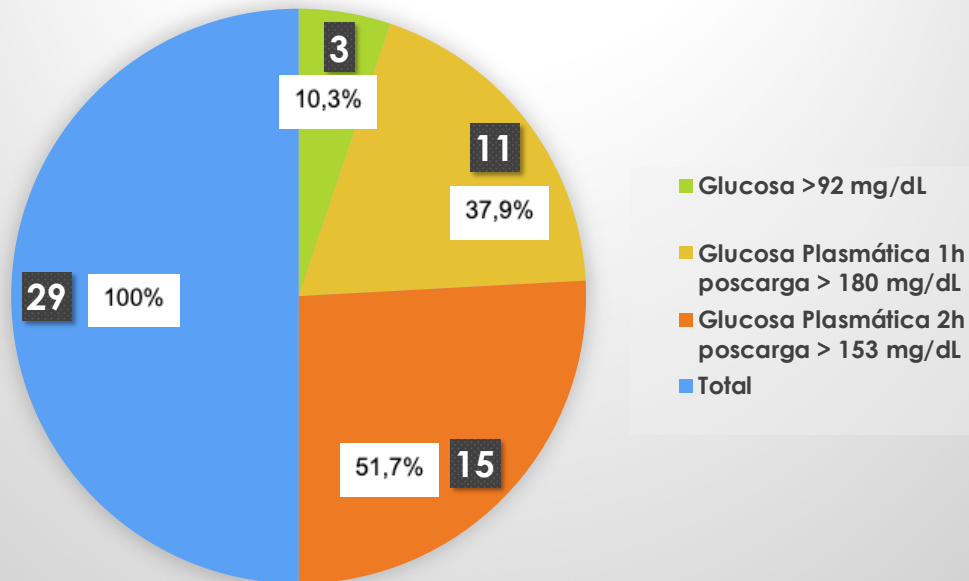
**DIABETES GESTACIONAL EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL ESCUELA
CARLOS ROBERTO HUEMBES ENERO 2016 - DICIEMBRE 2017.**

Criterios Diagnóstico, Diabetes Gestacional antes de las 24 semanas de gestación n=(18)



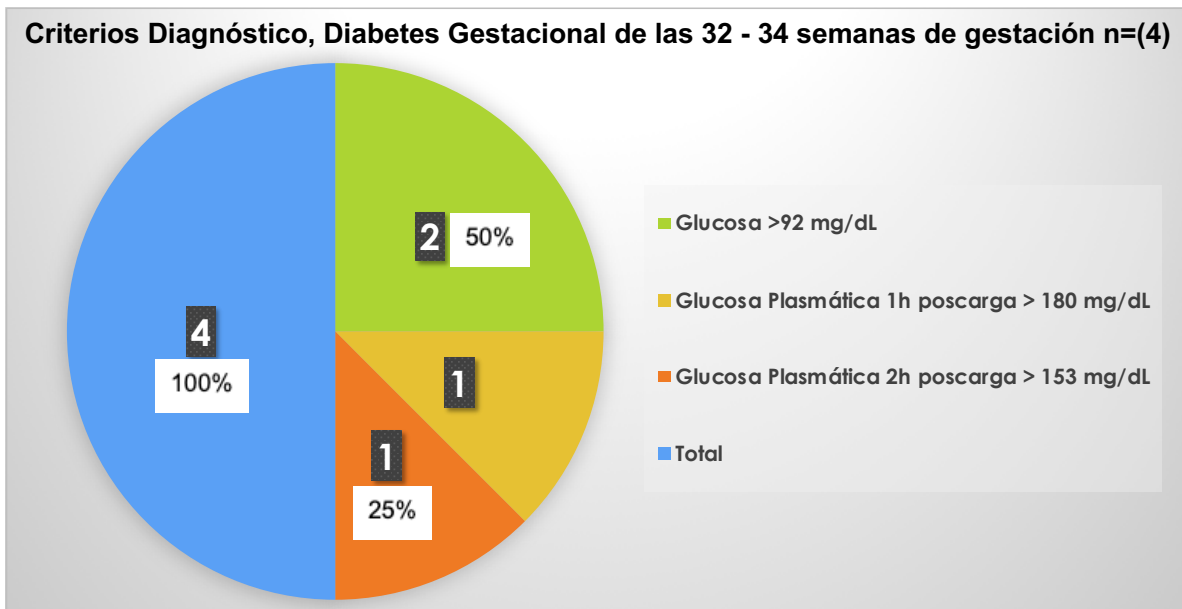
Las embarazadas a las que se realizó antes de las 24 semanas de gestación PTOG (Ante la duda de diagnosticar con solo glucosa en ayunas) se confirmó diagnóstico de diabetes gestacional a través de glucosa 2 horas postcarga con un 50% frente al 38,8% que se CONFIRMO diagnóstico a la primera hora postcarga.

Criterios Diagnóstico, Diabetes Gestacional de las 24 - 28 semanas de gestación n=(29)

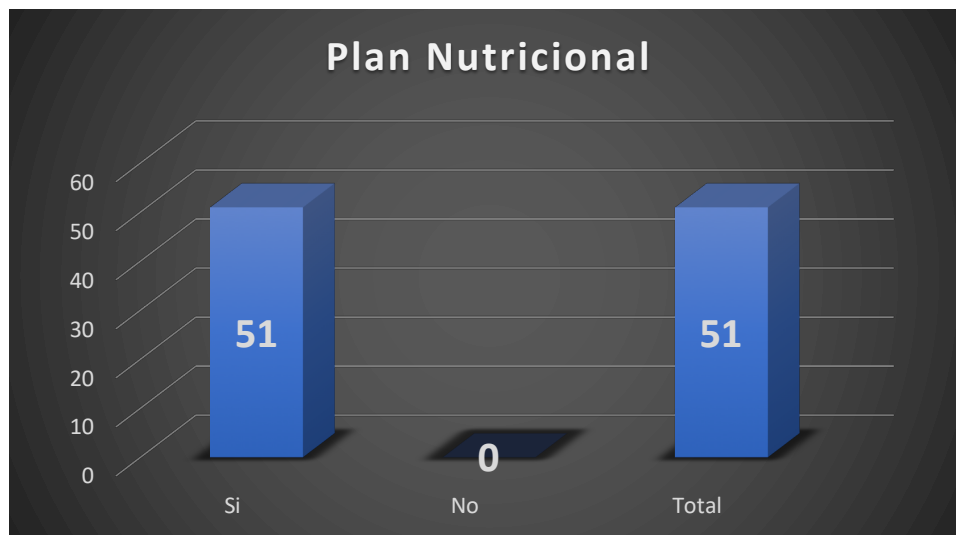


El diagnóstico de diabetes gestacional con PTOG entre las semanas 24 y 28 se realizó en un 51,7% a las 2 horas postcarga, seguido del 37,9% que se logró diagnosticar después de 1 hora postcarga. A penas un 10,3% en ayunas.

**DIABETES GESTACIONAL EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL ESCUELA
CARLOS ROBERTO HUEMBES ENERO 2016 - DICIEMBRE 2017.**



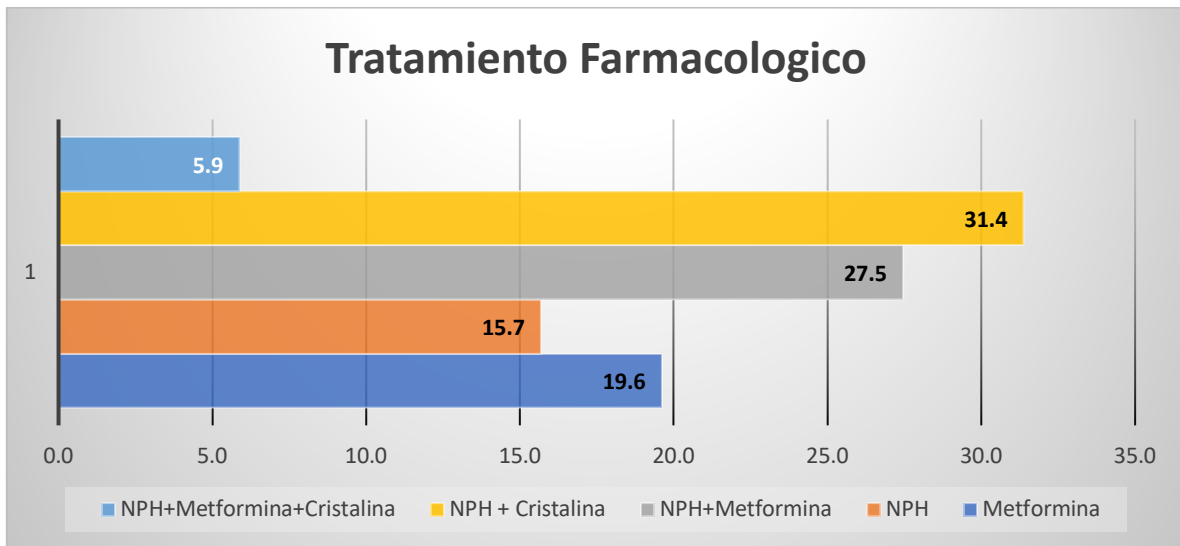
Las pacientes de este estudio que se detectó diabetes gestacional entre las semanas 32 y 34 de gestación el 25.5% fue a las 2 horas poscarga el 25,5.% a la primera hora poscarga y en ayunas el 50%.



El 100 de las pacientes estudiadas recibieron plan nutricional.

(Fuente: tabla 11)

DIABETES GESTACIONAL EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL ESCUELA
CARLOS ROBERTO HUEMBES ENERO 2016 - DICIEMBRE 2017.



(Fuente: tabla 11)

En un 31,4 % (16) fueron manejadas con insulina de acción intermedia y acción rápida para lograr tener un control metabólico óptimo y en metas, seguido el 27 % (14) de pacientes que se controlaron con insulina de acción intermedia y Metformina.

De acuerdo a la interpretación del Coeficiente de Correlación “r” de Pearson, éste toma valores entre -1 y +1. Valores próximos a -1, indican una fuerte a perfecta asociación negativa, valores cercanos a -0.5, indican una asociación moderada negativa y valores próximos a 0 indican una débil asociación entre las variables. Por otra parte, valores próximos a 1, indican una fuerte a perfecta asociación positiva, valores cercanos a 0.5 indican una asociación moderada positiva, dicho estudio tiene asociación moderada positiva con valores cercanos -0,57.

X. DISCUSIÓN

Al estudiar los factores asociados a Diabetes Gestacional encontramos que predominó edad materna avanzada, raza mestiza, sobrepeso u obesidad acantosis nigricans, síndrome de ovario poliquístico y antecedentes obstétricos de macromía fetal y embarazo gemelar a como ha sido confirmado ampliamente como la literatura internacional en múltiples poblaciones.

El factor de riesgo más frecuente evidenciado, fue el hallazgo de acantosis nigricans, el cual coincide en que los con artículos del world journal of diabetes Respecto a los criterios diagnósticos en nuestro hospital se determinó la presencia de Diabetes Gestacional a las 2 horas postcarga tanto a las 24 como a las 32 semanas de gestación tomando en consideración los criterios de IADPSG (The International Association of the Diabetes and Pregnancy Study Groups).

Los estudios internacionales recomiendan implementar tratamiento no farmacológico, al igual que se hizo con las embarazadas de nuestro centro, ya que se ha demostrado que con modificación dietética y ejercicio mejora la sensibilidad a la insulina que a su vez reduce los niveles de glucosa de ayuno y postprandial. Tomando como referencia esto se ha determinado que cambio en estilo de vida, una nutrición balanceada y práctica de aeróbicos en la gestante controla sin necesidad de medicina los niveles de glucosa. En países del primer mundo, sin embargo, al trasladarlo a la realidad de las pacientes en estudio no fue suficiente para el óptimo control.

El tratamiento farmacológico que resultó ser más utilizado en nuestras pacientes fue con esquema intensificado de Insulina (insulinas de acción intermedia y acción rápida), seguido de pacientes que se controlaron con insulina de acción intermedia y Metformina, y en menor frecuencia paciente que se controlaron con solo Metformina, con fin de lograr metas de glucemias óptimas.

XI. CONCLUSIONES

El principal factor de riesgo que se observó fue la Acantosis Nigricans, además se observaron la raza mestiza, edad materna avanzada, síndrome de ovario poliquístico y antecedentes obstétricos de macrosomía fetal y embarazo gemelar, sobrepeso u obesidad asociados a Diabetes Gestacional.

Respecto a los criterios diagnósticos la mayoría de diabetes gestacionales se detectaron a través de la prueba de tolerancia oral a la glucosa 2 horas poscarga independiente de la edad gestacional.

El tratamiento que predominó en mayor porcentaje fue el uso de insulina en esquema intensificado con Metformina, seguido del uso de Insulina NPH con Metformina.

XII. RECOMENDACIONES

Promover la educación nutricional en la embarazada para disminuir riesgo de Diabetes Gestacional y alcanzar un adecuado control metabólico.

Detectar tempranamente factores de riesgo para Diabetes Gestacional en la primera consulta prenatal para realizar PTOG que permita diagnóstico y manejo oportuno.

Las pacientes que presentan una glucosa en ayunas mayor de 92 mg/dL en su primer control prenatal no requieren realizar prueba de tolerancia a la Glucosa para confirmar diagnóstico.

Se debe utilizar Metformina en todas las pacientes que clínicamente tengan resistencia a la Insulina.

Manejo interdisciplinario de la embarazada que incluya Endocrinólogo, Internista y Ginecólogo.

**DIABETES GESTACIONAL EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL ESCUELA
CARLOS ROBERTO HUEMBES ENERO 2016 - DICIEMBRE 2017.**

XIII. Bibliografía

1- N Engl J Med, 2008;358:1991-2002. Members of the Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome (HAPO) Study Cooperative Research Group. Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcomes.

2-MATTHEW W. GILLMAN, MD, HELENA OAKLEY, PHD,PETER A. BAGHURST, PHD. VOLUME 33, NUMBER 5, MAY 2010. Effect of Treatment of Gestational Diabetes Mellitus on Obesity in the Next Generation. DIABETES CARE,

3-ZACHARY T. BLOOMGARDEN, MD. VOLUME 33, NUMBER 5, MAY 2010. Gestational Diabetes Mellitus and Obesity. DIABETES CARE,

4-INTERNATIONAL ASSOCIATION OF DIABETES AND PREGNANCY STUDY GROUPS CONSENSUS PANEL. DIABETES CARE, VOLUME 33, NUMBER 3, MARCH 2010. International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups Recommendations on the Diagnosis and Classification of Hyperglycemia in Pregnancy.

5- Dr. Natalia Sirimi, Dimitrios G. Goulis. 2010, 9(4):299-306. Department of Internal Medicine. Unit of Reproductive Endocrinology, Department of Obstetrics and Gynecology, Aristotle University of Thessaloniki, Greece. Obesity in pregnancy.

6-Navneet Magon, V Sheshia, Dr.Balaji. Diabetes Research institute. Oct-Dec 2011. Vol 15 issue 4. Gestational diabetes mellitus Non-insulin management. Indian journal of endocrinology and metabolism.

7-Carlos Antonio Negrato, Rosiane Mattar and Marilia B Gomes. 2012, 4:41 Adverse pregnancy outcomes in women with Diabetes. Negrato et al. Diabetology & Metabolic Syndrome.

8-Enrique Reyes-Muñoz, MD; Adalberto Parra, MD; Alfredo Castillo-Mora, MD; Carlos Ortega-González, MD. 2 March/April 2012, ENDOCRINE PRACTICE Vol 18 No. ENDOCRINE PRACTICE Vol 18 No. Effect of the diagnostic criteria of the international association of diabetes and pregnancy study groups on the prevalence of gestational diabetes mellitus in urban mexican women across sectional study.

9- Enrique Reyes, Nayeli Martínez, Adalberto Parra, Alfredo Castillo-Mora, Carlos Ortega-González. 2012;73:75–81, Gynecol Obstet Inves. Early Intensive Obstetric and Medical Nutrition Care Is Associated with Decreased pregnancy Obesity Impact on Perinatal Outcomes.

10-Thomas A. Buchanan, Anny H. Xiang and Kathleen A. Page. NOVEMBER 2012 639-649, ENDOCRINOLOGY VOLUME 8. Gestational diabetes mellitus: risks and management during and after pregnancy.

**DIABETES GESTACIONAL EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL ESCUELA
CARLOS ROBERTO HUEMBES ENERO 2016 - DICIEMBRE 2017.**

11-Marcos M. Lima, Marjorie Villalobos, Miguel Aguirre, Lilia Uzcátegui, Mariela Paoli. 2012;10(2): 88-93, Rev Venez Endocrinol Metab Grupo de Endocrinología Mérida (ENDO-MER). MANEJO DE LA DIABETES GESTACIONAL: PROTOCOLO DEL SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA DEL INSTITUTO AUTÓNOMO HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LOS ANDES.

12-American Diabetes Association. January 2016, Volume 39 Diabetes care. Supplement Standards of Medical Care in Diabetes.

13. Sarah H, Koning Klaas Hoogenberg, Kirsten A. Scheuneman, Mick G. Baas. (2016) 16:52. BMC Endocrine Disorders. Neonatal and obstetric outcomes in diet- and insulin-treated women with gestational diabetes mellitus a retrospective study.

14-Hend S. Saleh, Walid A. Abdelsalam, Hala E. Mowafy, and Azza A. Abd ElHameid. Could Metformin Manage Gestational Diabetes Mellitus instead of Insulin?. International Journal of Reproductive Medicine Volume 2016, Article ID 3480629, 8 pages.

15. Diane Farrar Bradford Institute for Health. Hyperglycemia in pregnancy: prevalence, impact, and management challenges. International Journal of Women's Health. 2016;8 519–527

16-Ya Zhang, Jiashen Shao, Feifei Li, and Xianming Xu. Factors in Gestational Diabetes Mellitus Predicting the Needs for Insulin Therapy. International Journal of Endocrinology. Volume 2016, Article ID 4858976, 5 pages.

17-Michael Lyng Pedersen, Jesper Olesen, Marit Eika Jørgensen and Peter Damm. Gestational diabetes mellitus in Greenland: a national study of prevalence and testing efficacy. International Journal of Circumpolar Health 2016.

18-Mukesh M Agarwal. Gestational diabetes mellitus: Screening with fasting plasma glucose. *World J Diabetes* 2016 July 25; 7(14): 279-289.

19-Denice Feig, Kelly Murphy, George Tomlinson, Johana Sanchez. Metformin in women with type 2 diabetes in pregnancy: a multi- center randomized controlled trial. *Pregnancy and childbirth* (2016) 16:173.

20-Katarzyna Cyganek, Tomasz Klupa, Magdalena Szopa, Barbara Kutra, Maciej T. Malecki. Medical care of pregnant women with type 1 diabetes: current guidelines and clinical practice. *POLSKIE ARCHIWUM MEDYCYNY WEWNĘTRZNEJ* 2013; 123 (1-2).

XIV. ANEXO

Anexo 1

FICHA DE RECOLECCION
ESTUDIO SOBRE ABORDAJE DE DIABETES MELLITUS GESTACIONAL
CODIGO N° ____

I. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A DIABETES GESTACIONAL

1. Edad cronológica materna: < 25 años 25-30 años > 30 años
2. Grupo Etnia: Mestizo Creole Otros
3. Índice de masa corporal (IMC): Bajo Peso (<18.5)
Peso normal (18.5-24.9)
Sobrepeso (25<30)
Obesidad clase I (30<35)
Obesidad clase II (35<40)
Obesidad clase III (≥40)
4. Historia familiar de diabetes mellitus: Padre Madre Hermanos

5. Antecedentes Ginecoobstétricos:

- Gestación múltiple
- DG en embarazos anteriores.
- Hijo macrosómico (peso > 9 libras)

Reportes previos de alteraciones en el metabolismo de la glucosa

- Glucosa de ayuno 100-125 mg/dl
- Intolerancia a la glucosa 2 horas postprandial 141-199 mg/dL

6. Factores de riesgos diabeto génicos:

- Síndrome de ovarios poliquísticos
- Acantosis nigrans
- Uso de corticoides

II. Criterios diagnósticos de Diabetes Gestacional:

7. Antes de las 24SDG:

- Glucosa plasmática en ayuna (criterio estándar glucosa ≥ 126 mg/dL):
- Hb glucosilada A1c (Criterio estándar ≥ 6.5%)
- Glucosa plasmática casual (criterio estándar ≥ 200 mg/dL)

8. Durante las 24-28 semanas

- Glucosa plasmática de ayuno ≥ 92 mg/dL (GR Moderada)
- Glucosa plasmática 1 h postcarga ≥ 180 mg/dL
- Glucosa plasmática 2h postcarga ≥ 153 mg/dL

9. Durante las 32-34 semanas

- .Glucosa plasmática de ayuno ≥ 92 mg/dL
- Glucosa plasmática 1 h postcarga ≥ 180 mg/dL
- Glucosa plasmática 2 h postcarga ≥ 153 mg/dL

IV. Tratamiento de la Diabetes Gestacional:

10. Tratamiento no farmacológico:

1. Calorías que le corresponden al día (Kcal/Kg/día) según el Estado

Nutricional:

- Bajo peso: 35-45kcal
- Normo peso: 30kcal
- Sobrepeso: 25kcal
- Obesa: 15-20kcal

2. Plan Nutricional:

- Desayuno
- Almuerzo
- Cena
- Meriendas

11. Tratamiento farmacológico

1. Hipoglicemiantes orales:

- Glibenclamida
- Metformina

2. Insulina:

- cristalina
- NPH
- NPH + Cristalina
- otras

**DIABETES GESTACIONAL EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL ESCUELA
CARLOS ROBERTO HUEMBES ENERO 2016 - DICIEMBRE 2017.**

Anexo 2

Tabla 1

Edad cronológica n=(51)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	< de 25	21	41.2	41.2	41.2
	26-30	13	25.5	25.5	66.7
	>30 años	17	33.3	33.3	100.0
	Total	51	100.0	100.0	

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla 2

Grupo étnico n=(51)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Mestizo	47	92.2	92.2	92.2
	Blanca	4	7.8	7.8	100.0
	Total	51	100.0	100.0	

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla 3

Índice de Masa Corporal n=(51)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo peso (<18.5)	10	19.6	19.6	19.6
	Peso Normal (18.5-24.9)	19	37.3	37.3	56.9
	Sobre peso ((25<30)	11	21.6	21.6	78.4
	Obesidad grado I (30<35)	5	9.8	9.8	88.2
	Obesidad grado III(< 40)	6	11.8	11.8	100.0
	Total	51	100.0	100.0	

Fuente: Ficha de recolección de datos

**DIABETES GESTACIONAL EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL ESCUELA
CARLOS ROBERTO HUEMBES ENERO 2016 - DICIEMBRE 2017.**

Tabla 4

Historia Familiar de Diabetes Mellitus n=(51)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Padre	10	19.6	19.6	19.6
	Madre	5	9.8	9.8	29.4
	Hermano	7	13.7	13.7	43.1
	Negados	22	43.1	43.1	86.3
	Madre, Padre, Hermano	7	13.7	13.7	100.0
	Total	51	100.0	100.0	

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla 5

Antecedentes Gineco-obstetrico n=(51)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Gestación múltiple	5	9.8	9.8	9.8
	Embarazos múltiple anteriores	13	25.5	25.5	35.3
	Hijos macrosómicos	5	9.8	9.8	45.1
	Negados	28	54.9	54.9	100.0
	Total	51	100.0	100.0	

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla 6

**Reporte previos de alteraciones en el metabolismo de la glucosa de
ayuna 100-125 mg/dl n=(51)**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	si	22	43.1	43.1	43.1
	no	29	56.9	56.9	100.0
	Total	51	100.0	100.0	

Fuente: Ficha de recolección de datos

**DIABETES GESTACIONAL EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL ESCUELA
CARLOS ROBERTO HUEMBES ENERO 2016 - DICIEMBRE 2017.**

Tabla 7

Factores de riesgo diabetogénicos n=(51)

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Síndrome de ovario poliquístico	4	7.8	7.8	7.8
Acantosis nigricans	33	64.7	64.7	72.5
Uso de corticoide	7	13.7	13.7	86.3
ovario poliquístico + acantosis	7	13.7	13.7	100.0
Total	51	100.0	100.0	

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla 8

Criterios diagnósticos de diabetes gestacional antes de las 24 semana de gestación n=(18)

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos glucosa plasmática de ayuna > 92mg/dl	2	11.2	11.2	13.4
glucosa plasmática 1 hora postcarga > 180MG/DL	7	38.8	38.8	84.6
glucosa plasmática 2h postcarga > 153mg/dl	9	50	50	100.0
Total	18	100.0	100.0	

Fuente: Ficha de recolección de datos

**DIABETES GESTACIONAL EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL ESCUELA
CARLOS ROBERTO HUEMBES ENERO 2016 - DICIEMBRE 2017.**

Tabla 9

**Criterios diagnósticos de diabetes gestacional antes de las
24 -28 semana de gestación n=(29)**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos glucosa plasmática de ayuna > 92mg/dl	3	10.3	10.3	13.3
glucosa plasmática 1 hora postcarga > 180MG/DL	11	37.9	37.9	86.7
glucosa plasmática 2h postcarga> 153mg/dl	15	51.7	51.7	100.0
Total	29	100.0	100.0	

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla 10

**Criterios diagnósticos de diabetes gestacional antes de las
32-34 semana de gestación n=(51)**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos glucosa plasmática de ayuna > 92mg/dl	2	50	50	50
glucosa plasmática 1 hora postcarga > 180MG/DL	1	25	25	25
glucosa plasmática 2h postcarga> 153mg/dl	1	25	25	100.0
Total	4	100.0	100.0	

Fuente: Ficha de recolección de datos

**DIABETES GESTACIONAL EN PACIENTES ATENDIDAS EN EL HOSPITAL ESCUELA
CARLOS ROBERTO HUEMBES ENERO 2016 - DICIEMBRE 2017.**

Tabla 11
Plan nutricional n=(51)

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido si	51	100.0	100.0	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla 12
Tratamiento farmacológico

Tratamiento	Frecuencia	Porcentaje
Metformina	10	19.6
NPH	8	15.7
NPH + Metformina	14	27.5
NPH + Cristalina	16	31.4
NPH + Metformina + Cristalina	3	5.9
Total	51	100.0