

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA
UNAN – MANAGUA**

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



**TESIS MONOGRAFICA PARA OPTAR AL
TÍTULO DE DOCTOR EN MEDICINA Y CIRUGÍA**

**Complicaciones Maternas y Fetales en Pacientes Diagnosticadas con
Diabetes Gestacional en el Hospital Bertha Calderón Roque en el
periodo de Septiembre a Diciembre 2017.**

Autores:

Br. Alma Nubia Rivera Guevara

Br. Natalia Sofía Melara Ruiz

Br. Kenneth Meza Monge

Tutor:

MSD. MD José de los Ángeles Méndez

Especialista en Gineco–Obstetricia

Managua, Nicaragua, Abril 2019

Dedicatoria

Desde lo profundo de nuestro ser, dedicamos esta tesis a Dios, fuente de sabiduría, por habernos inspirado para llevarla a cabo y ser nuestro proveedor de fuerza e inteligencia. Toda la Gloria y la Honra sean a Él.

A nuestros padres y familiares, quienes, de manera incondicional han sido pilares fundamentales en el transcurso de nuestras carreras para poder coronar nuestros objetivos como médicos.

Es nuestro deseo, como muestra de aprecio, dedicar también esta tesis a nuestro tutor por haber compartido el pan de la enseñanza en el arduo camino de la formación médica, por sus consejos y guía.



Agradecimientos

Agradecemos a Dios por bendecir nuestras vidas, por guiarnos a lo largo de nuestra existencia, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.

Gracias a nuestros padre por ser los principales promotores de nuestros sueños, por confiar y creer en nuestras expectativas, por los consejos, valores y principios que nos han inculcado.

Agradecemos a nuestros docentes de la facultad de ciencias médicas, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación de nuestra profesión, de manera especial, al Dr. José de los Ángeles Méndez, tutor de nuestra tesis de investigación quien nos ha guiado con su paciencia, y su rectitud como docente.

Finalmente, pero no menos importante, a nuestros amigos y compañeros que nos encontramos en el tiempo, que era preciso para recorrer este camino juntos, llevándonos a todos este trabajo con mucho empeño y amor.



Opinión del Tutor

En la parte investigativa que toca como pilar fundamental en la formación médica, específicamente en este trabajo, se ha puesto de manifiesto el hecho de la vocación y la responsabilidad hacia quien demanda ayuda.

Los jóvenes investigadores Br. Rivera, Br. Melara y Br. Meza han hecho de este principio una huella firme, porque han abordado un problema tan sensible como es la Diabetes en el embarazo, con sus resultados nos han permitido enfatizar que no se debe dejar de vigilar a la embarazada.

Reciban los investigadores por este esfuerzo culminado, mis más altas muestras de felicitaciones sinceras.

Atentamente,

Tutor:
MSD. MD José de los Ángeles Méndez
Especialista en Gineco-Obstetricia



Resumen

Se trata de un estudio descriptivo de corte transversal con el objetivo de describir las complicaciones maternas y fetales asociadas a diabetes gestacional, en las pacientes atendidas en el Hospital Bertha Calderón en el periodo de septiembre a diciembre del 2017.

La población de estudio fueron 70 diagnosticadas con diabetes gestacional en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de estudio septiembre a diciembre del 2017. La fuente de información fue recolectada mediante un instrumento, tomando los datos del expediente clínico. Los datos fueron analizados con el programa SPSS v25. Se calcularon frecuencias. Los resultados se presentaron en tablas.

El 47.1% de la población era mayor de 30 años, tenía educación secundaria el 65.7%, procedentes de Managua en un 93% y de ocupación ama de casa un 90%. Los antecedentes patológicos más frecuentes fueron obesidad (31.4%), Diabetes gestacional (10%) e hipertensión arterial (7%). El 30% eran multigestas y un 43% multíparas. Las complicaciones maternas fueron: preeclampsia (31.4%), inducción del parto (14.3%), cesárea de emergencia (40%), RPM (11.4%), hipertensión arterial crónica (10%). Las complicaciones fetales más comunes fueron pérdida del bienestar fetal con 27% y macrosomía en 24,3% de los fetos. Se presento una malformación congénita y 4 asfixias neonatales.

Se presentaron frecuencias importantes de complicaciones maternas y fetales. Se recomienda intervenir en prevención a nivel de atención primaria y en el manejo hospitalario.

Palabras clave: Diabetes Gestacional, complicaciones, alto riesgo obstétrico

Índice

Dedicatoria	I
Agradecimientos.....	II
Opinión del Tutor	III
Resumen	IV
Índice.....	V
Introducción.....	1
Antecedentes.....	3
Planteamiento del Problema.....	6
Objetivos.....	7
Objetivo General	7
Objetivos Específicos.....	7
Marco Teórico.....	8
Diseño Metodológico	49
Listado de Variables	51
Operacionalización de las Variables	55
Resultados.....	62
Discusión y Resultados	65
Conclusiones.....	69
Recomendaciones.....	70
Bibliografía.....	71
Anexos	74
Instrumento de Recolección de Información	74
Tablas	78



Introducción

La Diabetes Mellitus es una enfermedad que ha tomado mucho terreno en la salud de la población mundial, y ha venido incrementando de manera exponencial junto con el sobrepeso y la obesidad. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el número de personas con diabetes en el mundo aumento de 108 millones en 1980 a 422 millones en el 2014. La prevalencia de esta enfermedad ha aumentado con mayor rapidez en los países de ingresos medianos y bajos. (OMS, 2017)

La diabetes mellitus es la enfermedad médica que con mayor frecuencia coincide con la gestación. Algunas pacientes presentan Diabetes Mellitus previa al embarazo, o pregestacional, aunque en la mayoría de los casos (90%) el diagnóstico de esta patología se hace por primera vez durante la gestación denominándose Diabetes gestacional. En cualquier caso la asociación de diabetes y embarazo conlleva un importante riesgo de complicaciones, en algunos casos muy graves, tanto para la madre como para el feto. (S.E.G.O, 2017)

Las descompensaciones glucémicas graves, las malformaciones congénitas y los abortos espontáneos son más frecuentes en las mujeres con Diabetes pregestacional en la primera mitad de la gestación. La fetopatía diabética (alteraciones del crecimiento y del metabolismo, retraso de la maduración, especialmente pulmonar, pérdida del bienestar fetal y mortalidad fetal) en la segunda mitad de la gestación, pueden producirse tanto en la Diabetes pregestacional como en la Diabetes gestacional. Todas estas complicaciones dependen del grado de trastorno metabólico existente a lo largo de toda la gestación, no sólo del inmediato a su presentación. (S.E.G.O, 2017)

Complicaciones Maternas y Fetales en pacientes diagnosticadas con Diabetes Gestacional en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de septiembre a diciembre 2017

Las complicaciones obstétricas de la diabetes (hipertensión arterial, polihidramnios, infecciones, especialmente del tracto genito-urinario) se relacionan con los niveles de glucemia y, aunque no se conocen con exactitud los mecanismos fisiopatológicos, se sabe que un mal control metabólico las facilita y que se reducen cuando se consiguen un control glucémico satisfactorio. (S.E.G.O, 2017)

De acuerdo con el Mapa de Padecimientos publicado por el Ministerio de Salud (Minsa 2016), la diabetes es la segunda enfermedad crónica que afecta a la población nicaragüense.

En Nicaragua se estima una incidencia de diabetes gestacional del 3,4 % de la población general, esta cifra sigue en aumento y este problema se asocia a resultados maternos y neonatales adversos.

Las pacientes con DG tienen además un riesgo aumentado de desarrollar diabetes tipo 2 en los años siguientes a su embarazo, y sus hijos tienen mayor riesgo de desarrollar obesidad y diabetes tipo 2. (MINSAL, 2011)

La Diabetes Gestacional es padecida por las mujeres en edad fértil, y toda mujer embarazada es una prioridad, siendo el Hospital Bertha Calderón Roque el de referencia nacional, es el mejor lugar para mostrar una perspectiva representativa del impacto que tienen las complicaciones y como estas evolucionan comprometiendo la calidad de vida materna y fetal.

Este trabajo investigativo tiene como finalidad brindar información acerca de las complicaciones maternas y fetales presentadas en las pacientes diagnosticadas con diabetes gestacional, de manera que sirva como base y/o referencia para desarrollar otros estudios investigativos de distinto diseño que tengan como base los resultados de éste, para crear en un futuro un plan de acción preventivo que incluya las posibilidades existentes para diagnóstico, control y tratamiento de las pacientes con esta patología para disminuir el riesgo de complicaciones materno-fetales.

Antecedentes

A nivel Internacional:

Según un estudio de la HAPO (Hiperglicemia y resultado adverso del embarazo) realizado en México y Estados Unidos en el año 2013, reportó un alto porcentaje de complicaciones perinatales de la Diabetes Mellitus Gestacional donde sobresalen la macrosomía fetal (>4kg), seguido de Hiperbilirrubinemia, Distocia de Hombros, Productos prematuros e hipoglucemia neonatal, de los cuales algunos fueron ingresados a cuidados intensivos del neonato. (Rios-Martinez & Cols, 2013)

Se realizó un estudio en Ecuador con el título “Identificación de factores de riesgo asociado a diabetes gestacional en usuarias atendidas en el área de consulta externa de Ginecoobstetricia” obteniendo que los factores asociados fueron: El antecedente personal de Diabetes Gestacional y Abortos, luego se encontraron factores menos frecuentes como la hipertensión arterial, historia de preeclampsia y macrosomía fetal en embarazos anteriores. (Br.Bazurto & Br.Briones, 2015)

El Informe final de la Conferencia Panamericana sobre Diabetes y Embarazo realizada en el 2016 indicó que la diabetes gestacional (DG) es una de las complicaciones médicas del embarazo más frecuentes en el mundo. Afecta a entre el 1% y el 35% de las embarazadas, dependiendo de los criterios de diagnóstico que se utilicen.

También se demostró que la diabetes gestacional aumenta el riesgo de sufrir problemas obstétricos, como preeclampsia, y también de tener cesárea y parto prematuro, debido probablemente a los bebés macrosómicos. En cuanto a los riesgos a largo plazo, la DG indica un riesgo importante de

Complicaciones Maternas y Fetales en pacientes diagnosticadas con Diabetes Gestacional en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de septiembre a diciembre 2017

diabetes materna futura y de enfermedades cardiovasculares. Para la descendencia, la prematuridad al nacer puede conducir a problemas pulmonares y a ictericia. El tamaño grande del bebé puede causar traumatismos en el parto, ocasionalmente con distocia de hombros e incluso parálisis de Erb, necesidades de atención neonatal por problemas respiratorios, hiperbilirrubinemia y glucemia baja.

Los bebés macrosómicos tienen más propensión al desarrollo futuro de intolerancia a la glucosa y del síndrome metabólico y, en algunas poblaciones, a la diabetes. (PAHO, 2016)

A nivel Nacional:

(Br.Centeno & Br. Ruiz, 2008-2011), estudiaron manejo clínico materno fetal y complicaciones en embarazadas con diabetes Gestacional atendidas en el servicio de Ginecoobstetricia del Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de enero 2008 a junio 2011, con un total de 40 pacientes de las cuales el 45.8% no presentaron complicaciones maternas, el 18.7% presentó Polihidramnios como complicación, seguido de macrosomía con el 10.4%, el 8.3% presentó una amenaza de parto prematuro, el 6.3% presentó RPM y preeclampsia respectivamente, las menos frecuentes fueron las infecciones con el 4.2%. Dentro de las complicaciones fetales más frecuentes fueron RCIU, Sufrimiento fetal Agudo (SFA) y parto distócico con un 4.8% y el 85.6% no manifestó ninguna complicación.

Un estudio realizado en el Servicio de ARO en el Hospital Bertha Calderón Roque, sobre resultados maternos y perinatales en las pacientes con Diabetes Gestacional, en el periodo de Enero a Diciembre del año 2013, con una muestra de 75 pacientes embarazadas y 78 recién nacidos, esta diferencia se debió a que 3 de las pacientes fueron embarazos gemelares, en éste estudio el 33% de las pacientes no presentaron algún tipo de complicación, el 67% presentó complicaciones siendo

Complicaciones Maternas y Fetales en pacientes diagnosticadas con Diabetes Gestacional en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de septiembre a diciembre 2017

las más frecuentes en 20% preeclampsia Grave; 41% presentaron parto Pretérmino; RPM en un 7% y 33% presentaron IVU.

Dentro del mismo estudio las complicaciones perinatales que se obtuvieron: 56% de los nacimientos presentaron algún tipo de complicación siendo las más frecuentes el bajo peso al nacer en un 33%, en un 14% la neumonía congénita y feto grande, 5% fueron macrosómicos, 9% presentaron Sufrimiento Fetal Agudo (SFA), 4% de los nacimientos fueron catalogados como fetos pequeños para edad Gestacional (PEG) y un 6% presentaron muerte neonatal, 5% presentó taquipnea transitoria, 7% presentó síndrome de hijo de madre diabética, 2% Enfermedad Hemolítica, sólo se reportó 1 caso de Oligo-severo. (Dra.Padilla Sáenz, 2013)

Otro estudio realizado en el Hospital Bertha Calderón Roque, por el (Br. Chibás, 2014) indicó que el 48.4% de las embarazadas no tuvo ninguna complicación y el 51.6% presentó: Parto Pretérmino, preeclampsia, RPM, Polihidramnios, Oligohidramnios e Hipertensión inducida por el embarazo. Las complicaciones fetales se presentaron en un 29% encontrándose: asfixia neonatal, policitemia, Sepsis Neonatal, Síndrome de Distress Respiratorio, Macrosomía fetal, Displasia Broncopulmonar e Hiperbilirrubinemia.

En el 2016, la Dra. Anielka Real en su estudio “Comportamiento clínico y terapéutico de la Diabetes Mellitus en embarazadas” realizado en el Hospital Alemán Nicaragüense, obtuvo como resultados que la vía de terminación en las pacientes con Diabetes Gestacional fue: 79% por Cesárea y el 21% por vía vaginal. En relación con las complicaciones maternas se identificaron: hipoglicemia, mal control metabólico y hemorragia; y en cuanto a las complicaciones fetales se presentó CIUR, hipoglicemia y sepsis neonatal. (Real, 2015)

Planteamiento del Problema

¿Cuáles son las complicaciones maternas y fetales en las pacientes atendidas con Diabetes Gestacional en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de septiembre a diciembre del 2017?

Objetivos

Objetivo General

Describir las complicaciones maternas y fetales asociadas a diabetes gestacional, en las pacientes atendidas en el Hospital Bertha Calderón en el periodo de septiembre a diciembre del 2017.

Objetivos Específicos

1. Caracterizar socio-demográficamente a la población en estudio
2. Detallar los datos Gineco-obstétricos de las pacientes en estudio.
3. Identificar las complicaciones maternas asociadas a diabetes gestacional durante la gestación, parto y puerperio de las pacientes en estudio.
4. Identificar las complicaciones fetales asociadas a diabetes gestacional.
5. Describir la evolución materna y fetal de la población en estudio.

Marco Teórico

Diabetes

La diabetes es una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce. La insulina es una hormona que regula el azúcar en la sangre. El efecto de la diabetes no controlada es la hiperglucemia (aumento del azúcar en la sangre), que con el tiempo daña gravemente muchos órganos y sistemas, especialmente los nervios y los vasos sanguíneos. (OMS, 2017)

Clasificación

La diabetes se puede clasificar en las siguientes categorías generales:

- Diabetes tipo 1 (Debido a la destrucción autoinmune de las células B, que por lo general conduce a la deficiencia de insulina)
- Diabetes tipo 2 (Debido a una pérdida progresiva de secreción de insulina de células B con frecuencia en el fondo de la resistencia a la insulina)
- Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) (Diabetes diagnosticada en el segundo o tercer trimestre del embarazo que no fue claramente diabetes abierta antes de la gestación)
- Tipos específicos de Diabetes debido a otras causas, por ejemplo, la diabetes monogénica (como la diabetes neonatal y la diabetes de inicio en la madurez que desarrollan los jóvenes (MODY)), enfermedades del páncreas exocrino (como fibrosis quística y pancreatitis), y diabetes inducida por fármacos o sustancias químicas (como el uso de glucocorticoides en el tratamiento de VIH / SIDA o después de un trasplante de órgano). (American Diabetes Association (ADA), 2018)

Diabetes Gestacional

Se define como la Intolerancia hidrocarbonada de intensidad variable, con comienzo o primer reconocimiento durante la gestación, con independencia del tratamiento empleado para su control y su evolución posparto. (MINSA, 2018)

Patogenia:

Metabolismo de los carbohidratos.

Durante el embarazo el metabolismo intermediario, especialmente de los carbohidratos, sufre importantes variaciones respecto al estado preconcepcional.

Estos cambios no tienen la misma dirección durante toda la gestación, todo lo contrario, se han logrado identificar 2 etapas prácticamente opuestas entre sí. (VITANET, 2011)

Primera mitad (anabólica)

Precozmente durante el embarazo, el aumento de la secreción placentaria de estrógenos y progesterona induce una hiperplasia en las células beta del Páncreas, que se traduce en un aumento de la secreción de insulina, promoviendo entre otros cambios:

- Disminución de la glucogenólisis a nivel hepático
- Aumento de la utilización periférica de glucosa
- Aumento de las reservas hepáticas de glucógeno
- Disminución en los niveles basales de glucosa (5-10%)
- Disminución de la lipólisis e hiperplasia de los adipocitos con el consecuente almacenamiento de grasa.

Complicaciones Maternas y Fetales en pacientes diagnosticadas con Diabetes Gestacional en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de septiembre a diciembre 2017

Esto se traduce en un aumento de la utilización periférica de glucosa y disminución de los niveles de glicemia en ayuno en un 10 a 20% con respecto a los niveles pregestacionales, mucho antes que las demandas fetales sean significativas.

Segunda mitad (Resistencia insulínica)

En el segundo y tercer trimestre de la gestación la demanda fetal por nutrientes aumenta y la elevación en el plasma de otras hormonas como cortisol, lactógeno placentario, glucagón, determina un cambio en los patrones metabólicos maternos:

- Disminución del glucógeno hepático
- Aumento de gluconeogénesis
- Aumento de lipólisis con aumento de ácidos grasos libres y tendencia a la formación de cuerpos cetónicos durante los periodos de ayuno.
- Disminución de la utilización periférica de glucosa mediada por un mecanismo post-receptor.

Todo esto deriva a un estado de resistencia a insulina y como consecuencia una elevación de los niveles de glicemia postprandiales. La mayoría de las embarazadas normales son capaces de contrarrestar la resistencia periférica mediante un aumento significativo de la secreción de insulina basal y la estimulada con alimentos. Aquellas que no logran realizar esta compensación se transforman en intolerantes a la glucosa en grados variables. Hasta alcanzar los criterios diagnósticos que definen a la diabetes gestacional.

Esta situación se hace más evidente entre las 26 y 30 semanas de embarazo, por el mayor aumento de las hormonas de contrarregulación y el aumento del requerimiento de insulina.

Complicaciones Maternas y Fetales en pacientes diagnosticadas con Diabetes Gestacional en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de septiembre a diciembre 2017

Aunque hay estudios que refieren que esta condición se manifiesta a partir de la semana 20 de gestación. (Virginia, 2008)

Relación materna fetal.

La aparición del feto como fuente de consumo energético provoca en la madre la sustracción continua de nutrientes por parte de este. El consumo fetal de glucosa es extremadamente alto (6mg/Kg/min) siendo 2-3 veces el valor normal de un adulto.

La necesidad de mantener un adecuado flujo de nutrientes hacia el ser en gestación y la gran demanda por parte de este último, provoca la aparición de dos estados que son exacerbaciones de lo que ocurre en periodos no reproductivos y que son, por lo tanto, característicos del embarazo. Esta gran demanda y los cambios metabólicos provocan dos estados propios de la embarazada durante el ayuno y postprandial.

Ayuno acelerado: una deprivación de sustrato de la madre se asocia a una mayor y rápida movilización de sustratos, pudiendo llegar a la hipoglicemia clínica con producción de cuerpos cetónicos y acidosis metabólica.

Anabolismo facilitado: en el período postprandial existe una propensión a favorecer la vía lipogénica, con aumento de los niveles séricos de triacilglicéridos, ácidos grasos libres y glicemia y de depósito en el tejido adiposo. Cabe recalcar que tanto el anabolismo facilitado como el ayuno acelerado tienen como finalidad la mantención adecuada de nutrientes hacia el feto. (VITANET, 2011)

Complicaciones Maternas y Fetales en pacientes diagnosticadas con Diabetes Gestacional en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de septiembre a diciembre 2017

La DG es una enfermedad metabólica que compromete la salud del feto. Después de las 20 semanas de gestación, las secuelas que se presentan por hiperinsulinemia fetal, son tales como: macrosomía, hipoxia, asfixia, y después del nacimiento Síndrome de Dificultad Respiratoria, ictericia y policitemia; y en consecuencia secuelas neurológicas; así como malformaciones congénitas que son hasta en un 50% la causa de pérdidas fetales. (Moore, 2000)

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
- Historia de Diabetes Mellitus tipo 2 en madre, padre, hermanos, hijos.
- Antecedentes:
 - Gestación múltiple
 - Hijo macrosómico (Peso > 9 libras)
 - Reportes previos de alteraciones en el metabolismo de la glucosa
 - Glucosa de ayuno 100-125mg/dl
 - Glucosa 2 horas postprandial 141-199mg/dl
 - Resultados Obstétricos adversos (2 o más abortos consecutivos sin causa aparente, feto muerto sin causa aparente, malformaciones fetales)
 - Glucosa de ayuno alterada 100-125mg/dl, intolerancia a la glucosa 2 horas postprandial 141-199mg/dl)
 - Síndrome de ovarios poliquísticos.

Complicaciones Maternas y Fetales en pacientes diagnosticadas con Diabetes Gestacional en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de septiembre a diciembre 2017

- Uso de corticoides
- Prediabetes
- Síndrome de ovarios poliquísticos
- Acantosis nigricans
- Bajo peso al nacer
- Enfermedad periodontal
- Macrosomía Fetal y Polihidramnios en el embarazo actual. (MINSA, 2018)

Riesgos Asociados

- Aborto: El riesgo empeora con mal control glucémico.
- Mortinatos: El riesgo incrementa hasta 5 veces; se asocia a mal control glucémico, obesidad y mayor edad.
- Macrosomía fetal: El riesgo incrementa con mal control glucémico y obesidad.
- Malformaciones congénitas: Hay un incremento de 3 veces de anomalías cardíacas y del sistema nervioso central. La agenesia del sacro es poco común, pero patognomónica de la diabetes.
- Inducción de labor o cesárea: Se recomienda que el nacimiento sea a las 39 semanas completas
- Trauma al nacimiento de la madre/bebé: El riesgo incrementa debido a que el niño es macrosómico.
- Morbilidad neonatal Transitoria: Hipoglucemia
- Muerte neonatal debido a malformaciones congénitas o prematurez
- Incrementos del riesgo de desarrollar obesidad/diabetes en la vida adulta, debido a alteraciones en la programación fetal. (MINSA, 2016)

Categorías de Riesgo

Mujeres con riesgo bajo (debe cumplir todos los criterios)

- Edad menor de 25 años
- Índice de masa corporal <25
- Ausencia de historia previa de alteraciones del metabolismo de la glucosa, sin historia previa de resultados obstétricos adversos comúnmente asociados a diabetes gestacional (2 ó más abortos, feto muerto sin causa aparente, malformaciones fetales, macrosomía fetal, hidramnios, síndrome hipertensivo gestacional, pielonefritis)
- Sin familiares con diabetes en primer grado de consanguinidad.
- No pertenecer a un grupo étnico de alto riesgo para Diabetes Mellitus.
- Peso normal antes del embarazo. (MINSa, 2018)

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

- Obesidad
- Antecedentes personales previos de Diabetes Mellitus Gestacional.
- Glucosuria
- Historia familiar de diabetes en familiares en primer grado.
- Antecedentes de alteraciones en el metabolismo de glucosa.
- Hijo macrosómico previo. (MINSa, 2018)

Diagnóstico

Características Clínicas

Las mujeres con Diabetes Mellitus tipo 2 (DMT2) o Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) generalmente son mayores y con más peso que las Diabetes Mellitus tipo 1 o que las pre diabéticas. Pocas pacientes reportaran las triada clásica de poliuria, polidipsia y polifagia.

La epidemia actual de obesidad y diabetes influye en que mujeres en edad reproductiva y con sobrepeso u obesidad aumentan el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2. Estas mujeres presentan ciertas características:

- Riesgo muy alto de que sus hijos nazcan con anomalías congénitas.
- Riesgo de que complicaciones microvasculares (neuropatía, retinopatía, nefropatía) se desarrollen o empeoren durante el embarazo y ameriten tratamiento.
- Necesidad de tratamiento precoz y seguimiento adecuado para normalizar y mantener una adecuada glucemia.
- Necesidad de confirmar el diagnóstico y asegurar tratamiento después del embarazo.

Los criterios diagnósticos actuales están basados en el consenso de The International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups (IADPSG) y los resultados del estudio Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome (HAPO).

Están basados en la evidencia de que la diabetes durante el embarazo, sea sintomática o no, se asocia con un riesgo significativo de resultados perinatales adversos.

Los criterios que se utilizaban anteriormente, fueron establecidos hace más de 40 años, con modificaciones periódicas. Estos criterios estaban diseñados para identificar mujeres con el riesgo

Complicaciones Maternas y Fetales en pacientes diagnosticadas con Diabetes Gestacional en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de septiembre a diciembre 2017

de desarrollar diabetes después del embarazo, o fueron derivadas de criterios de no embarazadas y ya por último, no identifican mujeres embarazadas con alto riesgo de resultados perinatales adversos. Los nuevos criterios diagnósticos son incluidos en consensos y protocolos de otras organizaciones. (MINSA, 2018)

a. Diagnósticos por laboratorio

Se recomiendan 3 momentos para detectar a mujeres con Diabetes Pregestacional o Diabetes Gestacional. El concepto de prediabetes no se debe de utilizar donde 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 de Gestación

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 de glucosa $\geq 126\text{mg/dl}$)
- b) Hb glucosilada A1c (Criterio estándar $\geq 6.5\%$)
- c) Glucosa plasmática casual (Criterio estándar $\geq 200\text{mg/dl}$)

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 hemoglobina glucosilada A1c): considerar diabetes pregestacional.

Complicaciones Maternas y Fetales en pacientes diagnosticadas con Diabetes Gestacional en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de septiembre a diciembre 2017

- Glucosa de ayuna <92 mg/dl: Se debe de considerar como normal en este momento y valorar según presencia de factores de riesgo para diabetes gestacional; realizar prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG) de 2 horas con carga de 75 gramos a las 24-28 semanas.

El diagnóstico requiere determinaciones de glucemia plasmática de sangre venosa; no debe realizarse con determinaciones de glucosa capilar. Solamente que la prueba indique diabetes pregestacional se debe hacer la confirmación con otra prueba en un día diferente (GPA, Glucemia al azar, HbA1c o PTOG).

Dos cosas son importantes remarcar en este momento del diagnóstico:

- a) No se ha definido claramente un valor de A1C que refleje un buen control durante el embarazo.

Aun en embarazos de mujeres no diabéticas la A1C, puede ser subestimada o sobreestimada.

Está plenamente establecido que las diabéticas tipo 1 o 2 deben tener una concentración de A1C de 6.5% antes de embarazarse para reducir el riesgo de malformaciones fetales.

- b) Para el diagnóstico de diabetes gestacional no se recomienda el uso rutinario de la PTOG 2 horas con carga de 75 gramos antes de las 24-28 semanas.

Si los resultados de los exámenes han resultado normales, pero la embarazada presenta factores de riesgo, entonces hay que proceder a PTOG 2 horas entre las 24-28 semanas.

Momento 2. Durante las 24-28 semanas de Gestación

La recomendación para este período es realizar la PTOG 2 horas con carga de 75 gramos de glucosa. Se debe realizar por la mañana después de una noche de ayuno de al menos 8 horas, pero no más de 14 horas, y sin haber reducido ingesta usual de carbohidratos en los días precedentes, con un mínimo de 150 gramos de carbohidratos al día y con actividad física habitual.

Complicaciones Maternas y Fetales en pacientes diagnosticadas con Diabetes Gestacional en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de septiembre a diciembre 2017

La paciente debe estar sentada y no debe fumar durante la prueba, ni ingerir alimentos. No debe de estar recibiendo fármacos que modifiquen la prueba (corticoides, β adrenérgicos, etc), ni cursando proceso infeccioso.

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.

Un solo valor que exceda o iguale los puntos de corte, hace el diagnóstico de diabetes gestacional.

- Glucosa plasmática de ayuno ≥ 126 mg/dl, considerar como diabetes pregestacional. Se debe valorar no administrar la carga de glucosa. En este caso una segunda prueba (glucosa plasmática de ayuna, glucosa al azar, HbA1C o PTOG 2 H carga de 75 gramos) debe realizarse en un día diferente para confirmar el diagnóstico.
- Glucosa 2 horas postcarga es ≥ 200 mg/dL, se debe considerar como diabetes pregestacional. En este caso una segunda prueba (glucosa plasmática de ayuna, glucosa al azar, HbA1C o PTOG 2 H carga de 75 gramos) debe realizarse en un día diferente para confirmar el diagnóstico. (MINSa, 2018)

Solamente que las pruebas indiquen diabetes pregestacional se debe hacer la confirmación con otra prueba en un día diferente (GPA, Glucemia al azar, HbA1C o PTOG)

El diagnóstico requiere determinaciones de glucemia plasmática en sangre venosa. No debe realizarse con determinaciones de glucosa capilar.

Momento 3. Durante las 32-34 Semanas de Gestación

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

Un solo valor que exceda o iguale los puntos de corte, hace el diagnóstico de diabetes gestacional.

Si el valor de ayuno es ≥ 126 mg/dL considerar como diabetes pregestacional y se debe valorar no administrar la carga de glucosa. En este caso una segunda prueba (glucosa plasmática de ayuna, glucosa al azar HbA1C o PTOG 2 H carga de 75 gramos) debe realizarse en un día diferente para confirmar el diagnóstico.

Complicaciones Maternas y Fetales en pacientes diagnosticadas con Diabetes Gestacional en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de septiembre a diciembre 2017

De igual manera si el valor de glucemia a las 2 horas postcarga es ≥ 200 mg/dL, se debe considerar como diabetes pregestacional. En este caso una segunda prueba (Glucosa plasmática de ayuna, glucosa al azar HbA1C o PTOG 2 H carga de 75 gramos) debe realizarse en un día diferente para confirmar el diagnóstico. (MINSA, 2018)

Seguimiento Postparto

En las mujeres en las que se diagnosticó Diabetes Gestacional se recomienda que 6-12 semanas postparto se les realice de preferencia una PTOG 2 h con carga de 75 gr, para determinar si la mujer está normoglucémica o identificar la presencia de prediabetes o diabetes. Esta evaluación puede ser con glucosa plasmática de ayunas, PTGO de 75 gramos o Hemoglobina glucosilada A1c.

Interpretación:

- Glucosa de ayuno normal: <100 mg/ dL
- Glucosa de ayuno alterada 100-125 mg/dl (Prediabetes)
- Glucosa de ayuno ≥ 126 mg/dl (Diabetes)
- Glucosa a las 2 horas post carga normal <140 mg/dL
- Glucosa a las 2 horas post carga 140-199 mg/ dL: Tolerancia a la glucosa alterada (Prediabetes)
- Glucosa a las 2 horas post carga ≥ 200 mg/dL: Diabetes
- A1C 4.2-5.6: Normal
- A1C: 5.7% - 6.4% (Prediabetes)
- A1C: $\geq 6.5\%$ (Diabetes)

Complicaciones Maternas y Fetales en pacientes diagnosticadas con Diabetes Gestacional en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de septiembre a diciembre 2017

Las mujeres con diabetes gestacional en el embarazo previo deben tener su status glucémico claro en el postparto y antes del siguiente embarazo. La probabilidad de desarrollar diabetes gestacional en el embarazo subsiguiente es de 30%-50%. (MINSA, 2018)

a) Metas del tratamiento

- 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.
- Glucemia 1h postprandial ≤ 140 mg /dL o
- Glucemia 2h post prandial ≤ 120 mg /dL

Complicaciones

Complicaciones Maternas

➤ **Hipertensión Arterial Crónica y Preeclampsia**

Se define la preeclampsia como un síndrome exclusivo del embarazo en pacientes con edad gestacional mayor o igual a 20 semanas. Tiene una frecuencia de 2% al 15% del total de embarazos (Gómez & Cols, 2011)

Mujeres con diabetes mal controlada, tienen un riesgo dos veces mayor de desarrollo de hipertensión gestacional y preeclampsia. (Diabetes Care, 2010) Sobre todo cuando el trofoblasto está invadiendo la vasculatura uterina en el 2° Trimestre y cuando existe lesión orgánica de la vascularización. (Dr.Valdés, 2005)

Complicaciones Maternas y Fetales en pacientes diagnosticadas con Diabetes Gestacional en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de septiembre a diciembre 2017

Ambas complicaciones son responsables de un aumento de riesgo de restricción del crecimiento intrauterino, muerte fetal in útero, desprendimiento prematuro de la placenta y, por otra parte, de un riesgo elevado de accidentes cerebro vasculares maternos.

Por esto, a lo largo del embarazo, se deben controlar las cifras tensionales de la paciente y proceder de una manera activa al tratamiento de estas complicaciones. (Diabetes Care, 2010)

➤ **Amenazo de Parto Pretérmino (APP)**

La amenaza de parto Pretérmino (APP), es una afección clínica caracterizada por la presencia de contracciones uterinas persistentes, con una frecuencia de 4 en 20 minutos o 6 en 60 minutos, sin dilatación cervical, o cuando es menor a 3 cm, entre las 22 y las 36 semanas y 6 días de gestación.

El trabajo de parto Pretérmino, tiene dinámica uterina igual o mayor a la de APP, más modificaciones del cérvix. (MINSA, 2018)

Se observa parto prematuro espontáneo en aproximadamente el 20% de las mujeres diabéticas. (Diabetes Care, 2010)

La causa más frecuente sigue siendo iatrogénica asociado al manejo de preeclampsia (9%). La rotura espontánea de membranas (6%) y la aparición espontánea de trabajo de parto (3%) posiblemente debido a polihidramnios contribuyen a la alta incidencia. (Krishna, 2004)

➤ **Polihidramnios**

Se observa hasta en el 16% de diabéticas embarazadas. La etiopatogenia parece ser por diversas causas y las más comúnmente aceptadas son: Diuresis fetal exagerada, deglución fetal disminuida, balance osmótico materno-fetal alterado y posible presencia de malformaciones congénitas.

Complicaciones Maternas y Fetales en pacientes diagnosticadas con Diabetes Gestacional en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de septiembre a diciembre 2017

Es por ello que se debe seguir un protocolo de trabajo detallado ante la sospecha de hidramnios durante el embarazo, donde se incluya el diagnóstico y seguimiento a través de la estimación ecusonográfica del líquido amniótico, visitas frecuentes al control prenatal para determinar cambios en el cuello uterino, instruir a la paciente con relación a los síntomas y signos de parto pretérmino, evaluar el control metabólico y, lo más importante, descartar malformaciones congénitas como la atresia esofágica, onfalocele, malformaciones cardíacas, hidropesía fetal, anencefalia y espina bífida. (Gustavo, 2008)

➤ **Infecciones**

Las infecciones vaginales son las más frecuentes en estas pacientes (hasta un 60%), siendo el germen encontrado con mayor frecuencia la *Candida albicans*. Le siguen en frecuencia las infecciones urinarias (hasta un 18%) que pueden evolucionar hasta una pielonefritis. La búsqueda mediante cribados periódicos rutinarios y el tratamiento precoz de la bacteriuria asintomática ha hecho que disminuya esta grave complicación originada en la mayoría de los casos por un *Escherichia coli*. (S.E.G.O, 2017)

➤ **Parto por cesárea:**

El riesgo de parto por cesárea es significativamente mayor con pacientes diabéticas de cualquier tipo. Se reporta el 52% de pacientes con DM tipo 1, 48% con las DM tipo 2 y 37% en las pacientes con Diabetes Gestacional. Normalmente en las causas comunes incluyen macrosomía, parto prolongado, preeclampsia o parto inducido en mujeres con insulina. (Kulshrestha & Agarwal, 2016)

➤ **Distocia del parto y parto vaginal traumático:**

El parto vaginal del bebé macrosómico puede llevar a trabajo de parto prolongado, laceraciones vaginales, desgarros perineales y parto obstruido con rotura uterina en casos extremos. (Kulshrestha & Agarwal, 2016)

➤ **Cetoacidosis**

La cetoacidosis es una complicación grave de la diabetes, especialmente durante el embarazo. Se observa más comúnmente en la diabetes gestacional en tratamiento con betamiméticos para la prevención del parto pretérmino y se debe de sospechar cuando la tríada de poliuria, polidipsia y polifagia, típicas del cuadro. La cetoacidosis se debe a una insuficiente secreción o insuficiente concentración de insulina capaz de que el metabolismo glucosídico se lleve a cabo de una manera eficaz. Esto se refleja como una hiperglicemia y glucosuria.

Las cifras de glicemia en la cetoacidosis generalmente están por encima de 300mg/dl. La imposibilidad de la utilización de la glucosa por ausencia de insulina, tiene como consecuencia un metabolismo exagerado de los lípidos el cual incrementa significativamente las concentraciones sanguíneas de cuerpos cetónicos. La hiperglicemia conlleva una hiperosmolaridad con una diuresis aumentada por lo que ocurre deshidratación y aumento de la secreción de catecolaminas y cortisol, que incrementa la resistencia a la acción de la insulina. Es por eso que, durante la crisis de cetoacidosis, sean necesarias dosis elevadas de insulina para compensar el metabolismo. (VITANET, 2011)

Complicaciones Fetales

La relación diabetes y gestación es negativa en ambos sentidos. La diabetes interviene en el trascurso del embarazo interfiriendo y dificultando el desarrollo normal del feto. A su vez la gestación debida a los cambios fisiológicos que conlleva se convierte en un mecanismo de compensación.

Para que el feto se desarrolle normalmente es preciso que la madre le Proporcione a lo largo de toda la gestación sustancias y nutrientes adecuados de manera continua. El hijo de madre diabética crece en un ambiente alterado. (Dra. Valenzuela Jirón, 2010)

En la etapa Fetal

➤ Macrosomía

Es la complicación más frecuente en la embarazada diabética. Se entiende como tal el peso situado por encima del percentil 90 para la edad gestacional. Esta definición es la más aceptada pero no es la más utilizada, se habla de macrosomía con peso superior a 4000 gr, 4100gr ó 4500 gr. La incidencia es alrededor del 10 al 40% dependiendo de la población, los criterios y la curva de peso utilizada y del nivel del control metabólico materno a lo largo de la gestación. (Alfaro & Fiorelli, 2004)

Por todo ello estos Recién Nacidos tienen un fenotipo característico (fetopatía diabética): son grandes, con peso y talla por encima de la media para su edad gestacional, pero con un perímetro craneal en la media, su facies es muy redondeada “cara de luna llena”, tienen abundante tejido adiposo en cuello y parte alta del dorso “cuello de búfalo” y los pliegues son muy marcados en extremidades.

Complicaciones Maternas y Fetales en pacientes diagnosticadas con Diabetes Gestacional en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de septiembre a diciembre 2017

Por el mismo motivo tienen visceromegalias y es frecuente el aumento de grosor del miocardio sobre todo a nivel del tabique interventricular (>5 mm en el 30%) que suele desaparecer entre los 2 y 6 meses. Es poco habitual que presenten sintomatología de hipertrofia Septal por obstrucción del tracto de salida, que cursa con insuficiencia cardíaca y soplo.

A consecuencia de la macrosomía son más frecuentes en estos niños la asfixia perinatal y los traumatismos durante el parto: fracturas de clavícula, parálisis braquial. (S.E.G.O, 2017)

➤ **Restricción del Crecimiento Intrauterino (RCIU)**

Se define como el peso menor a dos desviaciones estándar o bajo el percentil 10 de la curva de crecimiento normal. (Aragón & Julián, 2016). Es característico de las pacientes diabéticas con vasculopatía que ocasiona insuficiencia placentaria. Presenta una incidencia menor que la de la macrosomía, pero constituye una complicación severa de estos embarazos ya que determina un mayor riesgo de prematurez, de enfermedades subyacentes y de mortalidad a largo plazo. En estos Recién Nacidos, la hipoglucemia es más frecuente entre las 6 y 12 horas de vida y es secundaria a la disminución de los depósitos de glucógeno. (S.E.G.O, 2017)

➤ **Malformaciones Congénitas**

La frecuencia es dos a tres veces mayor que en la población general y representa más del 50% de las causas de muertes perinatales. Las malformaciones más frecuentes son: Neurológicas: (Anencefalia o Espina Bífida), Cardíacas (Comunicación Interventricular, transposición de grandes arterias, Coartación de Aorta), en grado más o menos importante Gastrointestinal (Colón Izquierdo hipoplásico) y Genitourinario (Agenesia Renal). (AEP, 2011)

➤ **Aborto**

En la embarazada diabética con buen control metabólico la incidencia de aborto espontaneo es de un 6,3 a 16,2%, similar a la población general. Este riesgo aumenta tres veces en aquellas con mal control metabólico. (Br.Centeno & Br. Ruiz, 2008-2011)

➤ **Muerte Fetal in Útero**

Se define como la muerte del feto desde las 22 semanas de gestación hasta el momento del parto. Cuando se desconoce la edad gestacional el peso del producto debe ser mayor a 500 gramos (Dra.Danglot & Dr.Gómez, 2012). La tasa de mortalidad perinatal es de 2 a 3%, el doble o triple que en la población obstétrica general. Se produce en forma precoz por la presencia de malformaciones congénitas incompatibles con la vida y el tercer trimestre (después de la semana 36) por hipoxia fetal producto de la descompensación metabólica (acidosis metabólica) que incrementa la afinidad de la hemoglobina con el oxígeno reduciendo su entrega a los tejidos. (Dr.Valdés, 2005)

En la etapa del Parto

➤ **Trauma Obstétrico**

Está en relación directa a macrosomía fetal, ya que si se obtiene por vía vaginal puede haber trabajo de parto prolongado, distocia de hombros o fracturas óseas. Las lesiones más comunes son asfixia, fractura de clavícula, de húmero, parálisis del plexo braquial; en caso de trauma obstétrico grave puede haber parálisis diafragmática y hemorragia intracraneana (Dra.Danglot & Dr.Gómez, 2012)

➤ **Prematurez**

Se considera prematuro un bebé nacido vivo antes de que se hayan cumplido 37 semanas de gestación. A nivel mundial, la prematuridad es la primera causa de mortalidad en los niños menores de cinco años. En casi todos los países que disponen de datos fiables al respecto, las tasas de nacimientos prematuros están aumentando. Entre las causas más frecuentes del parto prematuro figuran los embarazos múltiples, las infecciones y las enfermedades crónicas, como la diabetes y la hipertensión; ahora bien, a menudo no se identifica la causa. También hay una influencia genética. (OMS, 2017)

➤ **Asfixia Perinatal**

Se presenta en el 30-40% de los casos de HMDM con afectación multiorgánica, sobretodo en sistema nervioso central, corazón y riñón. Dentro de las causas maternas se incluyen al mal control de la glucemia, en particular durante el trabajo de parto; la elevación de la presión arterial, ya sea por hipertensión o por toxemia; desproporción cefalopélvica, que lleva a un trabajo de parto prolongado; distocia de hombros, entre otros. Dentro de las causas fetales están la Prematurez y sus complicaciones y las consecuencias de la macrosomía fetal. Está indicada la vigilancia electrónica, ultrasonografía y radiológica de estas embarazadas, sobre todo si se piensa en parto vaginal. (Gómez & Santamaría, 2003)

Alteraciones Metabólicas Neonatales:

➤ Hipoglicemia

Se define al obtener en las primeras 72 horas cifras de glucemia menores a 20 mg/dL en el neonato Pretérmino, de 30 mg/dL en el de término, y menores a 40 mg/dL en ambos casos después de las 72 horas. Es la complicación metabólica que con mayor frecuencia se observa en el Hijo de Madre Diabética, hasta en el 60% de los casos. (Dra.Danglot & Dr.Gómez, 2012). Se debe en parte a los altos niveles de insulina producido por el feto que consume más glucosa de lo normal y en parte al déficit de producción de glucosa endógena. También contribuye la hiperglicemia materna durante el parto. Si no es diagnosticada y corregida a tiempo puede dejar secuelas irreversibles en órgano como el cerebro que carecen de reservar para mantener la función celular. (Dra. Bravo, 2008)

Las manifestaciones clínicas van desde alteraciones sutiles como temblores distales gruesos, hipotonía, dificultad respiratoria, hasta llanto agudo muy peculiar, al igual que sudor frontal de gota gruesa, que es bastante característico y alteraciones graves como apnea y convulsiones. Es importante comentar que si hay sintomatología casi siempre se acompaña de secuelas neurológicas importantes. (Dra.Danglot & Dr.Gómez, 2012)

➤ Hipocalcemia

Se considera hipocalcemia a la concentración de calcio sérico menor a 7 mg/dL o de calcio ultrafiltrable menor a 3.5 mg/dL. (Dra.Danglot & Dr.Gómez, 2012). Se detecta entre el 20-40% de los hijos de madres diabéticas. Aparece entre las 24 y 72 horas de vida. Aunque su etiología no se conoce bien se atribuye en parte a un hipoparatiroidismo funcional transitorio secundario a hipomagnesemia materna, coexiste por ello en ocasiones con hipomagnesemia e hiperfosfatemia. El contenido cálcico óseo puede estar disminuido en HMD. (S.E.G.O, 2017)

Complicaciones Cardiorrespiratorias

➤ **Síndrome de Dificultad Respiratoria**

La deficiencia del factor surfactante, se estima causado por inhibición en la síntesis de fosfolípidos provocado por el hiperinsulinismo fetal; se presenta con una frecuencia de 5 a 6 veces mayor en el HMDM que en el neonato normal de la misma edad gestacional, y se ha demostrado en los últimos tiempos que el estricto control metabólico de la embarazada diabética logra desaparecer esta diferencia. (Dra.Danglot & Dr.Gómez, 2012). El índice de Lecitina/Esfingomielina de 2 o mayor, que traduce madurez pulmonar en el neonato normal, en el HMDM tiene una falla en el 20% de los casos (falsas positivas), por lo que es importante tomar en cuenta una concentración de fosfatidil-glicerol mayor al 3%, con lo que se mejora la exactitud en la predicción de madurez pulmonar.

El diagnóstico de síndrome de dificultad respiratoria se hace con la imagen radiológica de tórax, en donde se observa hipoventilación, broncograma aéreo que rebasa silueta cardiovascular y la imagen de vidrio esmerilado, que es la traducción de las microatelectasias. (Gómez & Santamaría, Electrocardiografía Neonatal 2da edición, 1995)

➤ **Miocardopatía Hipertrófica**

Es frecuente el aumento de grosor del miocardio a nivel del septum interventricular (> 5 mm) que desaparece entre los 2 y 12 meses. Aunque es poco habitual que presenten sintomatología de hipertrofia septal, por la obstrucción del tracto de salida pueden cursar con insuficiencia cardíaca congestiva, dificultad cardiorrespiratoria y soplo sistólico. El curso suele ser autolimitado (2-4 semanas). (S.E.G.O, 2017)

Complicaciones Hematológicas

➤ Policitemia

Definida al observar un hematocrito venoso mayor al 65% o una hemoglobina mayor a 20 g/ dL. Se presenta en 15-30% del HMDM en comparación del 6% en la población general. Aunque hay una correlación entre hematocrito e hiperviscosidad sanguínea, no todos los neonatos policitémicos tienen hiperviscosidad sanguínea, ya que se presenta en el 8% en el HMDM nacido a término y en el 14% de los nacidos de postérmino. (Gómez & Santamaría, 2003) La mayor incidencia es de las 2 a las 6 horas del nacimiento. Se considera secundaria a un aumento de eritropoyetina por la hipoxia crónica intrauterina. Las manifestaciones clínicas van desde temblores finos, mala succión, letargia, taquipnea, cianosis, que puede llegar hasta convulsiones y apnea. Se asocia con hipoglucemia por un aumento en la utilización de glucosa.

➤ Hiperbilirrubinemia

Se produce por la pérdida de equilibrio entre la producción y eliminación del pigmento bilirrubina y su consiguiente aumento a nivel de circulación sanguínea y tejidos corporales (Minsa, 2013). Los niveles son ligeros pero significativamente elevados en los hijos de madres diabéticas, se encuentra ictericia neonatal en el 15-30% de ellos esto se ha relacionado con la hiperglicemia materna (AEP, 2011) . Los factores que la favorecen son prematuridad, hipoxemia, acidosis e hipoglucemia, policitemia. Además, en el HMDM hay una mayor producción de bilirrubina por hemólisis, eritropoyesis incrementada y mayor catabolismo del heme no hemoglobínico. (Gutierrez, 2005)

Complicaciones Maternas y Fetales en pacientes diagnosticadas con Diabetes Gestacional en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de septiembre a diciembre 2017

➤ **Trombosis de la Vena Renal**

Se presenta en el 16% del HMDM en comparación del 0.8% en la población general.¹⁸ Los factores que participan en su génesis son policitemia, hiperviscosidad sanguínea, hipotensión y coagulación intravascular diseminada. Los signos clásicos son hematuria, masa renal palpable y datos de insuficiencia renal aguda. (Dra.Danglot & Dr.Gómez, 2012)

Complicaciones Fetales a largo Plazo

➤ **Obesidad**

Al nacer la mitad de los HMDM tienen un peso corporal por arriba del percentil 90 en las curvas de crecimiento intrauterino, pero al final del primer año de edad deja de haber esta diferencia. La aceleración del crecimiento ponderal reaparece a los 5 años, y para los 8 años más de la mitad de los HMDM rebasan el percentil 90 de las curvas de crecimiento. El sobrepeso del HMDM es 10 veces más frecuente que el peso bajo. Si el HMDM nació con un peso adecuado para la edad gestacional habitualmente no presenta obesidad en etapas posteriores. Se desconoce si la macrosomía fetal o un metabolismo alterado son responsables para la obesidad. Lo que sí se sabe es que la obesidad es un factor que predispone a DM de tipo adulto, por lo que se debe de prevenir desde etapas tempranas de la vida si se desea evitar este tipo de DM. (Dra.Danglot & Dr.Gómez, 2012)

➤ **Diabetes**

El riesgo de desarrollar DM en el HMDM va del 0.5-11%. La incidencia variable refleja la heterogeneidad de la DM, ya que la incidencia es más alta que en la población general, pero más baja que la esperada si la DM fuera a causa de un solo gen autosómico recesivo. Se ha reportado

Complicaciones Maternas y Fetales en pacientes diagnosticadas con Diabetes Gestacional en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de septiembre a diciembre 2017

un riesgo mayor de DM en el hijo de padre diabético (6.1%) que en el HMDM (1.3%). (Dra.Danglot & Dr.Gómez, 2012)

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.

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

Complicaciones Maternas y Fetales en pacientes diagnosticadas con Diabetes Gestacional en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de septiembre a diciembre 2017

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.

- **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.

Complicaciones Maternas y Fetales en pacientes diagnosticadas con Diabetes Gestacional en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de septiembre a diciembre 2017

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.

- **Plan Nutricional para la embarazada con Diabetes Gestacional:**

El aporte energético debe distribuirse en tres comidas (desayuno, almuerzo y cena) y tres meriendas (a media mañana, a media tarde y al acostarse). Como se mencionó anteriormente este aporte nunca debe ser menor de 1,800 Kcal.

La distribución del monto calórico durante el día se distribuye de la siguiente forma:

- 15% en desayuno
- 5% en merienda de la mañana
- 30 % en el almuerzo
- 15% en merienda de la tarde
- 30% en la cena
- 5% en la merienda antes de acostarse

La distribución porcentual calórica de la dieta de la embarazada diabética debe ser:

- Carbohidratos: 40-45 %

Complicaciones Maternas y Fetales en pacientes diagnosticadas con Diabetes Gestacional en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de septiembre a diciembre 2017

- Proteínas: 20-25%
- Grasas: 30-40%

Del aporte a la energía por las grasas, la ingestión de ácidos grasos saturados no debe exceder el 10% de la energía total, los monoinsaturados el 15% y los poliinsaturados el 7%.

Recomendar el consumo de carbohidratos complejos y eliminar los carbohidratos simples, como los azúcares refinados (bombones, caramelos, gaseosas, pasteles) por su rápida absorción.

En la dieta habitual de estas embarazadas debe incluirse los alimentos ricos en fibra dietética, alrededor de 40 g/día, como: cereales integrales, frijoles, frutas, el hollejo de la naranja, cáscaras comestibles de ciertas frutas (guayaba, uva, ciruela, cereza, grosella, manzana, melocotón, durazno, pera, marañón). Consumir alimentos ricos en vitaminas y minerales, en las meriendas puede ingerir yogur, frutos secos, frutas frescas.

Para la dieta de la embarazada diabética se debe tomar en consideración el índice glucémico y la carga glucémica de los alimentos.

Ejercicio. Recomendar caminar despacio diario, durante 30 minutos, toda la semana. No se recomienda cuando no hay buen control metabólico.

- **Exámenes complementarios:**

- EKG.
- Fondo de ojo.
- Pruebas de coagulación: en la última atención prenatal previa al parto.
- Ecografía: En la 29-30, 34-35 SG, evaluando mediciones fetales, volumen del líquido amniótico.

Complicaciones Maternas y Fetales en pacientes diagnosticadas con Diabetes Gestacional en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de septiembre a diciembre 2017

- Doppler color: Se efectuará cuando se sospeche de Retraso del Crecimiento Intra Uterino.
- Prueba de bienestar fetal: Cuando se determina que el feto es macrosómico.
- Donde esté disponible, determinación cada trimestre de hemoglobina glicosilada en embarazadas que reciben tratamiento con insulina
- Es muy recomendable si la embarazada puede: autoanálisis de glicemia capilar previo a desayuno, almuerzo y cena, y 1 hora postprandial (después de cada comida).

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.

Complicaciones Maternas y Fetales en pacientes diagnosticadas con Diabetes Gestacional en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de septiembre a 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.

Criterios para utilización de insulina:

- **Glicemias 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.**

El medicamento a utilizar es la insulina de acción intermedia (NPH de aplicación vía SC, cuya presentación son frascos de 100UI/ml en frascos ampolla de 5 ml y 10 ml), más insulina de acción corta (también llamada Regular, de aplicación vía IV o SC). La insulina es de alto peso molecular y no atraviesa la barrera placentaria, siendo inocua para el feto. La insulina debe almacenarse entre 4° C a 8° C. Nunca debe congelarse.

Dado que el tratamiento con múltiples dosis de insulina regular y NPH queda bastante lejos de la secreción fisiológica y que el tratamiento con infusión continua de insulina implica la adquisición de nuevas habilidades, no está exento de limitaciones y problemas, y además resulta bastante más caro.

En los últimos años, no disponibles en el MINSA, se han desarrollado los análogos de insulina, tanto los de acción rápida (Lispro, Aspart, Glulisina) como de acción prolongada (Glargina y Detemir), que facilitan la consecución de un mejor control metabólico con menos hipoglucemia. Con la finalidad de mejorar el control metabólico y simular lo más posible el patrón fisiológico de secreción insulínica, muchas mujeres en edad fértil pueden estar en tratamiento con estas nuevas insulinas y quedar embarazadas. Por otro lado durante el periodo preconcepcional, los valores de HbA1c deben mantenerse en el rango más próximo posible a la normalidad, con la finalidad de evitar cualquier tipo de anomalías durante la embriogénesis, muchas mujeres podrían beneficiarse

Complicaciones Maternas y Fetales en pacientes diagnosticadas con Diabetes Gestacional en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de septiembre a diciembre 2017

durante la gestación de las ventajas que estas insulinas ofrecen en cuanto a la mejoría del control metabólico, sin olvidar otros posibles efectos por su teórico potencial mitogénico debido a su mayor afinidad por los receptores de IGF-1, como el de Glargina.

En estos momentos la insulina Glargina está catalogada como Categoría C y la insulina Detemir como Categoría B por la FDA y EMEA, por lo tanto de los análogos de Insulina de acción prolongada, sólo la Insulina Detemir está aprobada para su uso en el embarazo por la FDA.

De los de acción ultrarrápida, tanto la insulina Lispro como Aspart están catalogadas como categoría B por la FDA y la EMEA, ambas pueden ser usadas 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.

Complicaciones Maternas y Fetales en pacientes diagnosticadas con Diabetes Gestacional en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de septiembre a diciembre 2017

- 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.

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.

La Metformina aumenta la sensibilidad a la insulina previa a la gestación y disminuye la resistencia a la insulina propia de la gestación, y en algunos estudios observacionales se observó una menor incidencia de DMG en las pacientes con SOP que mantenían el tratamiento con Metformina a lo largo de la gestación frente a las que lo suspendían.

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 durante la mitad de la cena
- 500 mg desayuno y cena (cada 12 horas) y si es bien tolerado

Complicaciones Maternas y Fetales en pacientes diagnosticadas con Diabetes Gestacional en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de septiembre a diciembre 2017

- Aumentar luego de 1 semana de uso a 1,000 mg (cada 12 horas) con desayuno y cena
- Dependerá de dosis respuesta y tolerancia

Dosis mínima efectiva es de 1500 y dosis máxima de 2000 mg por día con ajustes cada 72 horas de acuerdo a tolerancia

- 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.

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 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.

- **Manejo Hospitalario**

Hipoglicemia: Son frecuentes cuando se administra tratamiento con insulina NPH, ocurre debido a la no ingesta programada, presencia de vómitos o sobredosificación de insulina.

Ante la sospecha clínica de hipoglicemia a la paciente se le DEBE realizar un control de **glicemia capilar, si la glicemia es de 60 mg/dL o menos.** Realice:

Complicaciones Maternas y Fetales en pacientes diagnosticadas con Diabetes Gestacional en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de septiembre a diciembre 2017

- En **embarazada consciente**: Administrar 15 gramos de líquidos con carbohidratos vía oral (equivalente a 4 cucharadas de azúcar en un vaso de agua, ½ vaso de jugo o de fresco). Repetir la glicemia capilar a los 15 minutos para constatar la recuperación y si continúa siendo inferior a 70 mg/dL repetir el procedimiento.
- En **embarazada inconsciente**: Administrar 25 ml de glucosa al 50% IV, repetir según se considere necesario, de acuerdo al monitoreo cada 15 minutos de glucosa capilar y repetir dosis hasta que glucosa sea igual o mayor a 70 mg; debe ser transferida al hospital.

Descompensación simple o moderada: realizar en secuencia

- Evaluar pérdida de líquidos y electrolitos, rehidratar por vía oral o intravenosa con solución salina normal y reposición de electrolitos según requerimientos
- Una vez hidratada, administrar insulina cristalina según esquema con nuevo control de glicemia
- Identificar y corregir causas desencadenantes de la descompensación (incumplimiento de tratamiento y/o dieta, infecciones, enfermedades asociadas)
- Una vez estabilizada, valorar el esquema de mantenimiento
- Valorar bienestar fetal

Cetoacidosis diabética (CAD) y Coma Hiperosmolar:

- Previo al traslado, iniciar hidratación IV con solución salina normal a 10-15 ml/Kg/hora, máximo 50 ml/Kg a pasar en 4 horas a razón de 1 L por hora. Ajustar la continuidad de hidratación en base a la diuresis, densidad urinaria en la cinta reactiva de uroanálisis, el pH urinario y la cetonuria.

Complicaciones Maternas y Fetales en pacientes diagnosticadas con Diabetes Gestacional en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de septiembre a diciembre 2017

- Medir concentraciones de sodio, potasio y pH. El manejo debe ser realizado en Unidad de Cuidados Intensivos.
- Iniciar infusión intravenosa de insulina cristalina a nivel hospitalario a 0.1 UI/Kg/hora, lo que disminuye la concentración de glucosa de 50-75 mg/dL/hora. Si la glucosa plasmática no disminuye en 50 mg/dL/hora del valor inicial en la primera hora y el estado de hidratación es adecuado, la infusión de insulina se puede duplicar cada hora hasta que la glucosa disminuye a un rango constante entre 50-75 mg/dL/hora.

- **Criterios de Alta Hospitalaria**

A pacientes con diabetes mellitus gestacional compensada con los siguientes datos de laboratorio: ausencia de glucosuria, de proteinuria y de cuerpos cetónicos; ácido úrico, creatinina y transaminasas en valores normales; glicemia en ayunas entre 70 y 90 mg/dL y postprandial a las 2 horas, menor o igual a 120 mg/dL.

- **Vigilancia Prenatal**

- La diabetes pregestacional o gestacional es un factor de clasificación para Alto Riesgo Obstétrico y es de manejo en II Nivel (Atención multidisciplinaria).
- La diabetes gestacional requiere vigilancia con NST desde las 37 semanas, si esta patología está asociada a otra morbilidad en la paciente.
- De acuerdo a disponibilidad en la unidad de salud, la ultrasonografía debe efectuarse a intervalos (3 semanas) dependiendo de la evolución clínica, y poner énfasis en el crecimiento fetal, líquido amniótico y perfil biofísico.

Complicaciones Maternas y Fetales en pacientes diagnosticadas con Diabetes Gestacional en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de septiembre a diciembre 2017

- **Atención del Parto**

La paciente debe estar controlada metabólicamente. **No realizar inducción del trabajo de parto, ni cesárea** (salvo alguna emergencia que ponga en peligro vida materna o fetal, si no hay adecuado control metabólico **al menos en las 24 horas previas al procedimiento**). La atención del parto debe ser de forma electiva (ya sea por inducción del trabajo de parto o por cesárea electiva entre la semana 38 a 40 de gestación. **No se debe prolongar el embarazo más de 40 semanas.**

- **DMG con buen control metabólico: 39 SG + Parto vaginal / Inducción**
- **DMG de difícil control durante el embarazo: 38 SG (evaluar madurez pulmonar) / Parto vaginal / Inducción**
- **DM1 o 2 en control: 39 SG + Parto vaginal / Inducción**
- **DM1 ó 2 con difícil control: 37 - 38 SG + Parto vaginal / Inducción**
- **Macrosomía + Hipertensión gestacional o con mal control metabólico, se debe interrumpir a las 37 SG.**

La finalización del embarazo está indicada en las siguientes condiciones:

Sin comprobar madurez fetal:

- Riesgo de pérdida de bienestar fetal
- Preeclampsia grave o eclampsia con daño a órganos blancos y sin control de cifras arteriales
- Restricción del Crecimiento Intra Uterino (RCIU)
- Rotura prematura de membranas
- Hemorragia

Comprobada la madurez fetal:

- Mal control metabólico
- Feto macrosómico (Si por ecografía hay macrosomía entre 4,000 y 4,500 g, se permite una prueba de parto, pero si la estimación es de más de 4,500 g, se indicará cesárea).

Las madres diabéticas deben amamantar a sus bebés siempre que sea posible. Pueden seguir usando Metformina y Glibenclamida durante la lactancia si ya las estaban usando durante el embarazo.

- **Atención durante la Labor y el Parto**

Al inicio del trabajo de parto los requerimientos de insulina disminuyen mucho y los de glucosa aumentan a 2.55 mg/Kg/min. El objetivo es mantener la glucosa en 72-126 mg/dL para prevenir la hiperglucemia materna y fetal y evitar la hipoglucemia neonatal.

Idealmente la inducción del trabajo de parto debe ser planificada:

- Durante la labor la paciente puede tomar agua pero no bebidas azucaradas.
- Canalizar preferiblemente con bránula #18 y llave de 3 vías con 1,000 mL de SSN o Ringer.

Manejo de la insulina durante el trabajo de parto y el parto:

- La dosis usual de insulina de acción intermedia (NPH) es aplicada a la hora de acostarse. No se aplica la dosis de la mañana.
- Se inicia la dosis de solución salina normal.
- Una vez que inicia el trabajo de parto o los niveles de glucosa disminuyen a menos de 70 mg/dL, la infusión es cambiada de solución salina a Dextrosa al 5% o Solución Mixta y administrada a 100 a 150 mL/hora (2.5 mg/Kg/min) para alcanzar un nivel de glucosa de aproximadamente 100 mg/dL.

- Los niveles de glucosa son chequeados cada hora usando glucómetro junto a la cama permitiendo ajustar la insulina o la infusión de glucosa.
- La insulina regular es administrada en solución salina o Ringer por infusión intravenosa a 1.25 U/hora si los niveles de glucosa exceden 100 mg/dL.
- **Tratamiento durante el parto**

Ajustar las soluciones IV y la administración de insulina; seguir las siguientes indicaciones.

- **Tratamiento en el Postparto**

Si el parto fue vía vaginal:

- La dieta de la madre debe calcularse a 30 kcal/Kg/día, 50% carbohidratos, 35% grasas y 15% proteínas. Las calorías se deben calcular con el peso corporal postparto y se debe dividir de acuerdo a las comidas preparto.
- Realizar control de glicemia y ajustar dosis de insulina según resultados de monitoreo capilar.
- El monitoreo de glicemia debe ser idealmente antes de cada comida y 1 hora postprandial.
- Se puede reiniciar insulina a dosis de 0.7 U/Kg/día.
- 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.

- Se deben tomar en cuenta los siguientes factores:
 - a) Glucosa preprandial.
 - b) Cantidad de carbohidratos a comer.
 - c) Cantidad e intensidad de actividad física esperada después de la comida.
 - d) El factor de la sensibilidad de la paciente a la insulina.
 - e) Disfunción autonómica (hipoglicemia inadvertida).

- **Atención Neonatal**

Atención inmediata y cuidados del recién nacido establecidos en las Normas y protocolos de atención prenatal, parto, puerperio y recién nacido de bajo riesgo. Realizar glicemia a la primera hora, a las 6 horas y a las 24 horas de nacido. Alimentación precoz en primera hora.

Brindar cuidados de la atención neonatal inmediata. Los niveles altos de glicemia en la madre pueden causar problemas en el bebé. Dichos problemas pueden ser:

- Traumatismo al nacer
- Ictericia
- Alteraciones metabólicas: Hipoglicemia (Se presenta en el 50% de los neonatos), hipocalcemia, hipomagnesemia, policitemia

Las alteraciones metabólicas que pueden aparecer, obligan a la realización de toma de muestra de sangre para valoración en los recién nacidos.

(MINSa, 2018)

Diseño Metodológico

Tipo de estudio

Descriptivo, de corte transversal.

Área de estudio

Hospital Bertha Calderón Roque, en la ciudad de Managua, Nicaragua.

Tiempo de Estudio

Septiembre a Diciembre del 2017.

Universo

Estuvo conformado por un total de pacientes 70 diagnosticadas con diabetes gestacional en el Hospital Bertha Calderón Roque dentro del periodo de estudio.

Muestra

Estuvo conformado por el mismo número del universo, un total de 70 pacientes diagnosticadas con diabetes gestacional en el Hospital Bertha Calderón Roque.

Tipo de muestreo

No probabilístico, por conveniencia.

Unidad de Análisis

El expediente clínico de las Pacientes ingresadas con el diagnóstico de Diabetes Gestacional al Hospital Bertha Calderón Roque que cumpla con todos los criterios de inclusión.

Complicaciones Maternas y Fetales en pacientes diagnosticadas con Diabetes Gestacional en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de septiembre a diciembre 2017

Criterios de Inclusión

1. Pacientes con expediente clínico completo.
2. Finalización del embarazo en el Hospital Bertha Calderón Roque.

Criterios de Exclusión

1. Mujeres diagnosticadas con diabetes antes del embarazo.
2. Expediente clínico incompleto.
3. Finalización del embarazo en otro Hospital, que no sea en el de estudio.

Fuente de la Información

1. Secundaria; a través del expediente clínico.
2. Instrumento de recolección de información
3. Instrumento diseñado para la recolección de la información, a partir de los expedientes clínicos.

Procesamiento de la Información

La información obtenida fue procesada en SPSS versión 25 luego, los datos obtenidos fueron representados en tablas con sus respectivos gráficos en Microsoft office Word 2016.

Se validó el instrumento de recolección de la información, aplicándolo a diez expedientes.

Consideraciones Éticas

Se garantizó la confidencialidad de la información de las pacientes obtenido en el estudio, no se reveló la identidad de las mismas. Únicamente se pretende alcanzar los objetivos propuestos en la investigación asertivamente.

Listado de Variables

Primer Objetivo.

Caracterizar socio demográficamente a la población en estudio.

- Edad Materna
- Procedencia
- Escolaridad
- Ocupación
- Antecedentes Patológicos Familiares
- Antecedentes Personales no patológicos
- Antecedentes patológicos personales

Segundo Objetivo.

Detallar los datos gineco obstétricos de las pacientes en estudio.

- Numero de gestas
- Número de partos
- Numero de Controles Prenatales
- Índice de masa corporal al inicio del embarazo
- Ganancia total del peso en embarazo
- Antecedentes perinatales
- Vía de interrupción del embarazo

Tercer Objetivo.

Identificar las complicaciones maternas asociadas a diabetes gestacional durante la gestación, parto y puerperio de las pacientes en estudio.

Complicaciones Maternas durante la gestación:

- Aborto
- Amenaza de parto pretérmino
- Inducción de parto o cesárea
- Infecciones urinarias
- Pielonefritis
- Candidiasis Vaginal
- Polihidramnios
- Hidramnios
- Preeclampsia
- Hipertensión Gestacional
- Eclampsia
- Descompensación metabólica acentuada
- Retinopatía
- Nefropatía
- Cardiopatía
- Hipoglicemia
- Cetoacidosis diabética
- Coma Hiperosmolar
- Ninguno

Complicaciones Maternas durante el parto

- RPM
- Parto difícil por tamaño fetal
- Distocia de Hombro (Parto Obstruido)
- Afectación del endotelio uteroplacentario
- Hipoglicemia
- Hemorragia posparto

Complicaciones Maternas y Fetales en pacientes diagnosticadas con Diabetes Gestacional en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de septiembre a diciembre 2017

- Cesárea de emergencia
- Histerectomía de emergencia
- Shock Hemorrágico
- Ninguno

Complicaciones Maternas durante el puerperio

- Diabetes Mellitus Crónica
- Hipertensión Arterial crónica
- Hipoglicemia
- Cetoacidosis Diabética
- Coma Hiperosmolar
- Retinopatía
- Nefropatía
- Cardiopatía
- Ninguno

Cuarto Objetivo

Identificar las complicaciones fetales asociadas a diabetes gestacional.

- Prematuridad
- Macrosomía
- Pérdida del bienestar fetal
- Restricción del crecimiento Intrauterino (CIUR)
- Muerte Fetal
- Hipoglicemia Neonatal
- Trauma de origen obstétrico
- Asfixia neonatal
- Malformaciones congénitas
- Diabetes Mellitus

Complicaciones Maternas y Fetales en pacientes diagnosticadas con Diabetes Gestacional en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de septiembre a diciembre 2017

- Hipoglicemia
- Hipocalcemia
- Retinopatía
- Hiperbilirrubinemia
- Síndrome de Distress Respiratorio (SDR)
- Eritrocitosis
- Cardiomiopatía
- Trombosis
- Ninguno

Quinto Objetivo

Describir la evolución materna y fetal de la población en estudio.

Evolución Materna y Fetal

- Evolución del Parto

Operacionalización de las Variables

Objetivo 1: Caracterizar socio-demográficamente a la población en estudio.

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	VALOR
Edad Materna	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de la madre hasta el momento del estudio	Años	<ul style="list-style-type: none"> • < 15 años • 15 - 20 años • 21 - 25 años • 26 - 30 años • >30 años
Procedencia	Área geográfica de donde proviene	Expediente	<ul style="list-style-type: none"> • Urbano • Rural
Escolaridad	Nivel educativo alcanzado por la madre	Expediente	<ul style="list-style-type: none"> • Primaria • Secundaria • Universidad • Técnico • Analfabeto
Ocupación	Profesión, la acción o función que se desempeña para ganar el sustento	Expediente	<ul style="list-style-type: none"> • Ama de casa • Estudiante • Trabajador dependiente • Trabajador independiente • Sin ocupación
Antecedentes Patológicos Familiares	Enfermedades presentes en familiares de primero y segundo grado de la madre	Expediente	<ul style="list-style-type: none"> • TBC • Diabetes • Diabetes Gestacional • Hipertensión Arterial • Preeclampsia • Eclampsia • Ninguno • Otra condición

Complicaciones Maternas y Fetales en pacientes diagnosticadas con Diabetes Gestacional en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de septiembre a diciembre 2017

<p>Antecedentes Personales no patológicos</p>	<p>Costumbres propias de la madre en lo alimenticio y social</p>	<p>Expediente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tabaco • Alcohol • Drogas • Medicamento • Violencia • Ninguno
<p>Antecedentes patológicos personales</p>	<p>Historia de enfermedades medicas u obstétricas que se han presentado antes del embarazo</p>	<p>Expediente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Asma • Obesidad • Diabetes • Diabetes Gestacional • Hipertensión • Preeclampsia • Eclampsia • Síndrome de ovario poliquístico • Dislipidemia • Enfermedad Periodontal • Cirugía genitourinaria • Infertilidad • Cardiopatía • Nefropatía • Retinopatía • VIH • Ninguno • Otra condición

Objetivo 2: Detallar los datos gineco-obstétricos de las pacientes en estudio.

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	VALOR
Número de gestas	Número de embarazos en la vida de la mujer antes del actual	Expediente	<ul style="list-style-type: none"> • Primigesta • Bigesta • Trigesta • Multigesta
Número de partos	Cantidad de partos vaginales que ha tenido antes del actual embarazo	Expediente	<ul style="list-style-type: none"> • Nulípara • Primípara • Multípara • Granmultípara
Número de Controles Prenatales	Serie de contactos, entrevistas o visitas programadas de la embarazada con integrante del equipo de salud, para vigilar la evolución del embarazo	Expediente	<ul style="list-style-type: none"> • 0 • 1-3 • 4-6 • ≥ 7
Índice de Masa Corporal al inicio del embarazo	Medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo	Expediente	<ul style="list-style-type: none"> • <18.5 kg • 18.5- 24.5 kg • 25-29.99 kg • >30 kg
Ganancia total del peso en embarazo	Determinación del peso en relación a la talla y ganancia en la gestación	Expediente	<ul style="list-style-type: none"> • < 6 kg • 6-11 kg • >11 kg
Antecedentes Perinatales	Enfermedades padecidas durante el embarazo y que constituyen riesgo para el bienestar materno fetal	Expediente	<ul style="list-style-type: none"> • Óbitos • Polihidramnios • Macrosómico • Muerte Neonatal • Ninguno
Vía de terminación del embarazo	Forma en la cual se finaliza el embarazo.	Expediente	<ul style="list-style-type: none"> • Parto Vaginal • Cesárea

Objetivo 3: Complicaciones maternas asociadas a diabetes gestacional durante la gestación, parto y puerperio de las pacientes en estudio.

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	VALOR
Complicaciones maternas durante la gestación	Entidad clínica caracterizada por un deterioro de las condiciones de salud de la paciente durante la gestación.	Expediente	<ul style="list-style-type: none"> • Aborto • Amenaza de parto pre término • Inducción de parto o cesárea • Infecciones urinarias • Pielonefritis • Candidiasis Vaginal • Polihidramnios • Hidramnios • Preeclampsia • Hipertensión Gestacional • Eclampsia • Descompensación metabólica acentuada • Retinopatía • Nefropatía • Cardiopatía • Hipoglicemia • Cetoacidosis diabética • Coma Hiperosmolar • Ninguno
Complicaciones maternas durante el parto	Entidad clínica caracterizada por un deterioro de las condiciones de salud de la paciente en la parto.	Expediente	<ul style="list-style-type: none"> • RPM • Parto difícil por tamaño fetal • Distocia de Hombro (Parto Obstruido)

Complicaciones Maternas y Fetales en pacientes diagnosticadas con Diabetes Gestacional en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de septiembre a diciembre 2017

			<ul style="list-style-type: none"> • Afectación del endotelio utero-placentario • Hipoglicemia • Hemorragia posparto • Cesárea de emergencia • Histerectomía de emergencia • Shock Hemorrágico • Ninguno
<p>Complicaciones maternas durante el puerperio</p>	<p>Entidad clínica caracterizada por un deterioro de las condiciones de salud de la paciente durante el puerperio.</p>	<p>Expediente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diabetes Mellitus Crónica • Hipertensión Arterial crónica • Hipoglicemia • Cetoacidosis Diabética • Coma Hiperosmolar • Retinopatía • Nefropatía • Cardiopatía • Ninguno

Objetivo 4:

Identificar las complicaciones fetales asociadas a diabetes gestacional.

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	VALOR
Complicaciones fetales	Entidad clínica caracterizada por un deterioro de las condiciones de salud del Recién nacido.	Expediente	<ul style="list-style-type: none"> • Prematuridad • Macrosomía • Pérdida del bienestar fetal • Restricción del crecimiento Intrauterino (CIUR) • Muerte Fetal • Hipoglicemia Neonatal • Trauma de origen obstétrico • Asfixia neonatal • Malformaciones congénitas • Diabetes Mellitus • Hipoglicemia • Hipocalcemia • Retinopatía • Hiperbilirrubinemia • Síndrome de Distress Respiratorio (SDR) • Eritrocitosis • Cardiomiopatía • Trombosis • Ninguno

Complicaciones Maternas y Fetales en pacientes diagnosticadas con Diabetes Gestacional en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de septiembre a diciembre 2017

Objetivo 5:

Describir la evolución materna y fetal de la población en estudio.

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	VALOR
Evolución del parto	Madre y bebe egresados de la unidad de salud con vida o al menos uno de los dos fallecidos.	Expediente	<ul style="list-style-type: none">• Satisfactorio• No Satisfactorio

Resultados

Se estudiaron un total de 70 pacientes que ingresaron y culminaron su embarazo en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de septiembre a diciembre del año 2017, con el diagnóstico de Diabetes Gestacional.

Relacionado a las características sociodemográficas, 33(47,1%) de las pacientes eran mayor de 30 años, seguido del grupo de 21-25 años con 20(28,6%) y de 26-30 años con 16(23%) de la población. El grupo menos frecuente fueron las pacientes adolescentes, en el cual solo se presentó 1 caso (1,4%). La mayoría tenía educación secundaria 46(65,7%) y educación primaria un 17(24,3%). Una pequeña parte de las gestantes realizaron educación superior, universitaria 6(8,6%) y técnica 1(1,4%). *Ver Tabla 1*

Entre la procedencia se tomó como urbana si las pacientes eran de la Capital (Managua) y rural como el resto de departamentos; dando como resultado 65 pacientes (93%) de origen urbano y rural en 5(7,1%). *Ver Tabla 1.*

La ocupación más sobresaliente fue ama de casa 63(90%), 4(5,7%) trabajaba de forma independiente y 3(4,3%) no realizaba ninguna actividad laboral. *Ver Tabla 1.*

En relación con los antecedentes patológicos familiares, fue afirmativo para Diabetes Mellitus tipo 2 en 26 pacientes (37%), 22 para Hipertensión Arterial (31,4%), en menor porcentaje Preeclampsia con 5(7,1%) y Tuberculosis 4(5,7%). Sin embargo, 13 pacientes no presentaban antecedentes patológicos Familiares (18,6%). *Ver Tabla 2.*

Respecto a los antecedentes personales no patológicos, la mayor parte no presentaba 65(92,8%), 1 paciente (1,4%) refirió consumo de drogas y 4 (5,7%) tomar medicamentos. *Ver Tabla 3.*

Complicaciones Maternas y Fetales en pacientes diagnosticadas con Diabetes Gestacional en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de septiembre a diciembre 2017

Sobre los antecedentes patológicos personales 46 (65,7%) de las pacientes tenían al menos un antecedente patológico, los cuales fueron obesidad 22(31,4%), diabetes gestacional 7(10%), Hipertensión Arterial con 5 (7%), Preeclampsia 4 (5,7%) y 2 (2,9%) asma bronquial, así como cirugía genitourinaria y en menor proporción un caso de epilepsia que equivale al 1,4%. En 24 pacientes (34,3%) no presentaron ningún antecedente patológico personal. *Ver Tabla 4.*

Con respecto a datos Gineco-obstétricos se tuvo como resultado en cuanto al número de gestas, el mismo porcentaje 30% de Primigesta y Multigesta. En menor proporción las pacientes Bigestas 17 (24,3%) y Trigestas 11 (15,7%). Respecto a la paridad predominó el grupo de las pacientes multíparas con 30 (42,9%) de ellas, seguido de las nulíparas con 21 (30%) pacientes. A 8 pacientes (11,4%) tuvieron un aborto, 3 (4,3%) el antecedente de dos abortos y en mayor proporción 59 pacientes (84,3%) no tuvo antecedentes de aborto. *Ver Tabla 5.*

34 pacientes tenían antecedente de cesárea, de estas 29 (41,4%) tenían un parto por esta vía, 3 pacientes tuvieron dos cesáreas (4,3%) y dos pacientes tuvieron tres cesáreas (2,85%). Con respecto a los controles prenatales (CPN), 40 pacientes (57,1%) tuvieron de 4 a 6 CPN, seguido de 15 pacientes (21,4%) tuvieron de 1 a 3 CPN, luego 13 pacientes (18,5%) tuvieron 7 o más CPN, finalmente 2 pacientes no tuvieron ningún CPN (2,8%), con mayor frecuencia de un estado nutricional normal (43%) y un 31,4% en obesidad. La ganancia de peso durante el embarazo estuvo principalmente en el rango de 6-11 Kg con 57% de las grávidas, el 30% menos de 6Kg y el 13% más de 11Kg. *Ver Tabla 5.*

En los antecedentes perinatales el más frecuente fue polihidramnios en 2 pacientes del estudio (3%), seguido del antecedente de óbito fetal y macrosomía en 1,4% de las gestantes. El 94,3% no tuvieron complicaciones perinatales previas. *Ver Tabla 6.*

Complicaciones Maternas y Fetales en pacientes diagnosticadas con Diabetes Gestacional en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de septiembre a diciembre 2017

Respecto a la vía de terminación del parto el 60% (42 pacientes) fue por vía cesárea y un 40% (28 pacientes) por vía vaginal respectivamente. *Ver Gráfico 1.*

Las complicaciones maternas asociadas a diabetes gestacional durante la gestación se presentaron en el 63% del total de pacientes. La preeclampsia fue la más frecuente en 22 pacientes equivalente a un 31,4%, seguido de inducción del parto o cesárea y descompensación metabólica acentuada con el 14,3% para ambas. Respecto a las complicaciones infecciosas 7 pacientes (10%) presentó candidiasis vaginal y un 3% IVU. El 8,6% presento polihidramnios (6 pacientes), el 5,7% Amenaza de Parto Pretérmino (4 pacientes) y el 4,3% hipoglicemia. *Ver Tabla 7.*

Las principales complicaciones más frecuentes durante el parto fueron cesárea de emergencia en 40% de las pacientes y RPM en 11,4% de ellas. El 5,7% presentaron Hemorragia Post Parto y un 3% parto difícil por el tamaño fetal. La frecuencia de distocia de hombros, hipoglicemia y shock hipovolémico fue de 1,4% para cada uno. El 35,7% no presentaron complicaciones. *Ver Tabla 8.*

Durante el puerperio la complicación observada fue hipertensión arterial crónica en 7 (10%) pacientes, no observándose alguna otra complicación en el puerperio entorno a la madre. *Ver Tabla 8.*

Las complicaciones fetales más comunes fueron pérdida del bienestar fetal con 27% y macrosomía en 24,3% de los fetos. Con asfixia neonatal un 5,7%, un 3% con RCIU y hubo un caso de mal formación congénita. Todos los embarazos llegaron al termino ($>36\ 6/7SG$) por lo que no hubieron Partos Prematuros. Un tercio (33%) de los fetos no presentaron complicaciones. *Ver Tabla 9.* En relación con la evolución maternofetal el 98,6% tuvieron una evolución satisfactoria. *Ver Gráfico 2.*

Discusión y Resultados

En el presente estudio se logró analizar un total de 70 pacientes embarazadas con diabetes gestacional, de las cuales analizamos las principales complicaciones maternas y fetales.

Respecto a la edad observamos que la población es principalmente mayor de 30 años, el porcentaje de embarazadas adolescentes es bajo. De igual manera en otros estudios nacionales realizados por Ruiz y Vasques (2015) y Chibás (2014) mostraron que los grupos de edad eran principalmente pacientes adultas. La diabetes gestacional es un síndrome que se predispone en pacientes de edad avanzada porque estas tienen la presencia de otros factores de riesgo como diabetes mellitus y síndrome metabólico. (Pérez, Tejedor, Cepeda, & Gómez, 2011). *Ver tabla 1.*

El nivel educativo de la mayoría de las pacientes era el básico, pero poseían un estado laboral de ama de casa el cual no tiene ingresos económicos para ser autosostenible. Es importante caracterizar estas variables, ya que algunos estudios han encontrado asociación, pero otros autores no han encontrado diferencias. (Bener, Saleh, & Al-Hamaq, 2011). *Ver tabla 1.*

En los antecedentes patológicos familiares 26 (37,1%) tenían diabetes mellitus en algún pariente, esto igualmente se presenta en los estudios publicados en la literatura en donde el antecedente de diabetes mellitus es más frecuente en las pacientes con diabetes gestacional, aumentado el riesgo 3.6 veces.(Bener et al., 2011; Morales & Gutarra, 2009). Conociendo estos resultados creemos oportuno vigilar mayormente a las pacientes con este antecedente. *Ver tabla 2.*

Respecto a los antecedentes patológicos personales más frecuentes fueron la obesidad y el antecedente de Diabetes Gestacional. De igual manera, Morales & Gutarra (2009) concluyeron en su estudio que la presencia de sobrepeso u obesidad y el antecedente de diabetes gestacional se

Complicaciones Maternas y Fetales en pacientes diagnosticadas con Diabetes Gestacional en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de septiembre a diciembre 2017

asociaron a diabetes gestacional en el embarazo actual. Nuestros resultados no tienen un enfoque analítico pero los datos encontrados se adecuan a la literatura publicada. *Ver tabla 2.*

En relación con los antecedentes gineco obstétricos solo 13 embarazadas tenían más de 7 CPN, vemos que el control y seguimiento realizado a estas pacientes fue adecuado solamente en el 18.5%. Con respecto la ganancia de peso materno más frecuente fue menor a 11Kg (87%), este rango sería anormal en las pacientes no diabéticas, pero en nuestra población podría ser positivo.(Minjarez-Corral et al., 2014). *Ver tabla 5.*

Las tasas de morbilidad y mortalidad son más altas entre las mujeres embarazadas con diabetes. La frecuencia de hipertensión gestacional en nuestro estudio fue de 6 embarazadas que equivale a un 8.6% y de preeclampsia un total de 22 para un 31.4%. Estos datos son superiores al publicado por otros autores en donde la frecuencia de preeclampsia oscilaba entre 7.3-12.7%. (Bener et al., 2011; Gasim, 2012). La alta frecuencia de esta comorbilidad se debe a que la diabetes provoca microangiopatía y daño epitelial, lo que predispone a trastornos hipertensivos en el embarazo. (Valdez, 2005) Todas las mujeres diabéticas deben tener un control estricto de la presión arterial para evitar así complicaciones. *Ver tabla 7.*

Se vio que se hubo inducción del parto o cesárea electiva en un total de 10 pacientes que equivale el 14,3%, en el estudio realizado en Qatar, la cesárea electiva se realizó en un porcentaje similar, y se asoció significativamente a la diabetes gestacional. (Bener et al., 2011) Generalmente se realiza una inducción o se programa cesárea al estar a término, para evitar complicaciones en el parto como distocias por feto grande. *Ver tabla 7.*

En nuestro estudio 4 pacientes que corresponde al 5.7% de las pacientes desencadenaron Amenaza de Parto pretérmino, el desarrollo de esta complicación según Gasim (2012) se ha asociado

Complicaciones Maternas y Fetales en pacientes diagnosticadas con Diabetes Gestacional en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de septiembre a diciembre 2017

significativamente a la diabetes en el embarazo. La frecuencia de Amenaza de parto pretérmino en la población de este estudio es baja en comparación a otras literaturas, que reportaron 19.1% y 20.68%. (Bener et al., 2011; de Oro et al., 2013). *Ver tabla 7.*

Las infecciones son frecuentes en las pacientes con diabetes, debido a las alteraciones en la inmunidad que causa la enfermedad. La frecuencia de candidiasis vaginal y de Infección de vías urinarias fue baja en comparación a lo reportado en la literatura, con 7 (10%) y 2 (2.9%) respectivamente. En un estudio realizado en República Dominicana reporto una frecuencia de Infección de vías urinarias en el 95.8% de las embarazadas. (Bloise, Méndez, Espinal, Hernández, & Gonell, 2014). *Ver tabla 7.*

Respecto a las complicaciones durante el parto la más frecuente fue cesárea de emergencia en un total de 28 (40%). Según los resultados de Bener et al(2011) nuestra tasa de cesárea es elevada (40 vs 8.8%), esto se puede deber a que en nuestros hospitales públicos los nacimientos por cesárea son elevados.(Narvárez Rojas, 2015). Así mismo la frecuencia de Ruptura prematura de membrana en 8 (11.4%) pacientes, hemorragia postparto en 4 (5.7%) es menor al reportado por otros autores, Morales, G. Y., & Gutarra, R. (2009) reportaron 9.8% de distocia y Bener et al (2011), 15.3% de RPM. *Ver tabla 8.*

Respecto a la complicación fetal más frecuente se presenta la macrosomía en 17 fetos que corresponde al 24.3%, nuestros resultados son menores a los encontrados por un estudio publicado en 2018, el que reportó 30% de frecuencia.(López López, Arauz, & Alberto, 2018) Esta es una complicación que se debe evitar ya que predispone a distocias, sufrimiento fetal y muerte durante el parto. Además, es importante mencionar en nuestro estudio no se presentaron partos prematuros. *Ver tabla 9.*

Complicaciones Maternas y Fetales en pacientes diagnosticadas con Diabetes Gestacional en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de septiembre a diciembre 2017

En nuestro estudio 19 pacientes presentaron pérdida del bienestar fetal que conlleva un 27.1% y 4 (5,7%) de asfixia neonatal, datos inferiores a reportados por otros autores. (Bener et al., 2011; López López et al., 2018). *Ver tabla 9.*

Las fortalezas del estudio son el estudio de múltiples complicaciones tanto materno y fetales en todas las etapas del embarazo, parto y puerperio que nos permitirán conocer la magnitud del problema en todos esos campos.

Las debilidades fueron su tipo diseño el cual no permite hacer correlaciones entre las variables, su muestra pequeña la cual no es significativa de toda la población.

Conclusiones

1. En nuestro estudio la población era principalmente adulta, mayores de 30 años, con educación secundaria y de ocupación ama de casa.
2. Con respecto a los antecedentes familiares más frecuentes fueron diabetes mellitus e hipertensión arterial. Los antecedentes personales importantes fueron obesidad (31.4%), diabetes gestacional (10%) e hipertensión (7%).
3. Entre los antecedentes gineco obstétricos la mayoría de las pacientes eran multíparas, con un 48.6% de antecedentes de cesárea previa, solo el 18.5% se realizaron controles prenatales adecuados y se encontró una ganancia de peso normal.
4. En este estudio se encontró la principal vía de terminación de parto fue cesárea, con una evolución satisfactoria.
5. Las principales complicaciones maternas fueron: durante la gestación preeclampsia, inducción del parto o cesárea, descompensación metabólica acentuada, hipertensión gestacional. Durante el parto: cesárea de emergencia, ruptura prematura de membrana y durante el puerperio: hipertensión arterial crónica.
6. Las complicaciones fetales más comunes fueron pérdida del bienestar fetal con 27% y macrosomía en 24,3% de los fetos. Se presento una malformación congénita y 4 asfixias neonatales.
7. En el estudio realizado no hubo nacimientos pretérminos, el 100% fueron mayores de 36 6/7 semanas de gestación.

Recomendaciones

A directores de los distintos Silais y Centros de Salud:

- Actualizar censos y crear planes de seguimiento para garantizar calidad en los controles prenatales.
- Continuar cumpliendo con los criterios de Diagnóstico del protocolo de Diabetes Gestacional.
- Continuar vigilando mediante los controles prenatales a las embarazadas haciendo énfasis en el incremento de peso materno, su altura de fondo uterino y el incremento del peso fetal.
- Orientar a todas las mujeres embarazadas y con Diabetes gestacional que su parto debe realizarse en un nivel Hospitalario.
- Fortalecer actividades educativas y consejería continua a las pacientes sobre su enfermedad.

A directores de distintos Hospitales con sus respectivos jefes de los servicios de Alto Riesgo Obstétrico (ARO):

- Intensificar la monitorización de la glucosa, controles de glucemia de las embarazadas tanto durante la hospitalización como en la consulta externa una vez que son dadas de alta.
- Continuar con la vigilancia de las embarazadas durante el trabajo de parto para seguir evitando complicaciones como el sufrimiento fetal agudo

A las autoridades del MINSA de los centros maternos fetales

Crear una comisión para dar seguimiento al presente estudio y tomar como referencia un mayor número de casos.

Bibliografía

- Alfaro, & Fiorelli. (2004). *Complicaciones médicas en el embarazo*. México, DF: Mc Graw-Hill Interamericana 1996.
- American Diabetes Association (ADA). (2018). Classification and diagnosis of diabetes . *Standards of Medical Care in Diabetes 2018.*, 41, 1-172.
- Aragón, F., & Julián, G. (2016). Restricción del crecimiento intrauterino. *Precop SCP*, 9(3), 5-14. Obtenido de https://scp.com.co/precop-old/precop_files/modulo_9_vin_3/Precop_9-3-A.pdf
- Br. Chibás, R. A. (2014). *Complicaciones asociadas de Diabetes Mellitus en el embarazo y su evolución, en las pacientes de la sala de alto riesgo obstetrico del hospital Bertha Calderón Roque, en el periodo de enero 2014-Diciembre 2014.*
- Br.Bazurto, K. A., & Br.Briones, S. (2015). *Identificación de factores de riesgo asociados a diabetes gestacional en usuarias atendidas en el área de consulta externa de Ginecoobstetricia, Hospital Dr. Verdi Cevallos Balda, Mayo-October 2014.*
- Br.Centeno, V. d., & Br. Ruiz, M. A. (2008-2011). *Manejo clínico materno-fetal y complicaciones en embarazadas con Diabetes Gestacional atendidas en el Hospital Bertha Calderón Roque en el período enero 2008-junio 2011*. Managua.
- Diabetes Care. (2010). International association of diabetes and pregnancy study groups recommendations on the diagnosis and classification of hyperglycemia in pregnancy. *Diabetes Care*, 676-682.
- Dolores, S., Enriqueta, A., & María José, C. (2011). Hijo de madre diabética. *Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neonatología*, 134-138.
- Dr.Valdés, E. (2005). Diabetes y Embarazo. *Hospital Clínico Universidad de Chile*, 315-328. Obtenido de <http://www.uss.cl/biblioteca/wp-content/uploads/2016/02/Obstetricia.pdf>
- Dra. Bravo, S. (2008). *Evolución del manejo clínico materno fetal en pacientes con Diabetes Mellitus ingresados en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo comprendido 1 de enero 2004 - 31 de Diciembre 2007*. Managua.
- Dra. Valenzuela Jirón, A. (2010). *Resultados maternos-fetales en pacientes con Diabetes Gestacional tratadas con dieta, o solo dieta e insulino terapia en el Servicio de alto riesgo obstétrico Hospital Fernando Vélez Paíz durante el periodo 2007-2009*. Managua.

Complicaciones Maternas y Fetales en pacientes diagnosticadas con Diabetes Gestacional en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de septiembre a diciembre 2017

Dra. Danglot, C., & Dr. Gómez, M. (2012). El hijo de madre Diabética. *Departamento de Pediatría del Hospital de Gineco-Obstetricia del Centro Médico La Raza, Instituto Mexicano del Seguro Social, México, D.F., México.*, 14-22. Obtenido de http://www.cmzh.com.mx/media/108078/rev_14_el_hijo_de_madre_diab_tica.pdf

Dra. Padilla Sáenz, A. M. (2013). *Resultados maternos y perinatales en las pacientes con Diabetes Gestacional ingresadas en el servicio de ARO del hospital Bertha Calderón Roque, Enero a Diciembre del año 2013.* Managua.

Gómez, & Cols. (Noviembre de 2011). Síndromes Hipertensivos del embarazo. *Boletín Perinatal*, 2(1), 1-28.

Gómez, & Santamaría. (1995). *Electrocardiografía Neonatal 2da edición.* México: Distribuidora y Editora Mexicana.

Gómez, & Santamaría. (2003). Cardiopatías Congénitas. *PAC-1 Neonatología.*

Gustavo, J. (2008). *Obstetricia Moderna. Tercera Edición.* Mac Graw Hill interamericana. Obtenido de fertilab.net

Gutierrez, J. (2005). *Neonatología Práctica 6ta Edición.* México.

Krishna, E. (2004). Diabetes and Pregnancy. *Diabetología Croatica*, 131-144.

Kulshrestha, V., & Agarwal, N. (2016). *Maternal complications in pregnancy with diabetes.* Pakistan: JPak Med Asso. Obtenido de http://www.jpma.org.pk/PdfDownload/supplement_274.pdf

Minsa. (2013). *Guía Práctica para la atención del Neonato.* Managua.

MINSA. (2016). *Protocolo para el Abordaje de las Patologías más frecuentes de Alto Riesgo Obstétrico.* Managua, Nicaragua.

MINSA. (2018). *Protocolo para el abordaje de las patologías más frecuentes del alto riesgo obstétrico* (Segunda Edición ed., Vol. Normativa n°77). Managua, Nicaragua: Ministerio de salud. Recuperado el 2018

Moore. (2000). Enfermedades endocrinas durante el embarazo. *Tratado de neonatología de Avery*, 65-74.

OMS. (2017). Nacimientos Prematuros. *Organización Mundial de la Salud.* Obtenido de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs363/es/>

OMS. (Noviembre de 2017). *Organización Mundial de la Salud.* Obtenido de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>

PAHO. (2016). Hiperglucemia y Embarazo en las Américas. *Organización Panamericana de la Salud*, 22-25. Obtenido de

Complicaciones Maternas y Fetales en pacientes diagnosticadas con Diabetes Gestacional en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de septiembre a diciembre 2017

http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/28207/9789275318836_spa.pdf?sequence=5&isAllowed=y

Real, A. d. (2015). *Comportamiento clínico y terapeutico de la diabetes mellitus en embarazadas atendidas en la consulta externa del Hospital Alemán Nicaragüense, 2015.*

Rios-Martinez, & Cols. (Septiembre de 2013). Complicaciones Obstétricas de la Diabetes Gestacional: criterios de la IADPSG y HAPO. *Medigraphic*, 28(1), 27-32. Obtenido de <http://www.medigraphic.com/pdfs/inper/ip-2014/ip141e.pdf>

S.E.G.O. (2017). Diabetes y Embarazo. *Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia.*

Virginia, U. o. (2008). Diabetes Gestacional. *University of Virginia.* Obtenido de http://www.healthsystem.virginia.edu/UVAHealth/peds_hrpregnant.sp/gesdia.m

VITANET. (2011). Artículo Diabetes y embarazo. *Hospital Clínico Universidad de Chile Departamento de Ginecología y Obstetricia.* Obtenido de <http://biblioteca.vitanet.cl/coleccion/600/6110/616/dye.pdf>

Anexos

Instrumento de Recolección de Información



Ficha de Recolección de Información

N° _____

I. Datos Sociodemográficos

Edad: <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> <15 años<input type="radio"/> 15-20 años<input type="radio"/> 21-25 años<input type="radio"/> 26-30 años<input type="radio"/> >30 años	Escolaridad: <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Primaria<input type="radio"/> Secundaria<input type="radio"/> Universidad<input type="radio"/> Técnico<input type="radio"/> Analfabeta	Procedencia: <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Urbana<input type="radio"/> Rural
Ocupación: <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Ama de casa<input type="radio"/> Estudiante<input type="radio"/> Trabajador dependiente<input type="radio"/> Trabajador independiente<input type="radio"/> Sin ocupación	Antecedentes Patológicos Personales: <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Asma<input type="radio"/> Obesidad<input type="radio"/> Diabetes Gestacional<input type="radio"/> Hipertensión<input type="radio"/> Preeclampsia<input type="radio"/> Eclampsia<input type="radio"/> Síndrome de ovario poliquístico<input type="radio"/> Dislipidemia<input type="radio"/> Enfermedad Periodontal<input type="radio"/> Cirugía genitourinaria<input type="radio"/> Infertilidad<input type="radio"/> Cardiopatía<input type="radio"/> Nefropatía<input type="radio"/> Retinopatía<input type="radio"/> Epilepsia<input type="radio"/> VIH<input type="radio"/> Ninguno<input type="radio"/> Otra condición _____	
Antecedentes Patológicos Familiares: <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> TBC<input type="radio"/> Diabetes<input type="radio"/> Diabetes Gestacional<input type="radio"/> Hipertensión<input type="radio"/> Preeclampsia<input type="radio"/> Eclampsia<input type="radio"/> Ninguno<input type="radio"/> Otra condición _____		

II. Antecedentes Gineco-Obstétricos:

Número de gestas: Para: Aborto: Cesárea:

Número de Controles Prenatales: <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> 0<input type="radio"/> 1-3<input type="radio"/> 4-6<input type="radio"/> ≥7

Índice de Masa Corporal al inicio del Embarazo: <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> <18.5 kg<input type="radio"/> 18.5- 24.5 kg<input type="radio"/> 25-29.99 kg<input type="radio"/> >30 kg

Ganancia de Peso Total <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> < 6 kg<input type="radio"/> 6-11 kg<input type="radio"/> >11 kg

Antecedentes No Patológicos Personales: <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Tabaco<input type="radio"/> Alcohol<input type="radio"/> Drogas<input type="radio"/> Medicamento<input type="radio"/> Violencia<input type="radio"/> Ninguno

Antecedentes perinatales

<ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Óbitos<input type="radio"/> Polihidramnios<input type="radio"/> Macrosómico >4000 gr<input type="radio"/> Muerte Neonatal<input type="radio"/> Ninguno

Vía de Terminación del embarazo <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Parto Vaginal<input type="checkbox"/> Cesárea

III. **Complicaciones maternas asociadas a diabetes gestacional durante la gestación, parto y puerperio de las pacientes en estudio.**

Complicaciones Maternas durante la Gestación:

- | | |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Aborto | <input type="checkbox"/> Eclampsia |
| <input type="checkbox"/> Amenaza de Parto Pretérmino | <input type="checkbox"/> Retinopatía |
| <input type="checkbox"/> Inducción de parto o cesárea | <input type="checkbox"/> Nefropatía |
| <input type="checkbox"/> Infecciones urinarias | <input type="checkbox"/> Cardiopatía |
| <input type="checkbox"/> Pielonefritis | <input type="checkbox"/> Hipoglicemia |
| <input type="checkbox"/> Candidiasis Vaginal | <input type="checkbox"/> Cetoacidosis diabética |
| <input type="checkbox"/> Polihidramnios | <input type="checkbox"/> Coma Hiperosmolar |
| <input type="checkbox"/> Hidramnios | <input type="checkbox"/> Ninguno |
| <input type="checkbox"/> Preeclampsia | |
| <input type="checkbox"/> Hipertensión Gestacional | |
| <input type="checkbox"/> Descompensación Metabólica acentuada | |

Complicaciones Maternas durante el parto:

- RPM
- Parto difícil por tamaño fetal
- Distocia de Hombro (Parto Obstruido)
- Afectación del endotelio uteroplacentario
- Hipoglicemia
- Hemorragia posparto
- Cesárea de emergencia
- Histerectomía de emergencia
- Shock Hemorrágico
- Ninguno

Complicaciones Maternas durante el puerperio:

- Diabetes Mellitus Crónica
- Hipertensión Arterial crónica
- Hipoglicemia
- Cetoacidosis Diabética
- Coma Hiperosmolar
- Retinopatía
- Nefropatía
- Cardiopatía
- Ninguno

IV. Complicaciones Fetales asociadas a diabetes gestacional.

Complicaciones Fetales <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Prematuridad<input type="checkbox"/> Macrosomía<input type="checkbox"/> Pérdida del bienestar fetal<input type="checkbox"/> Restricción del crecimiento Intrauterino (CIUR)<input type="checkbox"/> Muerte Fetal<input type="checkbox"/> Hipoglicemia Neonatal<input type="checkbox"/> Trauma de origen obstétrico<input type="checkbox"/> Asfixia neonatal<input type="checkbox"/> Malformaciones congénitas	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Diabetes Mellitus<input type="checkbox"/> Hipoglicemia<input type="checkbox"/> Hipocalcemia<input type="checkbox"/> Retinopatía<input type="checkbox"/> Hiperbilirrubinemia<input type="checkbox"/> Síndrome de Distress Respiratorio (SDR)<input type="checkbox"/> Eritrocitosis<input type="checkbox"/> Cardiomiopatía<input type="checkbox"/> Trombosis<input type="checkbox"/> Ninguno
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

V. Evolución Materna Y fetal

Evolución del Parto <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Satisfactorio<input type="checkbox"/> No Satisfactorio

Tablas

Tabla 1. Distribución porcentual de las características sociodemográficas de las pacientes diagnosticadas con Diabetes Gestacional en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de septiembre a diciembre 2017		
Variables	Frecuencia	Porcentaje
Grupos etarios		
15-20 años	1	1,4%
21-25 años	20	28,6%
26-30 años	16	22,9%
mayor de 30 años	33	47,1%
Total	70	100%
Escolaridad		
Primaria	17	24,3%
Secundaria	46	65,7%
Universidad	6	8,6%
Técnico	1	1,4%
Total	70	100%
Procedencia		
Urbano	65	92,9%
Rural	5	7,1%
Total	70	100%
Ocupación		
Ama de casa	63	90,0%
Trabajador dependiente	4	5,7%
Sin ocupación	3	4,3%
Total	70	100%

Fuente: Expediente clínico

Tabla 2. Distribución porcentual de antecedentes patológicos familiares pacientes de las pacientes diagnosticadas con Diabetes Gestacional en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de septiembre a diciembre 2017			
		Frecuencia	Porcentaje
Antecedente familiar de Tuberculosis	Si	4	5,7%
	No	66	94,3%
Total		70	100%
Antecedente familiar de Diabetes Mellitus tipo 2	Si	26	37,1%
	No	44	62,9%
Total		70	100%
Antecedente familiar de hipertensión Arterial	Si	22	31,4%
	No	48	68,6%
Total		70	100%
Antecedente familiar de Preeclampsia	Si	5	7,1%
	No	65	92,9%
Total		70	100%
Antecedente familiar de Eclampsia	Si	0	0%
	No	70	100%
Total		70	100%
Sin antecedentes patológicos familiares	Si	13	18.6%
	No	57	81.4%
Total		70	100%

Fuente: Expediente clínico

n=70

Tabla 3. Distribución porcentual de antecedentes personales no patológicos de las pacientes diagnosticadas con Diabetes Gestacional en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de septiembre a diciembre 2017			
		Frecuencia	Porcentaje
Drogas	Si	1	1,4%
	No	69	98,6%
Total		70	100%
Medicamentos	Si	4	5,7%
	No	66	94,3%
Total		70	100%
Ningún antecedente no patológico personal	Si	65	92,8%
	No	5	7.2%
Total		70	100%

Fuente: Expediente clínico

n=70

Tabla 4. Antecedentes patológicos personales de las pacientes diagnosticadas con Diabetes Gestacional en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de septiembre a diciembre 2017			
		Frecuencia	Porcentaje
Asma bronquial	Si	2	2,9%
	No	68	97,1%
Total		70	100%
Obesidad	Si	22	31,4
	No	48	68,6
Total		70	100%
Diabetes Gestacional	Si	7	10%
	No	63	90%
Total		70	100%
Hipertensión arterial	Si	5	7,1%
	No	65	92,9%
Total		70	100%
Preeclampsia	Si	4	5,7%
	No	66	94,3%
Total		70	100%
Cirugía genitourinaria	Si	2	2,9%
	No	68	97,1%
Total		70	100%
Epilepsia	Si	1	1,4%
	No	69	98,6%
Total		70	100%
Ninguno	Si	24	34,3%
	No	46	65,7%
Total		70	100%

Fuente: Expediente clínico

n=70

Tabla 5. Datos Ginecoobstétricos de las pacientes diagnosticadas con Diabetes Gestacional en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de septiembre a diciembre 2017			
		Frecuencia	Porcentaje
Número de gestas	Primigesta	21	30%
	Bigesta	17	24,3%
	Trigesta	11	15,7%
	Multigesta	21	30%
Total		70	100%
Número de partos	Nulípara	21	30%
	Primípara	19	27,1%
	Múltipara	30	42,9%
Abortos	0	59	84,3%
	1	8	11,4%
	2	3	4,3%
Total		70	100%
Cesáreas	0	36	51,4%
	1	29	41,4%
	2	3	4,3%
	3	2	2,85%
Total		70	100%
Número de CPN	0	2	2,8%
	1-3	15	21,4%
	4-6	40	57,1%
	≥7	13	18,5%
Total		70	100%
IMC	Normal	30	42,9%
	Sobrepeso	18	25,7%
	Obesidad	22	31,4%
Total		70	100%
Ganancia de peso materno	Menos de 6 Kg	21	30%
	6-11 Kg	40	57,1%
	Más de 11 Kg	9	12,9%
Total		70	100%

Fuente: Expediente clínico

N=70

Tabla 6. Antecedentes perinatales de las pacientes diagnosticadas con Diabetes Gestacional en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de septiembre a diciembre 2017			
		Frecuencia	Porcentaje
Óbitos fetales	Si	1	1,4%
	No	69	98,6%
Total		70	100%
Polihidramnios	Si	2	2,9%
	No	68	97,1%
Total		70	100%
Macrosomía fetal	Si	1	1,4%
	No	69	98,6%
Total		70	100%
Ninguno	Si	66	94,3%
	No	4	5,7%
Total		70	100%

Fuente: Expediente Clínico

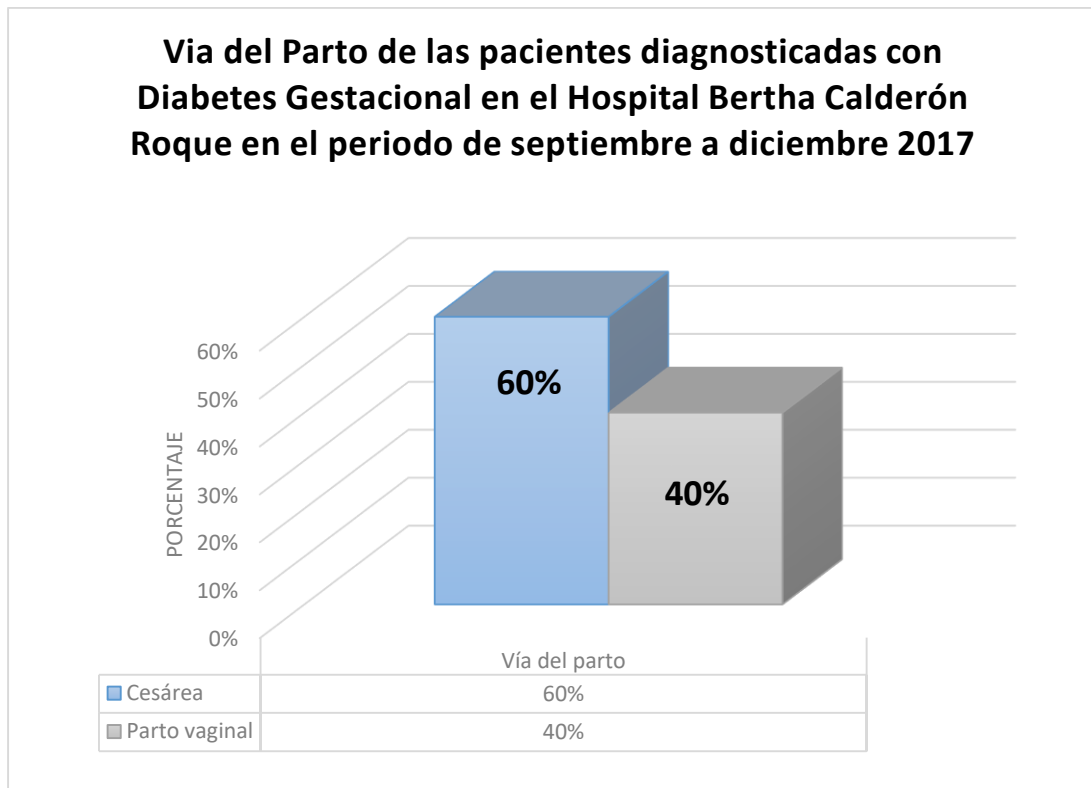


Gráfico 1. Vía de Interrupción del Embarazo. Fuente: Expediente Clínico

N=70

Tabla 7. Complicaciones maternas asociadas a diabetes gestacional durante la gestación de las pacientes diagnosticadas con Diabetes Gestacional en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de septiembre a diciembre 2017			
		Frecuencia	Porcentaje
Amenaza de parto pretérmino	Si	4	5,7%
	No	66	94,3%
Total		70	100%
Inducción de parto o cesárea	Si	10	14,3%
	No	60	85,7%
Total		70	100%
Infección de vías urinarias	Si	2	2,9%
	No	68	97,1%
Total		70	100%
Candidiasis Vaginal	Si	7	10%
	No	63	90%
Total		70	100%
Polihidramnios	Si	6	8,6%
	No	64	91,4%
Total		70	100%
Preeclampsia	Si	22	31,4%
	No	48	68,6%
Total		70	100%
Hipertensión gestacional	Si	6	8,6%
	No	64	91,4%
Total		70	100%

Complicaciones Maternas y Fetales en pacientes diagnosticadas con Diabetes Gestacional en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de septiembre a diciembre 2017

Descompensación metabólica acentuada	Si	10	14,3%
	No	60	85,7%
Total		70	100%
Hipoglicemia	Si	3	4,3%
	No	67	95,7%
Total		70	100%
Ninguna	Si	26	37,1%
	No	44	62,9%
Total		70	100%

Fuente: Expediente clínico

Tabla 8. Complicaciones del parto y puerperio de las pacientes diagnosticadas con Diabetes Gestacional en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de septiembre a diciembre 2017			
Complicaciones del parto		Frecuencia	Porcentaje
RPM	Si	8	11,4%
	No	62	88,6%
Total		70	100%
Parto difícil por el tamaño fetal	Si	2	2,9%
	No	68	97,1%
Total		70	100%
Distocia de hombro	Si	1	1,4%
	No	69	98,6%
Total		70	100%
Hipoglicemia	Si	1	1,4%
	No	69	98,6%
Total		70	100%
Hemorragia postparto	Si	4	5,7%
	No	66	94,3%
Total		70	100%
Cesárea de emergencia	Si	28	40,0%
	No	42	60,0%
Total		70	100%
Shock hipovolémico	Si	1	1,4%
	No	69	98,6%
Total		70	100%

Complicaciones Maternas y Fetales en pacientes diagnosticadas con Diabetes Gestacional en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de septiembre a diciembre 2017

Ninguna	Si	25	35,7%
	No	45	64.3%
Total		70	100%
Complicaciones en el Puerperio			
Hipertensión arterial crónica	Si	7	10%
	No	63	90%
Total		70	100%
Ninguna	Si	63	90%
	No	7	10%
Total		70	100%

Fuente: Expediente clínico

Tabla 9. Complicaciones fetales de las pacientes diagnosticadas con Diabetes Gestacional en el Hospital Bertha Calderón Roque en el periodo de septiembre a diciembre 2017			
		Frecuencia	Porcentaje
Prematuridad	Si	0	0
	No	70	100%
Total		70	100%
Macrosomía	Si	17	24,3
	No	53	75,7
Total		70	100%
Pérdida del bienestar fetal	Si	19	27,1
	No	51	72,9
Total		70	100%
Retardo en el crecimiento intrauterino	Si	2	2,9
	No	68	97,1
Total		70	100%
Asfixia neonatal	Si	4	5,7
	No	66	94,3
Total		70	100%
Malformaciones congénitas	Si	1	1,4
	No	69	98,6
Total		70	100%
Ninguna	Si	23	32,9
	No	47	67,1
Total		70	100%

Fuente: Expediente clínico

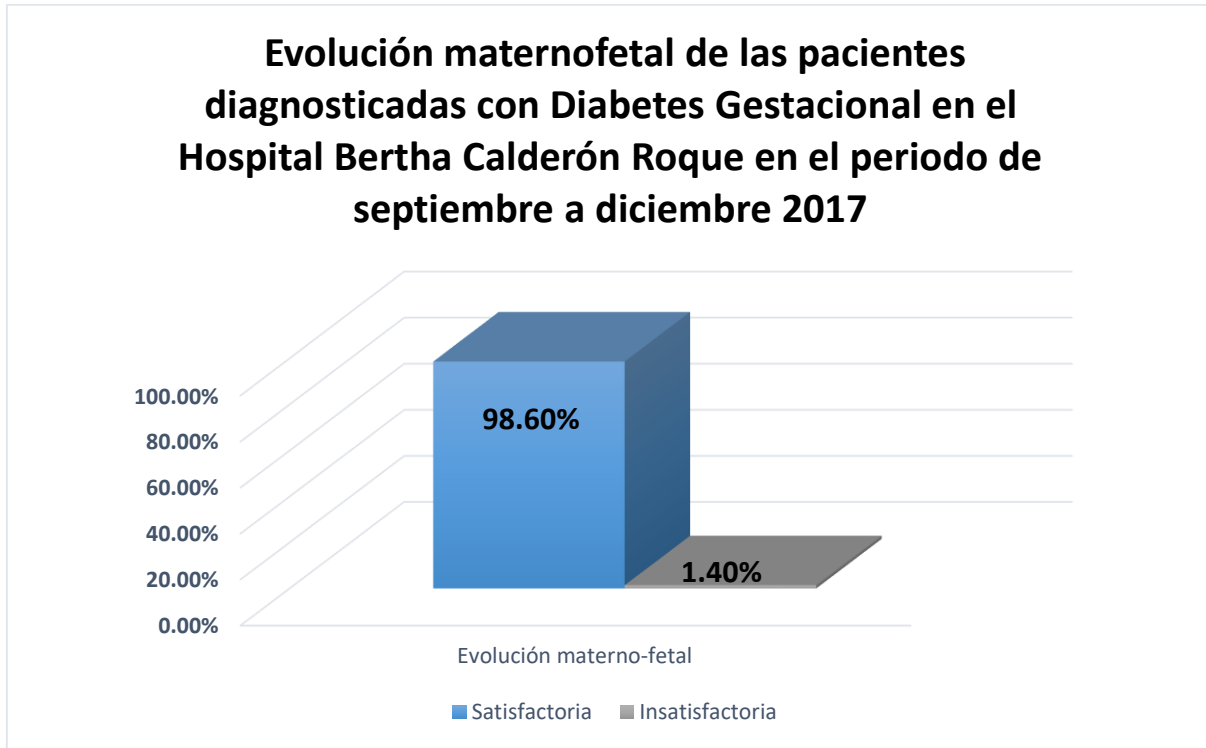


Grafico 2. Distribución Porcentual de la Evolución Materno-fetal de la población en estudio. Fuente: Expediente Clínico.