

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA

UNAN MANAGUA

HOSPITAL ALEMÁN NICARAGUENSE



Tesis para optar al título de

Especialista en Ginecología y Obstetricia

Tema:

“Comportamiento clínico y resultados maternos y perinatales de la diabetes gestacional en pacientes atendidas en el Hospital Escuela Alemán Nicaragüense en el período de enero a octubre, 2015”.

Autor: Dra. María de los Ángeles López García

Residente IV de Ginecología y obstetricia

Tutor: Dra. Nubia Fuentes

Especialista en Ginecología y obstetricia.

Febrero, 2016

Managua, Nicaragua.

DEDICATORIA

A Dios por permitirme llegar a este momento tan especial en mi vida, por los triunfos y los momentos difíciles que me han enseñado a valorar la vida cada día más.

A mis padres por ser las personas que me ha acompañado durante todo mi trayecto profesional y de mi vida, a mis hermanos que siempre me han apoyado en todo momento.

A mi hijo que con su ternura ha sido mi fortaleza en culminar esta etapa de mi carrera profesional a pesar del sacrificio para bien de su futuro.

A mis maestros gracias por su tiempo, apoyo y comprensión en estos años de residencia y en especial a mis maestros que a su lado he aprendido mucho.

.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, doy infinitamente gracias a Dios, por haberme dado fuerzas y valor para culminar esta etapa de mi vida.

Agradezco también la confianza y el apoyo brindado por parte de mis padres que sin duda alguna en el trayecto de mi vida me ha demostrado su amor, corrigiendo mis fallas y celebrando mis triunfos.

Agradezco especialmente a mis maestros del servicio de Ginecología y Obstetricia.

Dra. María López

RESUMEN

El presente es un estudio descriptivo, estudio de casos. Se realizaron una ficha de recolección de datos en 35 pacientes con diagnóstico diabetes gestacional, con un análisis univariado. La fuente de información fue secundaria. Con el objetivo de determinar el comportamiento clínico y resultados maternos y perinatales de la diabetes gestacional en pacientes atendidas en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a octubre 2015.

En el cual los principales resultados encontrados fueron: Las características sociodemográficas de las pacientes fueron: el grupo etáreo predominante de 26 a 34 años con el 43%, con procedencia urbana en un 77.1%, un nivel educativo de secundaria en un 60%, y estado civil de unión libre en un 43%. El período intergenesico de 2 a 9 años presento mayor número de casos con un 51.4%. Predomina el sobrepeso con el 40%. El diagnóstico de diabetes se hizo entre las 25 y 28 semanas gestación. El 94.3% de diagnósticos fueron por glicemia en ayuna. El 77.1% de pacientes tuvo una infección de vías urinarias, y un 40% de infección vaginal. El 74.3% de pacientes recibieron tratamiento de insulina, y se encontró que un 5.7 se manejó con tratamiento de hipoglucemiantes oral. La combinación de insulina utilizada fue con NPH y cristalina en un 65%. El SHG se presentó como complicación predominante en la mujer, y en los neonatos la macrosomía se presentó mayoritariamente con un 26%.

La diabetes gestacional se presentó más en mujeres con problemas sobrepeso y obesidad, 74.3% terminaron el embarazo a término vía cesárea sin complicaciones graves.

INDICE

Introducción.....	01
Antecedentes.....	03
Justificación.....	05
Planteamiento del problema.....	06
Objetivos.....	07
Marco Teórico.....	08
Diseño Metodológico.....	43
Resultados	52
Discusión.....	55
Conclusiones.....	59
Recomendaciones.....	60
Bibliografía.....	61
Anexos.....	65

INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, 4,6 millones de fallecimientos cada año son atribuibles a la diabetes. La diabetes se encuentra entre las 10 principales causas de discapacidad en el mundo y socava la productividad y el desarrollo humano. De no emprenderse ninguna acción, se prevé que el número de personas con diabetes, de cualquier tipo, aumentará desde los más de 366 millones del 2011 hasta 552 millones en el 2030.¹

El desafío es reducir los costos humanos y económicos mediante un diagnóstico precoz, un control eficaz y la prevención contra el desarrollo de nuevos casos de diabetes en la medida de lo posible.¹ En el mundo el 5% de las mujeres presenta diabetes gestacional sin tener en cuenta los factores de riesgo y los resultados perinatales adversos que es del 10%. Ahora bien, si estas mujeres son diagnosticadas a tiempo y realizan el tratamiento adecuado, la morbimortalidad del producto de la concepción se reduce al 1%, casi como la población general. La prevalencia mundial de la diabetes gestacional varía de 1 a 14% en las distintas poblaciones del planeta.²

En nuestro medio es desconocida la ocurrencia real de diabetes gestacional, sin embargo a partir de estudios realizados a inicios de la década pasada y proyecciones recientes de la OMS, se estima una prevalencia de la diabetes gestacional va entre 3 y 5%, y se esperaría que aumentase hasta un 10-14% si el cálculo factores de riesgo diabético es dirigido a las embarazadas.^{2, 3}

Estas consideraciones indican que es necesario evaluar el comportamiento de las complicaciones maternas y fetales de la diabetes en el embarazo. También es importante que se evalúen los procesos de detección y manejo de la diabetes

gestacional en las unidades de salud, especialmente a nivel hospitalario de nuestro país. El sistema de salud debe estar preparado para brindar la atención de más alta calidad científica y humana, para el abordaje de las patologías más frecuentes del alto riesgo obstétrico. Una de estas patologías es la diabetes gestacional.

En este contexto el presente estudio tiene como objetivo evaluar el comportamiento y resultados maternos y fetales de la diabetes en embarazadas atendidas en el Hospital Alemán Nicaragüense de la ciudad de Managua durante el periodo de estudio.

ANTECEDENTES

A nivel internacional

Según un estudio realizado en Chile en el año 2014; reportó que las mujeres con diabetes gestacional presentaron una tendencia significativa al desarrollo de diabetes mellitus tipo 2; además concluyeron que la edad, IMC, y el antecedente de un pariente en primer grado con diabetes demostraron ser factores independientes asociados a Diabetes Gestacional.⁴

Un estudio analítico realizado en Cuba en el año 2010; de un total de 213 mujeres embarazadas la prevalencia de diabetes gestacional encontrada fue de 3.2% y los factores de riesgos más importantes para su desarrollo fueron sobrepeso, obesidad así como los antecedentes obstétricos desfavorables.⁵

En un estudio realizado por Lang et al en el 2006, concluyó que el antecedente de Diabetes Gestacional representa un factor asociado muy importante (el primero) en la aparición futura de diabetes mellitus tipo 2, o del estadio previo de prediabetes, o de una reincidente diabetes gestacional. Según los estudios realizados por la Asociación Americana de Diabetes (ADA), la diabetes gestacional se asocia a un mayor riesgo de presentar diabetes mellitus en un 60% de los casos después de los 15 años.⁶ En un análisis estadístico realizado por OMS en Colombia en el año 2005, de un total de 1,726 mujeres embarazadas se detectó una prevalencia de diabetes mellitus gestacional del 1.4%, la cual es muy baja comparada con la de los otros países.⁷

En un estudio realizado en Caracas, Venezuela en el año 2000, se encontró que la incidencia de alteraciones del metabolismo de carbohidratos fue de 2,71 % (intolerancia a la glucosa 2 % y diabetes mellitus gestacional 0,71 %). También se

encontró que el principal factor de riesgo en esa población fue la edad mayor de 35 años.⁸

A nivel Nacional

En el 2010, la Dra. Ukrania Miranda Martínez realizó un estudio sobre comportamiento clínico y resultados perinatales en pacientes embarazadas con diabetes en sala ARO del HAN, un estudio descriptivo de corte transversal en donde se evidenció una fuerte asociación de factores de riesgo para diabetes como son la obesidad y en antecedente familiar de diabetes. La patología más comúnmente asociada fue el SHG y la complicación fetal más relevante fue el poli hidramnios.⁹

En el 2012, Dr. Alejandro Benito Mayorga realizó un estudio sobre embarazo y Diabetes en el HAN periodo Enero-diciembre 2012. En donde encontró las pruebas diagnósticas más utilizadas fueron la glicemia de ayuna y glicemia al azar, no se encontraron complicaciones maternas, y las complicaciones fetales presentadas la prematuridad.¹⁰

El Dr. Marlon Sánchez Rojas realizó un estudio de Criterios diagnóstico, manejo y resultados maternos perinatales de mujeres con diabetes gestacional en el periodo Enero-Diciembre 2014, descriptivo de corte transversal retrospectivo realizando una revisión de 30 casos encontrando la edad más frecuente en que se realizó el diagnóstico fue entre las 24-32 SG, la prueba diagnóstica más utilizada fue la glicemia de ayuna. Ninguna paciente se le hizo clasificación de riesgo para desarrollar diabetes, la mayoría de pacientes eran obesas, la principal vía de nacimiento fue la cesárea, las principales complicaciones maternas fueron la IVU y las infecciones vaginales y las principales complicaciones fetales fueron: RCIU. Macrosomía y poli hidramnios.¹¹

JUSTIFICACIÓN

Para el año 2015 un objetivo primordial era incidir en la reducción de la mortalidad materna. El Ministerio de Salud de Nicaragua, con el interés de contribuir a lograr este objetivo ha diseñado normas y protocolos sobre el abordaje de las patologías más frecuentes del Alto riesgo obstétrico (Normativa 0-77), este documento editado en el año 2011 contempla el manejo de varias patologías crónico degenerativas presentes en el embarazo, dentro de las cuales se encuentra la diabetes; dicha norma y protocolo sirve de guía y debe ser manejada por todo el personal de salud que brinda atención a la embarazada que padece o que tiene factores de riesgo para desarrollar diabetes.

La diabetes mellitus es una de las enfermedades que más repercute sobre el embarazo, debido a las alteraciones metabólicas que se producen cuando no existe un control dietético adecuado, a una mayor incidencia de las afecciones propias de la gestación o a la ocurrencia de distocias en el momento del parto, lo cual puede incrementar la morbilidad en las gestantes o su hijo. También se informa un aumento en la posibilidad de tener descendientes con malformaciones congénitas de todo tipo, sobre todo relacionadas con la descompensación de las cifras de glucemia. La frecuencia de diabetes gestacional oscila entre 1 – 5 %. Esta afección representa alrededor de 90 % de las complicaciones endocrinas durante la gravidez.¹⁻⁵

Por lo mencionada, este estudio pretende ser un documento de referencia para aportar al conocimiento del comportamiento y resultados maternos y perinatales de la diabetes gestacional en uno de los hospitales de Nicaragua, así de esta manera promover la realización de un programa de atención integral a la gestante diabética que aborde una mejor atención a la mujer embarazada nicaragüense.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según la organización Mundial de la Salud (OMS), la Diabetes Mellitus (DM) es el tercer problema de salud pública más importante del mundo, en donde la diabetes gestacional hace parte del subgrupo de esta patología. La prevalencia de diabetes gestacional varía de un país a otro, sin embargo una mayor parte de éstas tiene un alto riesgo de desarrollar diabetes, en los diez años que siguen al embarazo, siendo más frecuente en países subdesarrollados.^{1,5}

También, se ha visto que el riesgo para desarrollar diabetes mellitus es mucho mayor si coexisten otros factores asociados como por ejemplo, la obesidad central, edad mayor de 30 años, historia obstétrica pasada, antecedentes familiares, entre otros. En Nicaragua y específicamente en los hospitales se desconoce con evidencia del comportamiento de la diabetes en las embarazadas, siendo este país uno de los que se presenta con más altas tasas de embarazo en la región. Este estudio pretende responder a la pregunta

¿Cuál ha sido el comportamiento clínico y resultados maternos y perinatales de las gestantes con diagnóstico de diabetes gestacional, atendidas en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a octubre, 2015?

OBJETIVOS

General

Determinar el comportamiento clínico y resultados maternos y perinatales de la diabetes gestacional en pacientes atendidas en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a octubre 2015.

Específicos

1. Describir las características sociodemográficas y preconcepcionales de la población en estudio.
2. Mencionar los medios diagnósticos realizados para la identificación de la diabetes en las pacientes.
3. Identificar los resultados maternos y perinatales en la población en estudio.
4. Describir el abordaje terapéutico utilizado en las gestantes diabéticas en estudio.

MARCO TEÓRICO

Diabetes en el Embarazo.

Conceptos y definiciones

La diabetes gestacional: Es la intolerancia a los hidratos de carbono de severidad variable, que aparece por primera vez durante el embarazo, a partir de las 24 semanas de gestación, no excluye la posibilidad de una intolerancia a la glucosa no reconocida que se haya iniciado antes o al principio de la gestación.¹²

Diabetes pre-gestacional: Toda alteración del metabolismo de los carbohidratos reconocida antes de la edad gestacional establecida para el diagnóstico de Diabetes gestacional o diagnosticada previamente al embarazo.¹²

Clasificación:

A).Diabetes mellitus Pre gestacional:

- DMT1 en el embarazo
- DMT2 en el embarazo B).Diabetes mellitus Gestacional A).Diabetes mellitus Pre gestacional: DM tipo 1 en el embarazo

Diabetes Mellitus tipo 1 (DM tipo 1): las células beta se destruyen, lo que conduce a la deficiencia absoluta de insulina. Sus primeras manifestaciones clínicas suelen ocurrir

Alrededor de la pubertad, cuando ya la función se ha perdido en alto grado y la insulino terapia es necesaria para que el paciente sobreviva.^{1, 12}

La DM tipo 1 es el tipo más frecuente en niños y adolescente, representa hasta el 90% de tipo de diabetes que afecta a este grupo de edad. Es debida a una destrucción de las células beta del páncreas que conduce a una insulinopenia como consecuencia de un largo proceso inmunológico que provoca el desarrollo de

anticuerpos dirigido contra las células de los islotes contra la superficie de membrana o contra la insulina. Situación que suele darse en pacientes genéticamente determinado (HLA: DR3, DR4 – DQ w 3.2) y precipitado por factores ambientales (Por ejemplo: infecciones virales). Suele acompañarse de complicaciones agudas como: hipoglucemia y cetoacidosis diabética y su evolución natural conlleva a complicaciones crónicas como retinopatía diabética, nefropatía y neuropatía.^{12, 13}

Preferiblemente el embarazo debe ser planificado y manejado cuando la mujer tengo glucosas y HbA1C lo más cercano a lo normal posible. La consejería relacionada a planificación familiar y embarazo, debe iniciarse desde la pubertad.¹²

Concentraciones muy aumentadas de HbA1C durante la fertilización y la embriogénesis, se han asociado a una prevalencia muy alta de abortos y malformaciones congénitas.

Al considerar el embarazo la mujer debe iniciar un régimen de insulina basal o de inyecciones múltiples. El auto monitoreo debe ser más frecuente y debe haber mayor reforzamiento en los hábitos de vida saludables (dejar de fumar, evitar el alcohol, actividad física y mantener un adecuado plan nutricional preferiblemente guiado por nutricionista).^{12, 13}

Recordar que las mujeres con retinopatía diabética pueden experimentar progresión hacia un estadio más avanzado a la par de la rápida normalización de la hiperglucemia. Por lo tanto hay que considerar un control más lento en las mujeres que tienen retinopatía diabética, y debe enviarse a que se realice un fondo de ojo como parte de la evaluación inicial de su embarazo. Durante todo el embarazo se recomienda que ^{12, 13}

- La glucemia pre prandial, a la hora de dormir y nocturna sean de 60-99 mg/l.
- Glicemia postprandial 100-129 mg/dl.

- Una glucosa promedio durante el día < 110 mg/dl y HbA1C < 6%.

Valores mayores a los anteriores descritos, se pueden considerar como meta en las mujeres que padecen hipoglucemia inadvertida.

DM Tipo2 en el embarazo:

Se presenta en personas con grado variable de resistencia a la insulina pero se requiere también que exista una deficiencia en la producción de insulina que puede o no ser predominante. El pronóstico del embarazo en una mujer diabética mejora con un tratamiento correcto; entre las medidas ideales se recomienda:

- Suspender antidiabéticos orales.
- Optimizar el control de la presión arterial.
- Suspender los Inhibidores de Enzima Convertidora de Angiotensina (IECAs) y Antagonista de Receptores de Angiotensina (ARA 2).
- Suspender estatinas y fibrátos.
- Iniciar tratamiento insulínico intensivo antes de la concepción.

El tratamiento de la diabetes en el embarazo, se facilita con medidas dietéticas e insulino terapia. La monitorización de la glucemia es fundamental para controlar el tratamiento, ya que la demanda de insulina y el umbral renal de la glucosa cambian a lo largo del embarazo.

La consecución de glucemias pre prandiales <100 mg/dl y post prandiales (2 h) 120 mg/dl se puede considerar como un objetivo deseable durante el tratamiento, siempre y cuando se eviten las hipoglucemias.

La demanda calórica del embarazo representa aproximadamente 5 k cal/kg más que en las personas adultas no embarazadas. No se debe aplicar una reducción calórica para controlar la glucemia, ya que durante el embarazo ocurre normalmente aumento de peso.

Sin embargo, parece razonable limitar la cantidad de carbohidratos refinados. Hay que limitar también los edulcorantes artificiales, puesto que no se ha comprobado su seguridad durante el embarazo. La ingesta proteica debe quedar cubierta adecuadamente (1,5 g/kg). En general, se prescriben dietas convencionales que incluyen tres comidas principales y un refrigerio al acostarse.

Las mujeres embarazadas con Diabetes Mellitus (DM), previa requieren la administración de insulina; ésta también es necesaria en la DM gestacional cuando no bastan las medidas dietéticas. La demanda de insulina varía a lo largo del embarazo. En general, es menor en el primer trimestre, aumenta a las 24 semanas y disminuye bruscamente en el período inmediato después del parto; estos cambios obligan a una vigilancia estrecha.¹³

Las pacientes con DM previa suelen precisar dos inyecciones diarias de insulina NPH. Conviene utilizar insulina humana y tener en cuenta las diferencias farmacocinéticas de la insulina humana, sobre todo con la de efecto prolongado.

En general el tratamiento de la diabetes mellitus en el embarazo es similar al de la DM tipo 1, pero se aplazan las dietas hipocalóricas para controlar el peso y deben evitarse los antidiabéticos orales.

B. Diabetes Mellitus Gestacional:

Diabetes diagnosticada durante el embarazo. La definición de diabetes gestacional era hasta hace poco tiempo uno de los pocos aspectos que no generaba mayor discusión, entendiéndose como cualquier grado de intolerancia a la glucosa, con inicio o primer reconocimiento en el embarazo, independientemente del tipo de tratamiento que requiriera, y de la persistencia o no de la condición después del embarazo ¹¹.

Con la nueva propuesta de la International Asociación of Diabetes and Pregnancy Study Groups (IADPSG)(16) se establece una nueva terminología que diferencia la

diabetes gestacional propiamente dicha de la diabetes manifiesta (diabetes previa al embarazo pero no reconocida hasta entonces), conceptos que precisaremos más adelante.

Diagnóstico

Desde hace más de 45 años, O'Sullivan y Mahan ¹² establecieron los criterios para la interpretación de la prueba de tolerancia oral a la glucosa en el embarazo para el diagnóstico de diabetes gestacional, criterios que con las modificaciones realizadas hace 28 años por Carpenter y Coustan ⁽¹³⁾, se siguieron usando hasta finales del año 2010, siendo los aceptados hasta entonces por la Asociación Americana de Diabetes (ADA).

Debemos anotar que el establecimiento de tales criterios se basó en el riesgo de aparición de diabetes después del embarazo, y no en la identificación de mujeres con riesgo incrementado de desenlaces perinatales adversos.

Un hecho fundamental, que evidenció la necesidad de replantear los criterios diagnósticos previamente empleados, fue la publicación del estudio HAPO (Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcomes)⁽¹³⁾, estudio que pretendía clarificar el riesgo de desenlaces adversos asociados con varios grados de intolerancia a la glucosa materna, pero en todo caso intolerancia menos severa que la vista en la diabetes mellitus manifiesta, y en donde fue claramente demostrada la relación continua de los niveles de glucemia materna, aún por debajo de las cifras diagnósticas de diabetes gestacional, con el incremento del peso al nacer y el aumento de los niveles de péptido C en sangre del cordón umbilical, sin lograr identificar un punto de corte que demarcara claramente un nivel crítico de glucosa por encima del cual se eleva el riesgo de complicaciones materno fetales.

Derivado de ese estudio, y analizando toda la evidencia disponible en ese momento, el IADPSG lanzó la propuesta de unos nuevos criterios para el diagnóstico de diabetes gestacional, que tuvieran más relación con las complicaciones maternas

fetales que con la probabilidad de aparición post-embarazo de diabetes mellitus en la madre. Estos criterios fueron acogidos recientemente, aunque con algunas reservas, por la ADA (14).

Previamente, la ADA (15) recomendaba un tamizaje selectivo, en donde se debía estratificar el riesgo de la paciente para desarrollar diabetes gestacional en la primera consulta prenatal.

La evaluación debía realizarse sólo a las mujeres que no cumplieran con la totalidad de los siguientes criterios: edad menor de 25 años, peso normal, no tener historia familiar de diabetes (en primer grado), no tener antecedentes de trastornos de tolerancia a la glucosa, no tener antecedentes de desenlaces obstétricos adversos y no pertenecer a grupos étnico- raciales de alto riesgo para diabetes (por ejemplo, hispanoamericanos).

Las mujeres que cumplían con todos los criterios enumerados, se catalogaban de bajo riesgo, y no requerían de posteriores evaluaciones. Las mujeres de alto riesgo (obesidad, antecedente personal de diabetes gestacional, glucosuria, antecedente familiar de diabetes) debían ser sometidas a una prueba de tolerancia oral a la glucosa.

En el caso de no confirmarse diabetes gestacional en ese momento, la prueba debía repetirse entre las semanas 24 y 28 de gestación. Las mujeres en riesgo medio (que no cumplían los criterios de alto, ni bajo riesgo) debían ser sometidas a la prueba de tolerancia oral a la glucosa, entre las semanas 24 y 28 de gestación. La evaluación con la carga de glucosa (100 ó 75 g) podía ir precedida por una carga de 50 g, sin ayuno previo, y medición de glucemia a la hora, que seleccionaba las pacientes que debían recibir la carga de 100 ó 75 g.

La nueva estrategia diagnóstica de la IADPSG (16) es mucho más sencilla y propende por un tamizaje universal. En la primera valoración prenatal se debe determinar

glucemia basal, hemoglobina A1c o una glucemia casual, para detectar tempranamente la diabetes no reconocida previamente e iniciar tratamiento y seguimiento en igual forma como se hace con la diabetes previa al embarazo. Si no se confirma una diabetes manifiesta, una glucemia basal igual o mayor de 92 mg/dl, pero menor de 126 mg/dl diagnostica diabetes gestacional. Si la glucemia basal es menor de 92 mg/dl, se deberá realizar una prueba de tolerancia oral a la glucosa con 75 g de glucosa, entre las semanas 24 y 28 de gestación.

Criterios para el diagnóstico de diabetes manifiesta en el embarazo — (IADPSG 2010).

Medición	Umbral del consenso
Glucemia en ayunas	≥ 126 mg/dL (7,0 mmol/L)
Hemoglobina A1c	$\geq 6.5\%$ (estandarizada DCCT/UKPDS)
Glucemia plasmática casual	≥ 200 mg/dL (11,1mmol/L) + confirmación
Para el diagnóstico debe alcanzarse uno de los parámetros de glucemia en ayunas o hemoglobina A1c. Si la glucemia plasmática casual es el primer criterio encontrado, debe confirmarse con glucemia en ayunas o A1c.	

Criterios para el diagnóstico de diabetes gestacional — (IADPSG 2010).

Medición	mg/dL	mmol/L
Basal	92	5,1
1-h	180	10,0
2-h	153	8,5

Uno o más de estos valores, con una carga de 75 g de glucosa, deben ser igualados o excedidos para el diagnóstico.

Es importante recalcar que una glucemia basal ≥ 126 mg/dl o casual igual o ≥ 200 mg/dl hace el diagnóstico de diabetes y, por lo tanto, con la confirmación debida en un día subsecuente, no requiere estudios posteriores.

Debemos mencionar que existen otros esquemas para el tamizaje y diagnóstico de diabetes gestacional, como el planteado en 1998 por la Organización Mundial de la Salud (OMS), controvertido por casi duplicar el número de pacientes diagnosticadas con diabetes gestacional, pero sin lograr evidenciar un beneficio clínico adicional. En esta prueba se administra una carga oral de 75 g de glucosa, con medición de glucemia basal y a las dos horas. Si al menos una de las dos mediciones iguala o sobrepasa el valor basal de 126 mg/dl o postcarga de 140 mg/dl se hace el diagnóstico de diabetes gestacional.

Etiología y factores de riesgo

En el control pre-natal además que se contempla identificar el estado glucémico de la paciente es importante identificar los factores de riesgo para desarrollar Diabetes Gestacional.

En caso de que no haya algún estado hiperglucémico pre existente estos factores de riesgo son:

Antecedentes obstétricos desfavorables

a). Dos o más abortos consecutivos

b). Enfermedades anteriores o en el embarazo anterior:

- Feto muerto sin causa aparente Malformaciones fetales
- Macrosomia fetal
- Poli hidramnios
- Síndrome Hipertensivo gestacional
- Infección de vías urinarias con sintomatología severa.
- Índice de Masa Corporal \geq de 25kg/m²
- Historia personal de Diabetes Gestacional o glucosuria
- Inadecuados hábitos: alta ingesta de grasas, principalmente saturada, alta ingesta calórica, sedentarismo.
- Etnia: Latino, nativo americano, afroamericano, asio-americano.
- Procedencia rural y urbanización reciente.

- Antecedentes de primer grado de Diabetes Mellitus.
- HTA con otro factor de riesgo asociado
- Obesidad visceral.
- Síndrome metabólico.
- Dislipidemia.
- Antecedentes de enfermedad vascular y coronaria.
- Presencia de acantosis nigricans.
- Síndrome de ovario poli quísticos.
- Enfermedades Psiquiátricas (uso de antipsicóticos).

En la actualidad se recomienda clasificar la paciente previamente según el grupo de riesgo de padecer Diabetes Gestacional, pero independiente mente del grupo de riesgo se debe realizar la evaluación diagnóstica de diabetes desde la primera consulta prenatal algo que se puede establecer de la siguiente manera¹⁴:

Riesgo Para Diabetes Gestacional (Dg)

Riesgo Menor del 2%	Promedio	Riesgo Alto
<p>Debe cumplir los siguientes criterios:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mujeres menores de 25 años de edad. 2. Peso antes del embarazo y ganancia de peso durante el embarazo normales 3. Grupo étnico con baja prevalencia de diabetes. 4. Sin historia familiar de diabetes en 	<p>Las que no cumplen los criterios de bajo o alto riesgo</p>	<p>Uno o más de los siguiente s:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Obesidad 2. Historia familiar de diabetes mellitus

<p>6. Sin antecedentes personales de complicaciones obstétricas previas (poli hidramnios, abortos, niños con bajo peso al nacer, macrosómicos, malformaciones congénitas)</p> <p>7. sin signos de resistencia a la insulina.</p> <p>8. no sedentarias</p>		<p>5. Con complicaciones obstétricas previas (poli hidramnios, Abortos, niños con bajo peso al nacer, macrosómicos, malformaciones congénitas).</p>
<p>Realizar Glucosa en ayuna en cada trimestre del embarazo</p>	<p>Realizar Glucosa en todos los controles prenatales</p>	
<p>Aquellas mujeres embarazadas que cumplen</p> <p>Todos los criterios (para bajo riesgo de diabetes gestacional) no requieren investigación de diabetes.</p>	<p>Pacientes con riesgo promedio para diabetes gestacional se evalúan entre la 24-28 semanas de gestación.</p>	<p>Solicitar Inmediatamente glucosa de ayunas. Si la glucosa de ayunas es > o igual de 95 mg/dl se establece el diagnóstico de Diabetes gestacional (siempre confirmar con</p>

		<p>Una segunda glucemia).</p> <p>Si la glucemia de ayunas es < 95 mg/dl debe realizarse la PTOG a las 24-28 semanas; y si estas últimas son negativas para diagnóstico de diabetes reevaluar a las 32 semanas con PTOG.</p>
<p>Si al realizar la PTOG en la paciente embarazada, la glucosa de ayuna es \geq 95 mg/dl NO proceder a administrar la carga de glucosa)</p>		

La clasificación clásica de Priscilla White (1949), basada en la edad de la paciente, Comienzo y duración de la enfermedad, así como en la aparición de algunas complicaciones vasculares en la embarazada, se deriva de la necesidad de conocer, en lo posible, el grado de compromiso vascular para el momento del embarazo, de

manera de facilitar la conducta obstétrica en cada caso. Las mejoras en el diagnóstico de bienestar fetal, madurez pulmonar, cuidados neonatales y manejo de la misma diabetes hacen que, hoy en día, esta clasificación no sea de gran ayuda; sin embargo, es la más usada y aceptada para definir la gravedad de cada caso en particular.^{13, 15}

Clasificación

El proceso de atención al paciente diabético debe promover el control de la glucemia, presión arterial, dislipidemia, estado pro coagulante y de otros factores de riesgo con el objetivo de mantenerlo asintomático, no presentar complicaciones aguda, prevenir y retrasar las complicaciones micro y macro vasculares permitiendo que el paciente diabético tenga una adecuada calidad de vida y pleno conocimiento de su enfermedad.

Clase A(modificada)	Glucosa basal normal con diabetes Gestacional, en embarazos previos intolerancia a la glucosa, tratamiento con dieta.
Clase B(modificada)	Glucosa basal superior a la normal con diabetes gestacional en embarazos previos, intolerancia a la glucosa previa al embarazo/diabetes previa al embarazo con o sin insulinoterapia con duración entre 0-9 años, inicia después de los 20 años, no hay

Clase C	Diabetes previa al embarazo: con insulinoterapia inicio entre 10-19 años dura entre 10-10 años sin evidencia clínica de angiopatía.
Clase D	Diabetes mellitus previa al embarazo con insulinoterapia, inicio antes de los 10 años, duración mayor de 20 años,
Clase F	Diabetes mellitus previa el embarazo con insulinoterapia y evidencias clínicas de nefropatía
Clase R	Diabetes mellitus previa al embarazo con Insulinoterapia y evidencia clínicas de retinopatía proliferativa.
Clase F-R	Criterios de F-R coexistente
Clase H	Diabetes mellitus previa el embarazo con Insulinoterapia cursa con pruebas clínicas de enfermedad coronaria.
Clase T	Ya hay historia de trasplante renal

Control metabólico:

Los valores que indican un buen control metabólico son:

- Las glicemias capilares pre prandiales (antes DAC): entre 70-90 mg/dl
- Glicemias pre prandiales una hora después de DAC menores a 140 mg/dl y las 2 horas menores de 120 mg/dl.
- Glucemia media semanal entre 80-120 mg/dl
- Hipoglucemias: ausentes
- Cetonurias: negativa
- Hemoglobina glicosilada menor del 6% Por otra parte y dado que nos vamos a enfrentar a pacientes con diabetes pre gestacional debemos considerar que en el proceso de atención de la paciente diabética conocida, debe además promoverse el control presión arterial, cifras de lípidos sanguíneos, estado pro coagulante y de otros factores de riesgo, con el objetivo de mantenerla asintomática para que no presente complicaciones agudas, y así prevenir y retrasar las complicaciones micro y macro vasculares.

En este acápite es importante mencionar que ante el abordaje de la paciente diabética en todo su contexto e independiente de la clasificación etiológica a la que corresponde se debe tener en cuenta los siguientes objetivos:

- a. Guiar la evaluación integral de la paciente en sus aspectos clínicos, metabólicos y psicosociales.
- b. Promover la educación y autocontrol del paciente.
- c. Promover el manejo por equipos multidisciplinario.

d. Brindar un máximo beneficio y seguridad con el menor riesgo y al menor costo.

Procedimientos

A las mujeres que acuden por primera vez a su atención prenatal hay que realizársele: Historia clínica, examen físico y exámenes de laboratorio según protocolo de APN haciendo énfasis en la clasificación de los factores de riesgo.¹³

Frecuencia de la visita de la atención prenatal.

Se realizara una vez al mes si a partir del diagnóstico e inicio del tratamiento hay: un buen control metabólico, a partir de la semana 34, será dos veces al mes, y a partir de las

38 semanas será una vez por semana, la frecuencia de las visitas puede varias si hay complicaciones obstétricas, sospecha del compromiso fetal mal control metabólico. En la atención se deben involucrar especialistas diversos (internista, diabetologo, obstetra, neonatólogo, anestesista, nutricionista, enfermería, psicología), con los que cuente la unidad de salud o efectuar las interconsultas necesarias.

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

- Peso
- Presión arterial
- Proteinuria y cetonuria
- Altura de fondo uterino
- Frecuencia cardiaca fetal y movimientos fetales

- Valorar referencia y /o traslado de la paciente de acuerdo a la condición clínica.
- En las mujeres embarazadas diabéticas, hay que enfatizar en los siguientes aspectos:
 - Calculo de la edad gestacional
 - Clasificación de la diabetes
 - Progreso y complicaciones de embarazos anteriores
 - Examen de fondo de ojo (para identificar retinopatía diabética)
 - Medición de la presión arterial
 - Examen general de orina y urocultivo
 - Medición de la hemoglobina glicosilada
 - Exámenes complementarios
 - EKG
 - Fondo de ojo
 - Pruebas de coagulación: en la última atención prenatal previa al parto
 - Ecografía: en la 29-30, 34-35 semanas de gestación evaluando mediciones fetales volumen del líquido amniótico
 - Doppler color: se realizara cuando se sospeche RCIU
 - Hemoglobina glicosilada en pacientes que reciben tratamiento con insulina y donde haya disponible.

– Autoanálisis de Glicemia pre-postprandial y cetonuria antes de desayunar si la pacientes puede realizárselo. Complicaciones y secuelas en la madre y el producto

Complicaciones maternas:

- Edema que puede aparecer antes de las 22 semanas.
- Síndrome hipertensivo gestacional.
- IVU con síntomas severos la cual representa un signo de mal pronóstico.
- Abortos tardíos.
- Amenaza de parto prematuro o parto pre término.
- Ruptura prematura de membrana
- Parto difícil por el tamaño fetal
 - Mayor frecuencia de distocia de hombros
- Afección del endotelio vascular útero placentaria
- Hidramnios
- Infecciones a repetición, principalmente urinarias y vaginales
- Hipoglucemia (valor menor de 70 mg/dl)

Descompensación simple o moderada (caracterizada por signos y síntomas clásicos:

Poliuria, polidipsia, a veces polifagia con pérdida de peso, astenia) hiperglucemia \geq de

350 mg/dl, con glucosuria sin cetonemia, ni cetonuria, buen estado de conciencia, y deshidratación moderada.^{13, 14}

Cetoacidosis diabética (CAD), más frecuente en la DM1, con signos y síntomas de diabetes hay compromiso de la conciencia, anorexia náuseas, vómitos, dolor abdominal, calambres musculares, taquicardia, hiperglucemia mayor o igual a 350 mg/dl, deshidratación severa, glucosuria, cetonemia, cetonuria, (aliento cetónico). Hay grave riesgo de morir.

Complicaciones fetales

- Macrosomía fetal por efecto de la hiperglucemia materna que produce hiperglucemia e hiperinsulinismo fetal
- Sufrimiento fetal
- Muerte fetal in útero
- Prematurez
- Enfermedad de la membrana hialina
- Hipoglucemia neonatal
- Malformaciones congénitas: tales como anencefalia síndrome de regresión caudal o defecto del septum interventricular, trasposición de los grandes vasos, arteria umbilical única, oligoamnios, duplicación uretral, agenesia renal e hidronefrosis
- Mayor Riesgo de diabetes mellitus y obesidad
- Neonato con trastornos metabólicos: hipoglucemia, hipocalcemia, policitemia, hiperbilirrubinemia.

Tratamiento

El objetivo del tratamiento es lograr mantener el control metabólico, éste se define a partir de las cifras que brinden los resultados de: autocontrol glucémico capilar, cetonúrico y determinación de hemoglobina glucosilada.¹³

Siempre debe recordarse que la hiperglucemia materna y por consiguiente fetal es la responsable de las complicaciones que aparecen en el curso del embarazo, el parto y que afectan al neonato.

El tratamiento puede ser:

Ambulatorio: que a su vez puede ser:

- Tratamiento no farmacológico
- Tratamiento farmacológico
- Hospitalario.
- Ambulatorio:

Se les brindara seguimiento por el primer nivel de atención a las mujeres con diabetes mellitus pre gestacional o gestacional compensada con los siguientes datos de laboratorio¹³:

- Glicemia en ayuna entre 70-90 mg/dl
- Post-prandial en 2 horas menor o igual de 120 mg/dl
- Hemoglobina glicosilada menor del 6%
- Ausencia de cetonuria, glucosuria, proteinuria y de cuerpo cetónico.
- Las pacientes que presentan ácido úrico, creatinina y transaminasas en valores anormales o dislipidemia deberán ser evaluados por especialista de manera inmediata.

Tratamiento no farmacológico

El tratamiento no farmacológico 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 saludable.¹³

Estilo de vida saludable, basado fundamentalmente en:

- Plan de alimentación
- La dieta final debe proporcionar:
 - Embarazada con peso normal (IMC: 20-24 Kg/m²): recomiendan 30-35 Kcal/Kg de peso ideal/día.
 - Embarazada con peso inferior al normal (IMC: <20 Kg/m²):35-40 Kcal/Kg de peso ideal/día.
 - Embarazada con sobrepeso: recomiendan (IMC: 25-29 Kg/m²)
 - 20-30 Kcal/Kg de peso ideal/día.
 - La dieta final se ajustara intentando que la que la curva de peso se acerque al ideal:
 - Embarazada con peso normal: incremento de 9-11 kg
 - Embarazada con peso inferior al normal: incremento de 12-14 kg
 - Embarazada con sobrepeso: incremento de 7-9 kg
 - En las pacientes obesas el incremento de peso podría ser algo menor, pero, en general, no inferior a 7 Kg.
- Distribución calórica

- CHO: 48-53%
- Grasas: 25-30%
- Proteínas: 21%

La dieta debe ser fraccionada a 6 veces por día, más una refracción a las 11 pm (un vaso de leche sin azúcar). Si la embarazada presenta algún grado de obesidad no realizar restricción calórica mayor del 30% del valor calórico total (se puede producir de cetonemia materna)

Actividad física para promover el buen control metabólico. Ejercicio durante el embarazo:

Recomendaciones Generales

El ejercicio debe iniciarse una vez que se ha alcanzado control glucémico. Antes de iniciar el ejercicio la glucemia debe ser 90-140 mg/dl.

Se debe consumir alimento al menos 3 horas antes del ejercicio y este no debe durar más de 45 minutos. El bolo prandial de insulina debe reducirse a 50% si se espera que el pico de acción se dé mientras se hace el ejercicio.

Complicaciones y contraindicaciones del ejercicio

- a) Parto pre término.
- b) Ruptura prematura de membranas. c) Incompetencia cervical.
- d) Sangrado persistente en el II o III trimestre. e) Retardo del crecimiento intrauterino.
- f) Placenta previa más allá de la semana. g) HTA inducida por el embarazo.

Los ejercicios recomendados son: la natación, la bicicleta estacionaria, ejercicio aeróbico de bajo impacto y la caminata. Cada sesión de ejercicio debe comenzar

con una fase de calentamiento, luego una fase de resistencia, se recomienda que la frecuencia cardiaca no pase más allá de 140 por minuto.

Recomendaciones generales para el ejercicio durante el embarazo:

- a) Preferir ejercicio cardiovascular.
- b) Preferir intensidad moderada: frecuencia cardiaca máxima 140 por minuto. c) Comer 1-3 horas antes de iniciar el ejercicio.
- d) Reducir el bolo de insulina en 50% si se piensa que el pico de acción será cuando se está haciendo el ejercicio.
- e) Inyectar insulina en el abdomen.
- f) Si la glucemia previa a la actividad física es < 90 mg/dl tomar una merienda suplementaria (15 gr CHO).
- g) Si la glucemia es > 250 mg/dl y hay cetonuria no ejercitar hasta que desaparezca la cetonuria.
- h) Si la glucemia es > 300 mg/dl y la cetonuria es negativa se puede aplicar una dosis pequeña de insulina (2-3U) antes de la sesión de ejercicio. Algunos médicos pueden sugerir evitar el ejercicio completamente.
- i) Cuando el paciente vaya a la sesión de ejercicio siempre debe llevar glucosa, líquidos suficientes y un brazalete de identificación.

Tratamiento Farmacológico:

Objetivo del Tratamiento¹³:

Mantener la normo-glucemia durante todo el embarazo. Cualquier valor fuera de las metas se considera sub-óptimo.

Manejo Ambulatorio:

Cumplir con dosis de insulina y forma de administración definidas en el egreso de la estancia hospitalaria. Ambulatorio.

Durante el Embarazo se recomienda utilizar únicamente Insulina Humana Recombinante NPH (acción intermedia) e Insulina Cristalina (acción rápida). No se recomienda utilizar los análogos de insulina durante el embarazo. Aunque hay estudios que demuestran seguridad de los análogos de insulina (lispro, aspart, glargina) durante el embarazo, su uso no ha sido aprobado en el embarazo. La insulina es de alto peso molecular y no atraviesa la barrera placentaria, siendo inocua para el feto, debe almacenarse entre 4° C a 8° C.

Los hipoglucemiantes orales están contraindicados durante el embarazo y la lactancia (Atraviesan la barrera placentaria y pueden incrementar el hiperinsulinismo fetal favoreciendo el desarrollo de macrostomia de fetal e hipoglucemia neonatal, y su acción teratógena). Aunque hay estudios que establecen que la utilización de Metformina en diabetes y embarazo es segura aún no hay un consenso internacional que recomiende su uso de manera general. se recomienda no utilizarla en el embarazo.

- El auto monitoreo debe realizarse antes de las comidas, 1 hora postprandial y 2 ó

3 am para evaluar y tratar hipoglucemia.

- Criterios para utilización de insulina:
- Glucemia en ayunas mayor o igual a 90
- Pos prandial mayor de 140 mg/dl a la hora o mayor de 120 mg/dl a las 2 horas.
- Para calcular la dosis de insulina, considerar tres elementos:
- Peso ideal,

- Edad gestacional (trimestre del embarazo),
- Cifras de glucemia.

La insulina terapia se hará con insulina NPH (componente basal) e insulina regular/cristalina (componente prandial).

Ajustar las dosis de acuerdo a respuesta.

Las proporciones entre insulina intermedia (NPH) y regular (Cristalina) son de:

- Primer trimestre: 70%:30%,
- Segundo trimestre: 60%:40%
- Tercer trimestre: 50%:50%.

Cálculo general de los requerimientos de insulina inicial: 0.1 a 0.6 UI/Kg/día vía SC, calculando las mayores dosis para obesas y mayor edad gestacional.

Fraccionar la aplicación del total de la dosis diaria calculada en 2/3 por la mañana y 1/3 por la tarde. Ambas dosis aplicarlas vía subcutánea media.

Las dosis a administrar de ambas insulinas se cargan en una misma jeringa, primero debe cargarse en la jeringa la insulina regular y luego la insulina NPH.

Se puede aumentar de 0.7 a 1 UI/Kg/día o reducir la dosis de insulina según el control logrado. En adelante, decida la dosis a administrar: La dosis pre-desayuno según la glucemia pre-cena La dosis pre-cena según la glucemia pre-desayuno.

Los controles de glucemia deben realizarse con la siguiente frecuencia. En pacientes controladas:

- Pre prandial (1 hora antes)

- Postprandial (1 hora después) del desayuno y cena. En pacientes de difícil control:

- Pre y pos prandial de las tres comidas principales.

- El uso de insulina basal con 3 dosis de insulina regular puede ser útil en los casos de difícil control, estos casos deberán siempre ser remitidos al especialista.

- La resistencia a la insulina es poco frecuente. En caso de presentarse se deben investigar otras patologías y consultar al especialista.

Efectos adversos de la insulina:

- El más común es la hipoglucemia, principalmente nocturna.

- Aumento de peso

- Deterioro de la retinopatía diabética durante el embarazo.

- Otros menos frecuentes:

- Alergia.

- Resistencia a la insulina

- Lipoatrofia, lipohipertrofia en los sitios de

- Inyección

- Edema por insulina.

- La insulina terapia: requiere un reajuste de las dosis en casos de:

- Infecciones

- Estrés emocional

- Trauma accidental o quirúrgico

- Pubertad
- En los dos últimos trimestres del embarazo.

Se referirá a hospitalización a las pacientes con diabetes pre gestacional o gestacional que tengan los siguientes criterios¹³:

Paciente en tratamiento con insulina que no alcanzan metas de control metabólico en cualquier momento del embarazo.

Complicaciones agudas en el embarazo¹³:

- Hipoglucemia leve o moderada
- Descompensación simple o moderada
- Cetoacidosis diabética y estado hiperosmolar, hiperglucémico no cetónico.
- Necesidad de efectuar maduración fetal con corticoides

Hay que referir, asegurando su traslado adecuado, con las indicaciones siguientes:

- Valor de glucemia
- Permeabilidad del tracto respiratorio
- Iniciar hidratación, si amerita, con solución salina al 0.9%

En caso de sospecha de hipoglucemia o que se compruebe la misma, si la embarazada está consciente y puede deglutir, inicie administrar por vía oral líquidos azucarados (1-2 vasos). Si está inconsciente o no puede deglutir administrar por vía intravenosa 50 ml de solución glucosada al 50% en 10 minutos (o la concentración disponible en ese momento) y siempre referir, aunque recupere el estado de conciencia.¹³

Tratamiento hospitalario: En el área hospitalaria tratar las complicaciones y manejar las pacientes que fueron referidas de las unidades de menor resolución.

Manejo de las complicaciones

Hipoglucemia: Manejo de la hipoglucemia en el embarazo: Toda hipoglucemia debe de manejarse en un establecimiento de salud.

Son frecuentes cuando se administra tratamiento con insulina NPH, ocurre debido a:

- No ingesta programada.
- Presencia de vómitos
- Sobredosificación de insulina.

Ante la sospecha clínica de hipoglucemia a la paciente se le DEBE realizar un control de glucemia capilar, si la glucemia es de 60 mg/dl o menos. Clasifique a la paciente y actúe:

- Embarazada con hipoglucemia asintomática (glucemia < 60 mg/d):
- 8 onzas de leche y valorar en 15 minutos.
- Embarazada sintomática consciente:

Hipoglucemia sintomática glucemia < 60 mg/dl: 8 onzas de leche y valorar en 15 minutos, si la glucemia es aún < 60 mg/dl dar otras 8 onzas de leche y valorar en 15 minutos, si la glucemia en sangre es aún < 60 mg/dl dar 8 onzas de jugo de naranja y una rebanada de pan. En general se recomienda:

- Administrar 10-20 gramos de líquidos con carbohidratos vía oral
- (Equivalente a 4 cucharadas de azúcar en un vaso de agua).

- Repetir la glucemia a los 15 minutos para constatar la recuperación
- Si continúa siendo inferior a 60 mg/dl repetir el procedimiento.
- Embarazada inconsciente:
- Administrar glucosa al 50% IV, repetir según se considere necesario, en hospital.
- Cuando reciben insulina NPH o cristalina, puede ser necesario mantener infusión glucosada por 24 horas más.

Si la paciente tiene alteraciones mentales y no puede beber líquidos: aplicar 0.15 SC mg de glucagón y valorar glucemia en 10 minutos.

Si la glucemia continúa < 60 mg/dl aplicar otros 0.15 mg SC de glucagón y revalorar en 10 minutos.

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 glucemia.

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:

El manejo debe ser realizado en Unidad de Cuidados Intensivos. Previo al traslado¹³:

- Iniciar hidratación IV con solución salina normal a 50 ml/Kg a pasar en 4 horas a razón de 1 L por hora.
- Ajustar la continuidad de hidratación en base a la densidad urinaria en la cinta reactiva de uro - análisis.
- El pH urinario y la cetonuria.
- Medir concentraciones de sodio, potasio y pH.
- 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.¹³

Atención del parto

La paciente debe estar controlada metabólicamente. La atención del parto de forma electiva (ya sea por inducción del trabajo de parto o por cesárea electiva entre la semana

38 a 40 de gestación si hay indicación obstétrica o si la condición orgánica de la patología de base lo permite.¹³

La finalización del embarazo está indicada en las siguientes condiciones: Sin comprobar madurez fetal:

- Sufrimiento fetal
- Pre eclampsia o eclampsia severa
- Restricción del Crecimiento Intra Uterino

- Rotura prematura de membranas
- Hemorragia
- Comprobada la madurez fetal:
- Mal control metabólico
- Feto macrosómico (Si por ecografía hay macrosomía entre 4000 y 4500 gr. se permite una prueba de parto, pero si la estimación es de más de 4500 gr se indicará cesárea).
- Las madres diabéticas pueden amamantar a sus bebés en la mayoría de los casos.

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 60-100 mg/dl para prevenir la hiperglucemia materna y fetal y evitar la hipoglucemia neonatal.

Idealmente la inducción del trabajo de parto debe ser planificada:

- 1) Durante la labor la paciente puede tomar agua pero no bebidas azucaradas.
- 2) Canalizar preferiblemente con bránula #18 y llave de 3 vías con 1000 ml de Solución salina normal (SSN) o Ringer.

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

- La dosis usual de insulina de acción intermedia 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 o Ringer a Dextrosa al 5% y administrada a 100 a 150 ml/hora (2.5 mg/Kg/min) para alcanzar un nivel de glucosa de aproximadamente 100 mg/d.
- 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.
- -Disponer de dextrosa hipertónica por si la glucemia disminuye a < 60 mg/dl.

Valor de glucemia	Solución IV y ajuste de requerimientos de insulina
<60 mg/dl	Revalorar glicemia c/8-10 minutos
61-90 mg/dl	DW5%/SSN o Ringer/DW5% a 100 ml/h o 33gotas por
91-120 mg/dl	SSN o Ringer a 100 ml/h o 33 gotas
121-140 mg/dl	SSN o Ringer a 100 ml/h o 33 gotas. Insulina regular 4U IV
141-180 mg/dl	SSN o Ringer a 100 ml/h o 33 gotas.
>181	Insulina regular 6U

Es una combinación de Dextrosa al 10 ó 5% con solución salina normal o ringer;

Si se dispone de solución Mixta ya preparada utilizar esta última. Siempre continuar con la infusión de SSN o Ringer.

Durante el trabajo de parto siempre aplicar la insulina regular IV. Continuar con todo este procedimiento mientras dure el trabajo de parto. Tratamiento en el Postparto¹³:

Si el nacimiento del bebe fue vía vaginal:

La dieta de la madre debe calcularse a 25 kcal/kg/día, 40% CHO, 40% grasas y 20% proteínas si no está amamantando. Las calorías se deben calcular con el peso corporal postparto y se debe dividir de acuerdo a las comidas preparto.

Se puede reasumir insulina a dosis de 0.7 U/K/d. El monitoreo de glucemia debe ser idealmente antes de cada comida y 1 hora postprandial. El 50% de la dosis se debe administrar como insulina basal (NPH y de acción prolongada) y el otro 50% como insulina prandial (análogos de acción ultra rápida o insulina cristalina) inmediatamente antes de las comidas tomando en cuenta los siguientes factores:

- a) Glucosa pre prandial.
- b) Cantidad de carbohidratos (CHO) a comer.
- c) Cantidad e intensidad de actividad física esperada después de la comida
- d) El factor de la sensibilidad del paciente a la insulina. e) Disfunción autonómica (hipoglucemia inadvertida).

Para las mujeres que están brindando lactancia materna a su hijo, las calorías se calculan a 27 kcal/k/d, estas se deben dividir de acuerdo a la frecuencia con que el

bebe se alimente. Esto puede requerir los múltiples usos de inyecciones y debe vigilarse la hipoglucemia.

Criterios de Alta Hospitalaria

A pacientes con diabetes mellitus gestacional compensada con los siguientes datos de laboratorio:

- Ausencia de glucosuria, proteinuria y de cuerpos cetónicos.
- Ácido úrico, creatinina y transaminasas en valores normales;
- Glucemia en ayunas entre 60 y 90 mg/dl.
- Glucemia postprandial a las 2 horas, menor o igual a 120 mg/dl.

DISEÑO METODOLÓGICO

Tipo de estudio

Descriptivo, retrospectivo, de corte transversal, tipo “serie de casos”

Área de estudio y período de estudio

El estudio se llevó a cabo en el Hospital Alemán Nicaragüense.

Periodo de Estudio:

La información fue colectada enero-octubre del 2015.

Población de estudio y muestra

La población de estudio la constituyen todas las pacientes que fueron diagnósticas con diabetes en el embarazo) durante el período de estudio.

Debido a que es un estudio de serie de caso, no fue necesario el cálculo de la muestra. En cuanto a la selección de los caso, se incluyeron a todas las pacientes identificadas que cumplía los criterios de selección.

Criterios de selección:

Criterios de inclusión

- Paciente con diagnóstico de diabetes gestacional durante el embarazo y que hayan presentado un evento obstétrico (parto o cesárea) hospitalario.

- Atención del parto o cesárea en el Hospital Alemán durante el período en estudio

Criterios de Exclusión

- Expedientes no disponibles o con subregistro.
- Que no se haya confirmado diagnóstico de diabetes gestacional con pruebas de laboratorio normatizadas
- Mujeres con diagnóstico de diabetes pre gestacional.
- Pacientes cuya atención del parto ocurrió en otras unidades de salud.

Técnicas y procedimientos para recolectar la información

Se solicitó autorización a la Sub-dirección docente del hospital para la realización de estudio y para tener acceso a las estadísticas del hospital.

La fuente de información es secundaria, a través de los expedientes clínicos y estadísticas hospitalarias.

Se diseñó una ficha de recolección de datos, que está conformada por datos generales del paciente, antecedentes patológicos, antecedentes gineco-obstétricos, diagnósticos, control metabólico y complicaciones. Con la finalidad de dar respuesta a los objetivos planteados y variables del estudio.

Técnicas y procedimientos para analizar la información

Técnicas de procesamiento y análisis de la información

La información obtenida fue a través de la aplicación del instrumento diseñado previamente se introdujo en una base de datos utilizando el programa SPSS 20.0 versión para Windows (SPSS Inc2011) que posteriormente se realizó el análisis de los resultados según el tipo de variable ya sea cualitativa o cuantitativa . Se describieron en términos de frecuencias absolutas (número de casos observados) y frecuencias relativas (porcentajes). Los datos fueron mostrados en tablas de contingencia para el análisis de las variables y serán ilustrados usando gráficos de barra.

Para algunas variables cuantitativas y su análisis se utilizó cálculos de tendencia central. Para variables con distribución normal se usa la media (promedio) y la desviación estándar (DE). Las variables cuantitativas fueron expresadas en gráficos histograma con curvas de normalidad.

Evaluación de la asociación: Para análisis estadístico se utilizaron tablas de contingencia y la prueba de Chi-Cuadrado (χ^2)

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES		
Variable	Concepto	Valor
Grupo etáreo	Es el tiempo transcurrido (en años) desde el nacimiento de un individuo hasta el momento de la entrevista	Menor de 19 años 20-25 años 26-34 años
Estado civil	Condición de cada persona en relación a los derechos y obligaciones civiles	Soltera Casada Unión libre
Escolaridad	Grado de preparación académica de una Persona	Analfabeta Primaria Secundaria Universitaria
Procedencia	Lugar o área de donde proviene la gestante	Rural Urbana
Número de hijos	Total de hijos de las pacientes al momento de la encuesta.	0 a 1 2 a 3 Más de 3
Gestas	Número de embarazos previos al actual.	Ninguno (PG) Dos(BG) Tres (TG) Cuatro (CG)

Antecedentes de Partos	Total de partos nacidos vivos o muertos antes del embarazo actual	Ninguno Uno Dos Tres 4 o más
Abortos	Número de pérdidas del embarazo antes de las 20 semanas previas al actual.	Ninguno Uno Dos
Cesárea	Número de nacimientos por vía abdominal	Ninguna Una Dos Tres o mas
Periodo Intergenésico	Periodo transcurrido en años entre un embarazo y otro	Menos de 2 años 2-9 años 10 o mas

<p>Antecedentes obstétricos desfavorables</p>	<p>Complicaciones presentadas en embarazos anteriores.</p>	<p>Feto Muerto sin causa aparente Malformaciones Fetales Macrosomia Fetal Poli hidramnios Síndrome Hipertensivo Gestacional Pielonefritis Dos o más abortos</p>
<p>Antecedentes personales patológicos</p>	<p>Procesos mórbidos crónicos y/o agudos de la persona padecidos desde la infancia hasta la actualidad</p>	<p>Asma HTA Diabetes Gestacional Epilepsia Enfermedad Renal Enfermedad Cardiaca Otros</p>
<p>Antecedentes personales no patológicos</p>	<p>Hábitos o estilos de vida de riesgo para el desarrollo de enfermedades de un determinado individuo</p>	<p>Alcoholismo, Tabaquismo Drogas Café Medicamentos Otros</p>

Antecedentes familiares	Antecedentes de procesos mórbidos crónicos y/o agudos en personas cercanas al paciente	Asma HTA Diabetes Gestacional Epilepsia Enfermedad Renal,
Captación del CPN	Momento en que se realizó su primer CPN relación al trimestre de embarazo	I Trimestre II Trimestre III Trimestre
Diagnostico en Edad Gestacional	Momento del embarazo en relación a las semanas que se diagnosticó la DMG	Antes de las 24 Semanas 24 a 28 29 a 32
Tipo De Tamizaje Utilizado Para El Diagnostico	Tipo de prueba utilizada según los diferentes Consensos recomendados para diagnóstico diabetes según criterios de la ADA, IADSD. OMS	Glicemia basal o ayuna Glicemia azar Hg1c
Tratamiento farmacológico para DMG	Si la paciente recibió manejo con insulina o hipoglucemiantes orales durante la hospitalización	Insulina NPH, Cristalina Hipoglicemiantes Otros

Frecuencia del control de glicemia	Momento del día en que se realizaba el control de glicemia	Ayuno Preprandial postprandial
Índice de masa Corporal	Índice sobre la relación entre el peso y la altura utilizado para clasificar el peso	Menor de 19 19-25 26-29 30-35
Hospitalizaciones	Ingreso hospitalario que presentó el paciente durante la gestación	Uno 2-3 Mayor de 3
Vía de finalización del embarazo	método por el cual se da fin a la gestación	Inducido Espontaneo Cesárea programada Cesárea de Emergencia

Edad gestacional al momento de finalizar el embarazo	Semanas de gestación que presentaba la paciente al momento de finalizar el embarazo	Menor de 34 SG 35-36 ^{6/7} 37 a mas
Resultados Perinatales Adversas	Efectos adversos producidos en el neonato asociado a la patología materna	Macrosomia Sufrimiento Fetal Prematurez Asfixia Muerte Fetal intrauterina

RESULTADOS

En esta sección del informe final se reflejan los resultados de una recolección de datos de 35 pacientes embarazadas diagnosticadas con diabetes gestacional en el periodo de estudio en el hospital Alemán Nicaragüense de la ciudad de Managua.

En relación a las características sociodemográficas de las pacientes, el grupo etéreo predominante de 26 a 34 años con el 43%, seguida del grupo de 20-25 años 28%, las mayores de 35 años en un 23% y solo un 6 % correspondió a menores de 19 años.

En la procedencia se refleja un 77.1% del área urbana y 23 % del área rural.

En nivel educativo de secundaria lo presentaron el 60%, un 28.6 % primaria y el analfabetismo y la educación superior en igual porcentaje 5.7 y 5.8 %.

El estado civil se observa que predomina unión libre con un 43% seguidamente casada en un 37.1 % y el de soltera en un 20%.

Con respecto a los antecedentes ginecobstetricos de las pacientes se encontró: el 51.4 % era trigestas, el 25 % primigesta y la multigesta con la bigesta en iguales porcentaje de 11.4 % para cada grupo.

El 72 % de las pacientes presento antecedentes de parto vaginal, el 12 % presento antecedentes de una o dos cesáreas y el 9 % de uno y dos abortos.

El periodo intergenesico que mayormente se presento fue en rango de 2-9 años con 51.5 %, seguido el de 1-2 años en un 17 %, en menor porcentaje de 10 a más años y solo un 3% menor de un año.

El 66 % de las mujeres se realizaron más de 4 controles prenatales, un 29% menos de cuatro y solo un 6% no se realizó ninguno.

La captación prenatal fue durante I trimestre en un 51 % seguido del II y III trimestre con el 34 % y 9 % respectivamente.

En cuanto al estado nutricional se encontró la mayoría de pacientes obesas en un 54 %, con un sobrepeso en el 40 % de las pacientes, y solo un mínimo porcentaje 6 % con IMC normal.

El mayor número de pacientes tenía antecedentes familiares de diabetes en un 66 % y únicamente el 15 % presento antecedentes personales.

El diagnóstico de pacientes se realizó en el II trimestre de embarazo en un 54.3 % y en el III trimestre 45.7 %.

El 94 % de las pacientes se les realizo prueba de glicemia en ayuna, al 62.5 prueba de tolerancia oral a la glucosa y solo a un 20 % se le realizo hemoglobina glicosilada.

El número de hospitalizaciones que presento la paciente fue mayoritariamente de 2-3 en un 40%, una hospitalización 34%, 4 o más del 15% y ninguna hospitalización el 11 %.

En relación al manejo de las pacientes el 74.3 % fue con insulina, un 20% con dieta y un 6% con hipoglucemiantes orales.

El esquema mixto de insulina fue el mayormente utilizado en un 66% de las pacientes, solo NPH en 8.6 %.

Entre las patologías maternas asociadas predomino la infección de vías urinaria en un 77 % de las pacientes, la infección vaginal en un 40%, la hipertensión crónica y neumonía en un 26% para cada grupo.

Las complicaciones maternas que estuvieron presentes en las pacientes fue mayor porcentaje la preclampsia en un 23 % seguidamente la hipertensión gestacional en un 20 %, la amenaza de parto pretermimo y polihidramnios en igual porcentaje en

un 11 %. Y en un mínimo porcentaje la ruptura de membranas y polihidramnios en un 9% y 3% respectivamente.

En relación a los resultados perinatales adversos se encontró en más alto porcentaje la macrosomia con un 26 % seguido del nacimiento pre término y sufrimiento fetal en un 12 % y 9 % respectivamente y en menor porcentaje la restricción de crecimiento y la sepsis o neumonía en igual porcentaje un 6%.

Con respecto a la conducta obstétrica tomada la cesárea de emergencia y cesáreas programadas correspondió al 42% y 40 % respectivamente, el 11.4 % de pacientes se presentó inducción del trabajo de parto y un mínimo porcentaje presento parto espontaneo.

La edad gestacional en la que se finalizó el embarazo fue 37 SG o más en un 74.6 % y de las 32-36 SG en un 25.7%.

DISCUSION DE RESULTADOS

El presente estudio permite describir que la diabetes gestacional es una patología con diferentes características poblacionales pero nunca se podrá establecer un juicio de causalidad; por tanto no afirmamos que los factores (Edad, escolaridad, estado civil, paridad, procedencia, IMC mayor de 25, antecedentes personales patológicos y familiares de diabetes, antecedentes obstétricos desfavorables, patologías maternas asociadas y periodo intergenesico) en particular sean causa de Diabetes en el estudio. La diabetes es una enfermedad multifactorial donde intervienen diversos factores, bien sean genéticos, ambientales y los relacionados con hábitos y estilos de vida según la literatura consultada.

Para este estudio, en 35 casos de pacientes con diabetes gestacional se encontraron características demográficas propias de las pacientes, antecedentes patológicos, alteración de la glicemia basal (AGB) e Intolerancia a la glucosa (IG), así como el esquema terapéutico abordado. La mayoría de las pacientes son del área urbana, lo que coincide con los estudios que mencionan que la incidencia de este problema se da en mujeres que habitan en las ciudades o en áreas urbanas. Esto está relacionado con el estilo de vida social que tiene las personas en estas zonas , tales como la alimentación, el sedentarismo, factores ambientales, los que se han demostrado están relacionados con la presencia de diabetes mellitus.²⁻⁶

En cuanto al estado civil se encontró que las mujeres con unión estable representan el mayor número de casos seguidas de las casadas sin tener una gran diferencia; esto difiere con los estudios propuestos por Case et al y Nadal et al, donde las prevalencias más altas de diabetes se encuentran en el grupo de las mujeres viudas y las de pre diabetes en el grupo de las solteras y casadas.^{16, 17}

Los resultados obtenidos para el nivel de escolaridad donde la mayor parte de las pacientes tiene un nivel de secundaria sin determinar si finalizó o no, considerando un nivel medio lo que podría coincidir con Case et al y Nadal et al, donde mencionan que a menor nivel de escolaridad mayor es la prevalencia de las alteraciones del metabolismo de carbohidratos.^{16, 18}

Estas pacientes fueron diagnosticadas en su mayoría en el II trimestre, a pesar que la captación en la mayor parte de las pacientes fue en el primer trimestre de embarazo, lo que habla a favor de una atención temprana en la paciente gestante y por consiguiente facilita el diagnóstico de diversas patologías que pueden presentarse durante el embarazo. La mayoría de pacientes tuvo más de 4 controles prenatales lo cual habla a favor de una adecuada atención prenatal. Algunas características de las pacientes pueden estar relacionadas al desarrollo de la diabetes, como por ejemplo el sobrepeso y la obesidad los cuales se encontraron presente en el mayor número de mujeres que fueron estudiadas lo que se corresponde con lo que describen diferentes literaturas. Nadal et, en España refiere que la sobrepeso y obesidad con un 10.3 % y 6.5% respectivamente, pero claramente superior a estudios avalados por la ADA.^{18, 19} Estos resultados permiten afirmar que el número de personas obesas o con sobrepeso ha aumentado vertiginosamente y los estudios poblacionales disponibles. Se apuntan tendencias crecientes; consideramos que es necesario diseñar estrategias, en la atención primaria de salud, con todas aquellas mujeres en edad reproductiva que presenten sobrepeso u obesidad con la finalidad de que logren un peso lo más cercano posible a la normalidad antes de embarazarse.^{19, 20}

En relación a los antecedentes obstétricos desfavorable, se encontró que el antecedente de macrosomía fetal está fuertemente asociado a DM, siendo estadísticamente significativo, resultado que es muy similar a lo reportado por la ADA-2014, OMS, ALAD y otros autores.^{19, 20, 22.}

El diagnóstico de este tipo de paciente debe ser integral, utilizando las historias clínicas y exámenes de laboratorio disponibles. La hemoglobina glicosilada fue una limitante para determinar el control ya que solo fue realizada en un mínimo porcentaje de pacientes, y la prueba de tolerancia oral a la glucosa observándole también en pocas mujeres lo cual dificulta un poco la realización de un diagnóstico fidedigno y confiable para la paciente. La concentración de hemoglobina glicosilada al momento de establecer el diagnóstico apoya el hecho de que las pacientes con diabetes gestacional quizá tengan, en realidad, diabetes mellitus tipo 2 antes del embarazo.

Un dato que llama la atención es el alto porcentaje de cesáreas realizadas en las gestantes con diabetes, a pesar que la mayoría de pacientes era multigesta considerando esta patología contribuye al aumento en el índice de cesáreas a nivel hospitalario sumado a eso las 2 o 3 hospitalizaciones que presentaron las pacientes. Esto aumenta los costos, la productividad, y el monitoreo o mejora de la calidad de atención.

La hiperglucemia ocasionada por la diabetes gestacional es un factor de complicaciones graves para la madre y el feto. Las complicaciones maternas más importantes incluyen hipertensión arterial durante el embarazo, preclampsia y eclampsia. Sin embargo, el riesgo de complicaciones perinatales es mucho mayor en el producto, y se ha demostrado que la presencia de hiperglucemia (glucemia en ayunas >105 mg/dl o > 5.8 mmol/l) se relaciona con un aumento en el riesgo de muerte fetal intrauterina en las últimas 4 a 8 semanas de gestación. Las principales complicaciones fetales de la hiperglucemia no tratada durante el embarazo incluyen macrosomía y sus consecuencias: traumatismos obstétricos, luxación de hombro, fracturas de clavícula, parálisis de los nervios del plexo braquial; anomalías congénitas, hipoglucemia, hipocalcemia e ictericia neonatal, enfermedad de membrana hialina con insuficiencia respiratoria secundaria, taquipnea y policitemia. El control estricto de la glucemia es indispensable para reducir el riesgo de estas

complicaciones. Además de las consecuencias clínicas, la diabetes gestacional representa un gasto para la mujer; en Estados Unidos se calcula que el tratamiento aumenta el costo en aproximadamente \$5,500 por caso.^{22, 23}

Con respecto al tratamiento, es conocido que las embarazadas se manejan con la dieta, y tratamiento con la aplicación de insulina. Pero se encontró dos casos donde se refiere que usaban hipoglucemiantes. Hasta la fecha, no está autorizado el uso de antidiabéticos orales en el manejo de la diabetes gestacional, aunque se han valorado en este campo desde hace muchos años.^{26, 27, 8} Los principales argumentos que han impedido su uso en este grupo de pacientes han sido la elevada morbilidad y mortalidad fetal en las mujeres que los consumían antes del embarazo y los siguieron utilizando durante la gestación, y el riesgo de efectos fetales por el paso de estos fármacos a través de la membrana placentaria. Sin embargo, estudio recientes realizados por Langer y cols demostraron que el uso de glibenclamida puede ser una alternativa eficaz a la aplicación de insulina. El uso de antidiabéticos orales en el manejo de la diabetes gestacional es un área de intensa investigación en la actualidad.

En este estudio no se encontraron diferencias significativas entre el grupo tratado con insulina y el grupo que recibió hipoglucemiantes, llegando a la conclusión de que estos representan una alternativa, cómoda y eficaz para el control de la diabetes gestacional, y que el factor decisivo en el éxito de cualquier esquema es el grado de autocontrol de la glucemia.^{28, 29}

CONCLUSIONES

- El grupo etareo que predominó con diabetes gestacional fue el de 26 a 34 años, con procedencia del área urbana, un nivel educativo de secundaria, con unión libre con un período intergenesico de 2 a 9 años, predominando las trigestas, con antecedentes de parto vaginal, captadas en el primer trimestre y con más de cuatro controles prenatales.
- El estado nutricional que predominó en el estudio fueron pacientes obesas y en sobrepeso. En su mayoría con antecedentes familiares de diabetes. La mayoría de las pacientes llegó al término del embarazo y la vía de interrupción del mismo fue la cesárea.
- El diagnóstico de diabetes se hizo entre las 25 y 28 semanas gestación. El noventa y cuatro por ciento de las pruebas de tamizaje utilizadas fueron la glicemia en ayunas. Seguido por prueba de tolerancia oral a la glucosa y en último lugar por hemoglobina glicosilada.
- El mayor porcentaje de pacientes recibieron como tratamiento esquema mixto de insulina de insulina, y un mínimo porcentaje solo se controló con la dieta para diabético y en un mínimo porcentaje se observó el uso de hipoglucemiantes orales.
- La complicación obstétrica presentada en la mayoría de pacientes fue el Síndrome Hipertensivo Gestacional La patología materna asociada que con mayor frecuencia se presentó la infección de vías urinarias, seguido con una de infección vaginal y la complicación fetal que mayormente presentaron las pacientes fue la macrosomía, seguido de la prematurez.

RECOMENDACIONES

A las autoridades de la salud:

- Promover el uso de métodos de planificación familiar a mujeres en edad reproductiva con factores de riesgo para diabetes.
- Captación y diagnóstico oportuno en los controles prenatales de las pacientes con diabetes gestacional.

Al personal médico:

- Cumplir con el protocolo del abordaje de las patologías más frecuentes del alto riesgo obstétrico
- Identificar factores de riesgo de diabetes en las mujeres en edad fértil de la zona donde trabajen.
- Considera la interrupción por cesárea en aquellos casos con productos con peso mayor o igual a 4000 gr
- Informar a la futura gestante sobre el riesgo de diabetes mellitus en futuras gestaciones, para controlar los factores de riesgo y a su vez fomentar estilos de vida saludables, (dieta adecuada y una rutina de ejercicio).

A la universidad

- Por medio de estudiantes o residentes realizar estudios de investigación acerca de la problemática de diabetes gestacional con otro diseño de investigación. Ejemplo estudios analíticos o experimentales. Y de esta manera contribuir a mejorar la atención de pacientes con esta patología.

BIBLIOGRAFIA

1.- 1. Rodríguez-Moctezuma R, Magdaleno-Tobías ME, Munguía-Miranda C, Hernández-Santiago JL, Casas-De la Torre E: Factores de los médicos familiares asociados al control glucémico de sus pacientes con diabetes mellitus. Gas Méd Max.

2003, 139(2).

2. Gómez-López VM, García-Ruiz ME, Barrientos- Guerrero C: Diabetes Mellitus: Aptitud clínica del médico de atención primaria. Educación Médica 2006, 9:35-39.

3. Cabrera-Pivaral CE, Chávez SA, González-Reyes HF, Cortés-Sanabria L: Valoración global de la aptitud clínica de médicos familiares en el manejo de la diabetes mellitus con nefropatía inicial. Revista de investigación clínica 2005, 57:685-690.

4.- Valdés Ramos E. Frecuencia y factores de riesgos asociados con la aparición de

Diabetes Mellitus Gestacional. Revista cubana de Obstetricia y Ginecología. 2011; 37(4)

502-504.

5.- Lang J, Marqués A, Valdés L. Glucemia en ayunas como instrumento en la pesquisa de la Diabetes Gestacional. Rev. ALAD. Cuba. 2007.15 (3): 130

6.- American Diabetes Association. 2009 Clinical Practice Recommendations. Diabetes

Care 2009; 32(Supp 1): S1-S98

7.- World Health Organization. The global burden of disease. Cambridge: World Health

Organization/Harvard School of Public health and World Bank; 1996.

8.- Febres Balestrini F, Zimmer E, Guerra C, Zimmer E, Gil J. Evaluación prospectiva de diabetes gestacional en 3.070 mujeres entre las 24 y 26 semanas de embarazo. Rev. obstet. ginecol. Venezuela;60(4):229-36, dic. 2000

9.- Miranda U. comportamiento clínico y resultados perinatales en pacientes embarazadas con diabetes en sala ARO del HAN. 2010

10.- Mayorga A. embarazo y Diabetes en el Hospital Aleman Nicaraguense . Managua, Nicaragua. Enero-Diciembre 2012

11.- Sanchez M. Criterios diagnóstico, manejo y resultados maternos perinatales de mujeres con diabetes gestacional en el periodo Enero-Diciembre 2014.

12. Ministerio de Salud-MINSA. Normativa 077 "Protocolo para el abordaje de las patologías más frecuentes del Alto Riesgo Obstétrico", Managua Septiembre 2011, pp

184.

13. Ministerio de Salud-MINSA. Normativa 081 "Diabetes Mellitus". Managua 2011, pp 98.

14.- Godaya A. Epidemiología de la diabetes y sus complicaciones no coronarias. Servicio de Endocrinología. Hospital Universitario del Mar. Barcelona. Rev Esp Cardiol.

2002;55: 657-70. - Vol. 55 Núm.06

15.-OMS. Iniciativa Centroamericana de Diabetes (CAMDI) Encuesta de diabetes, hipertensión y factores de riesgo de enfermedades crónicas. 2010

- 16.- Case C, Palma A, Brito S, Lares M, Pérez E. Factores de riesgo asociados a diabetes mellitus tipo 2 en indios waraos del delta amacuro, Venezuela INCI. 2006 Abr; 31(4):309-311
- 17.- Ramírez Fernández R, Nazer Herrera J. Recién Nacido hijo de madre diabética. Servicio de neonatología hospital clínico, Universidad de Chile. Nov 2011;26(2):192-198
- 18.- Nadal J, Álvarez C, Álvarez F, Domínguez D, Hernández R, Cueto A. Epidemiología de la diabetes mellitus en la provincia de León. Medicina clínica. 1992;98(16): 607-611
- 19.- 3. American Diabetes Association. 2014. Resumen de las recomendaciones para la práctica clínica en el manejo de la diabetes mellitus. Diabetes practica 2014; 05(Supl Extr): 1-24
- 20.- Organización Mundial de la Salud. Informe de la OMS, Prevención de las enfermedades crónicas: una inversión vital. 1ra edición. Ginebra: Public Health Agency; 2005.
- 21.- International Diabetes Federation. Diabetes, la carga mundial [Internet]. 6ta edición. [accesado 31 de marzo 2014]. Disponible en: <http://www.idf.org/diabetesatlas/5e/es/la-carga-mundial?language=es>
- 22.- Wild S, Roglic R, Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes. Estimates for the year 2000 and projections for 2030. Diabetes Care 2004; 27: 1047-1053
23. Sweeney AT and FM Brown 2001. Gestational Diabetes Mellitus. Clin Lab Med ; 21:173-192.

24. Persson B and U Hanson 1998. Neonatal morbidities in gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care*; 21(supl 2): B79-84.
25. Sutherland HW, JM Stowers, JD Cormack and PD Bewsher 1973. Evaluation of chlorpropamide in chemical diabetes diagnosed during pregnancy. *Br Med J*; 3:9-13.
26. Anónimo. 1974. Chlorpropamide in diabetic pregnancy. *Lancet* ;2:32.
27. Notflovitz M. 1974. Oral hypoglycaemic therapy in diabetic pregnancies. *Lancet*;2:902-903.
- 28.- Piacquadio K, DR Hollingsworth and H Murphy 1991. Effects of in-utero exposure to oral hypocycaemic drugs. *Lancet*;866-869.
- 29.- Langer O, DL Conway, MD Berkus, EM Xenakis and O Gonzalez 2000. A comparison of glyburide and insulin in women with gestational diabetes mellitus. *New Engl J Med*; 343:1134-1138.

ANEXOS

“Comportamiento clínico y resultados maternos y perinatales de la diabetes gestacional en pacientes atendidas en el Hospital Escuela Alemán Nicaragüense en el período de enero a octubre, 2015”.

Tabla No 1

Características sociodemográficas de los pacientes con diabetes gestacional atendidas en el Hospital Escuela Alemán Nicaragüense de Enero a Octubre, 2015		
Característica sociodemográfica	Número	Porcentaje
Edad		
• Menor de 19 años	02	06
• De 20 a 25 años	10	28
• De 26 a 34 años	15	43
• Mayor de 35 años	08	23
Procedencia		
• Rural	08	22.9
• Urbano	27	77.1
Escolaridad		
• Analfabeta	02	5.7
• Primaria	10	28.6
• Secundaria	60	60
• Superior	02	5.8
Estado civil		
• Soltera	07	20
• Unión libre	15	42.9
• Casada	13	37.1
Fuente: ficha de recolección de datos		

“Comportamiento clínico y resultados maternos y perinatales de la diabetes gestacional en pacientes atendidas en el Hospital Escuela Alemán Nicaragüense en el período de enero a octubre, 2015”.

Tabla No 2

Características ginecobstetricas de las pacientes con diabetes gestacional atendidas en el Hospital Escuela Alemán Nicaragüense		
Característica	Número	Porcentaje
Antecedente de gestaciones		
• Primigesta	9	25.7
• Bigesta	4	11.4
• Tri-gesta	18	31.4
• Multigesta	4	11.4
Cesáreas		
• Ninguna	31	88.6
• Dos	2	5.7
Abortos		
• 0	32	91.4
• 1	01	2.9
• 2	02	5.7
Captación		
• I trimestre	18	51.4
• II trimestre	12	34.3
• III trimestre	03	8.6
• Ninguna	02	5.7
Número de Controles		
• Menos de 4	10	28.6
• 4 a mas	23	65.7
• Ninguno	02	5.7
Fuente: ficha de recolección de datos		

“Comportamiento clínico y resultados maternos y perinatales de la diabetes gestacional en pacientes atendidas en el Hospital Escuela Alemán Nicaragüense en el período de Enero a Octubre, 2015”.

Tabla No 3

Hemoglobina y TGOP de las pacientes con diabetes gestacional atendidas en el Hospital Escuela Alemán Nicaragüense de enero a octubre, 2015		
Examen	Numero	Porcentaje
Glicemia ayunas	9	25.1
Glicemia al azar	3	8.6
Glicemia ayunas y PTGO	10	28.6
Glicemia en ayunas, azar y PTGO	6	17.1
Glucosa ayunas, PTGO y Hg glicosilada	4	11.4
Glucosa ayuna y azar	2	5.7
Glicemia ayunas, azar, Hg glicosilada	1	2.9
Total	35	100.0
N= 35 Fuente: ficha de recolección datos		

“Comportamiento clínico y resultados maternos y perinatales de la diabetes gestacional en pacientes atendidas en el Hospital Escuela Alemán Nicaragüense en el período de Enero a Octubre, 2015”.

Tabla No 4

Tabla 4: Tratamiento de las pacientes con diabetes gestacional atendidas en el Hospital Escuela Alemán Nicaragüense de enero a octubre, 2015		
Tratamiento	Frecuencia	Porcentaje
Solo con Dieta	7	20.0
Insulina	26	74.3
Hipoglucemiante	2	5.7
Total	35	100.0
N= 35 Fuente: ficha de recolección		

Comportamiento clínico y resultados maternos y perinatales de la diabetes gestacional en pacientes atendidas en el Hospital Escuela Alemán Nicaragüense en el período de Enero a Octubre, 2015”.

Tabla No 5

Parto según edad gestacional delas pacientes con diabetes gestacional atendidas en el Hospital Escuela Alemán Nicaragüense de Enero a Octubre, 2015		
Edad	Frecuencia	Porcentaje
32 a 36	09	25.7
37 a más	26	74.3
Total	35	100.0
N= 35 Fuente: ficha de recolección		

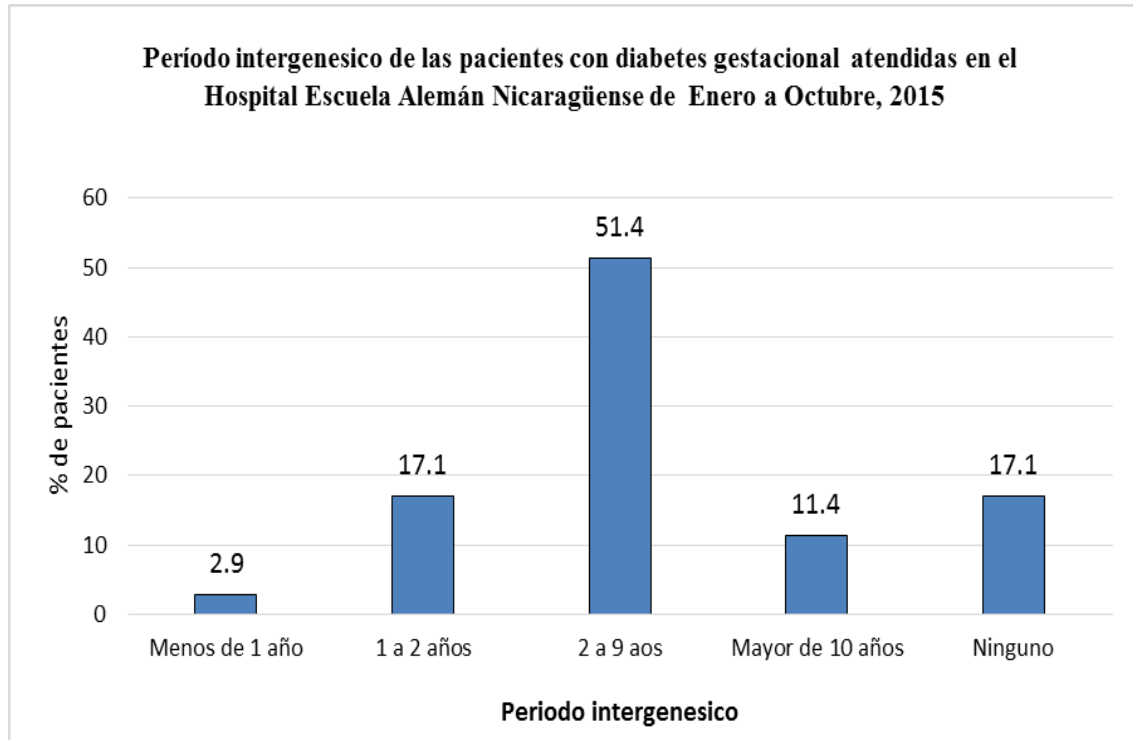
Comportamiento clínico y resultados maternos y perinatales de la diabetes gestacional en pacientes atendidas en el Hospital Escuela Alemán Nicaragüense en el período de Enero a Octubre, 2015”.

Tabla No 6

Clasificación de riesgo en las pacientes con diabetes gestacional atendidas en el Hospital Escuela Alemán Nicaragüense de enero a octubre, 2015		
Riesgo	Frecuencia	Porcentaje
Medio	7	20.0
Alto	28	80.0
Total	35	100.0
N= 35 Fuente: ficha de recolección		

“Comportamiento clínico y resultados maternos y perinatales de la diabetes gestacional en pacientes atendidas en el Hospital Escuela Alemán Nicaragüense en el período de Enero a Octubre, 2015”.

Grafico 1

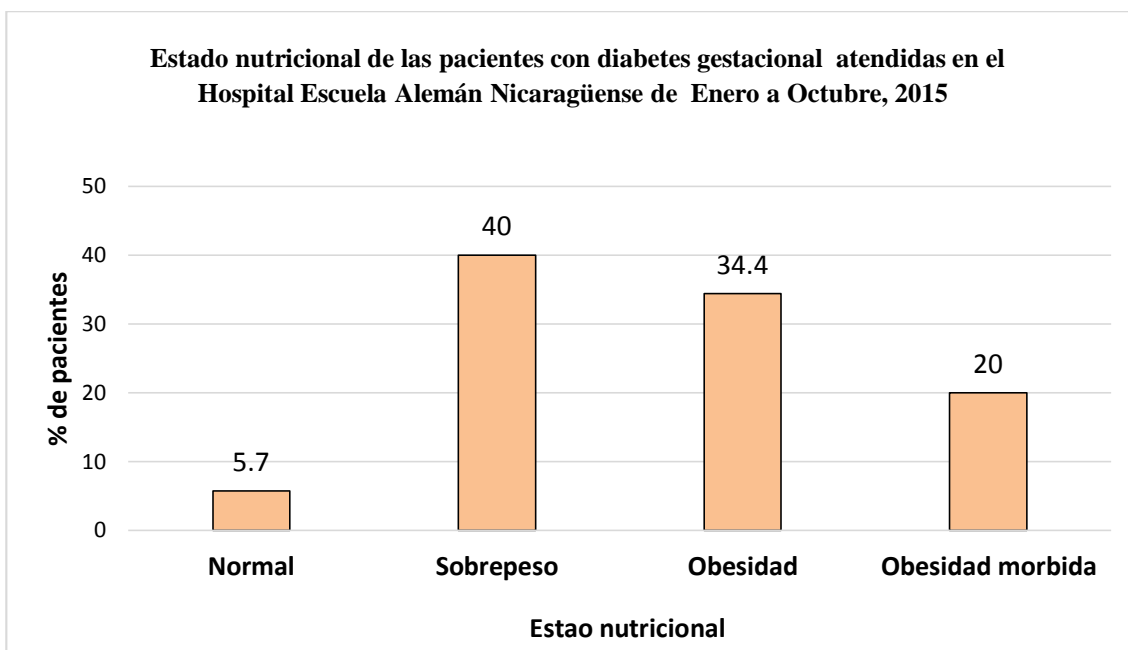


n=35

Fuente: ficha de recolección de datos

Comportamiento clínico y resultados maternos y perinatales de la diabetes gestacional en pacientes atendidas en el Hospital Escuela Alemán Nicaragüense en el período de Enero a Octubre, 2015”.

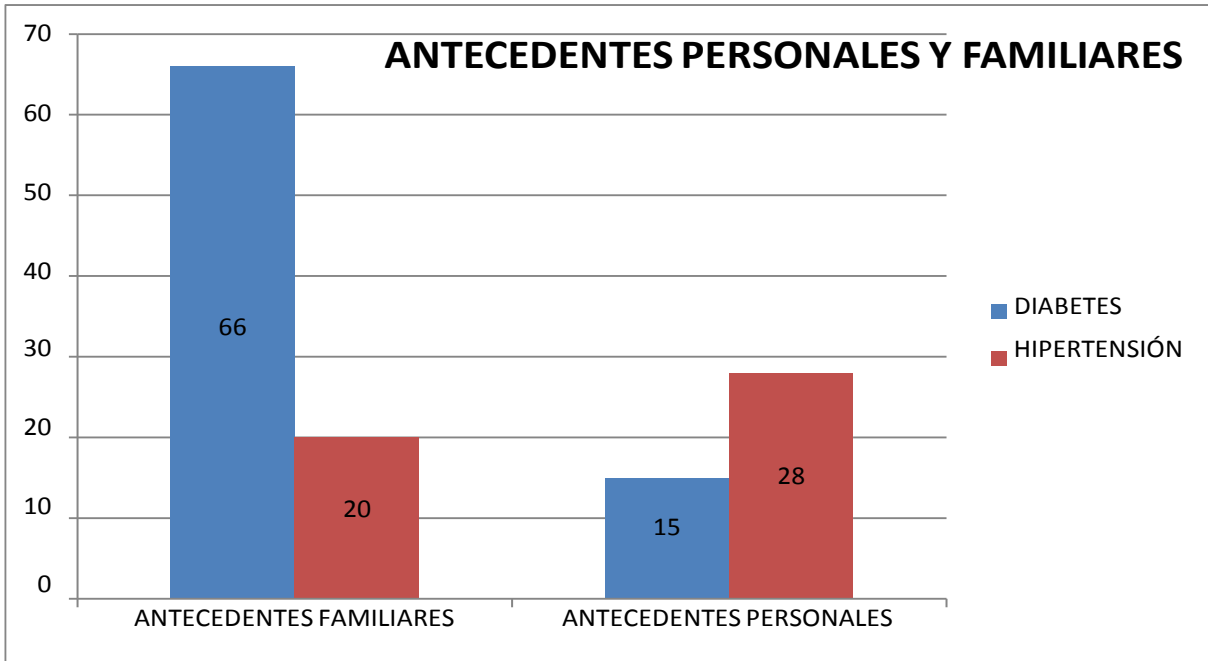
Gráfico 2:



Fuente: ficha de recolección de datos

Comportamiento clínico y resultados maternos y perinatales de la diabetes gestacional en pacientes atendidas en el Hospital Escuela Alemán Nicaragüense en el período de enero a octubre, 2015”.

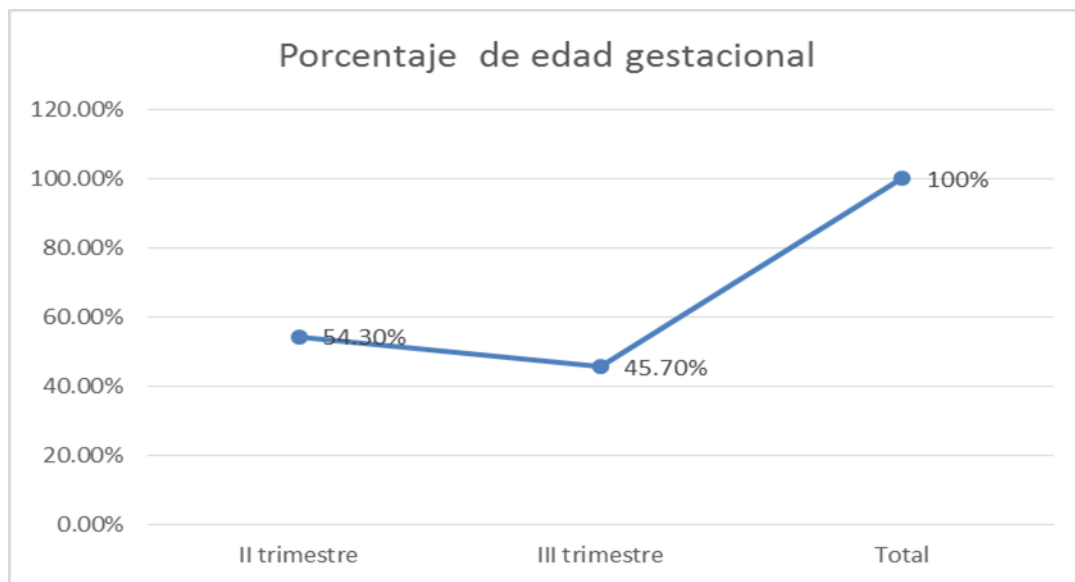
Gráfico 3:



Fuente: ficha de recolección de datos

Comportamiento clínico y resultados maternos y perinatales de la diabetes gestacional en pacientes atendidas en el Hospital Escuela Alemán Nicaragüense en el período de Enero a Octubre, 2015”.

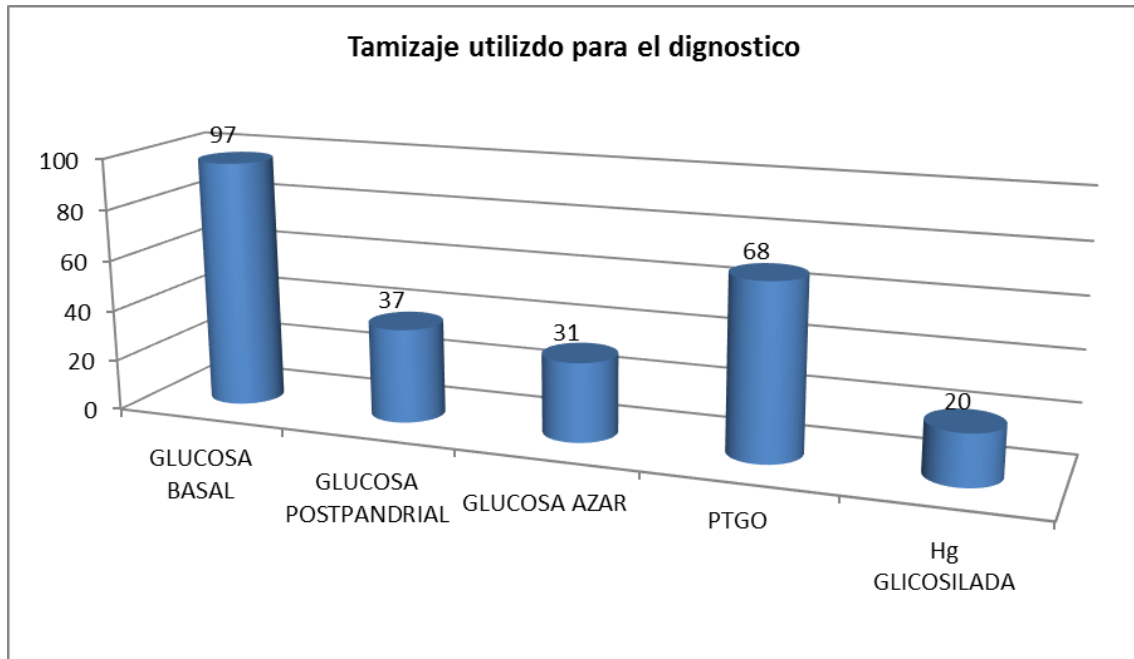
Gráfico 4:



Fuente: ficha de recolección de datos

Comportamiento clínico y resultados maternos y perinatales de la diabetes gestacional en pacientes atendidas en el Hospital Escuela Alemán Nicaragüense en el período de enero a octubre, 2015”.

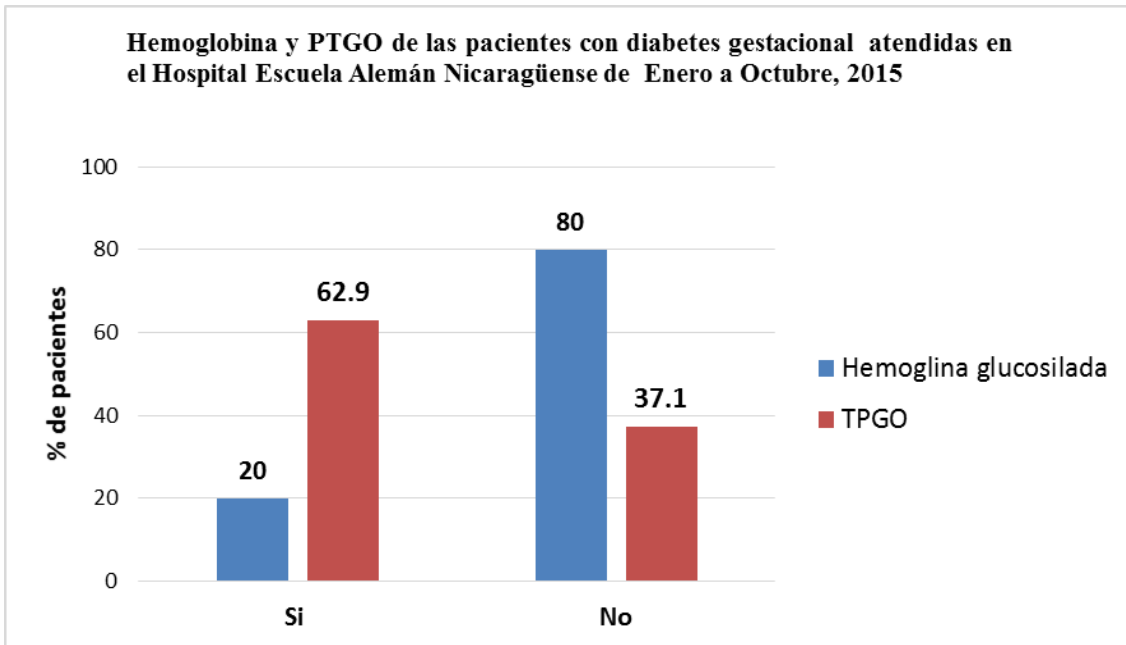
Gráfico: 5



Fuente: ficha de recolección de datos

Comportamiento clínico y resultados maternos y de la diabetes gestacional en pacientes atendidas en el Hospital Escuela Alemán Nicaragüense en el período de enero a octubre, 2015”.

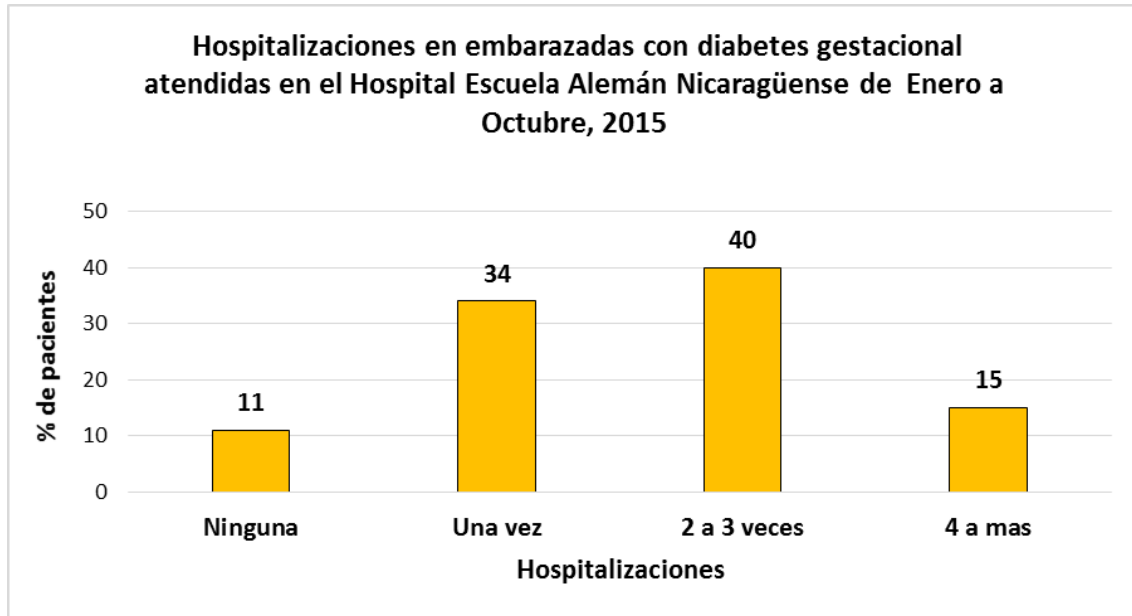
Gráfico: 6



Fuente: ficha de recolección de datos

Comportamiento clínico y resultados maternos y perinatales de la diabetes gestacional en pacientes atendidas en el Hospital Escuela Alemán Nicaragüense en el período de Enero a Octubre, 2015”.

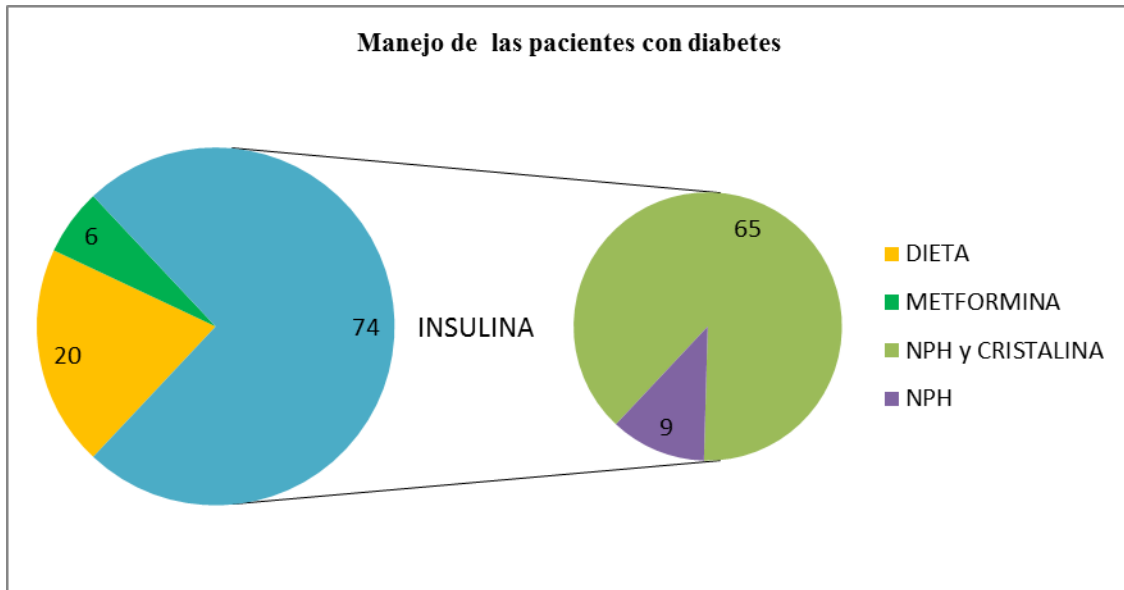
Gráfico: 7



Fuente: ficha de recolección de datos

Comportamiento clínico y terapéutico de la diabetes gestacional en pacientes atendidas en el Hospital Escuela Alemán Nicaragüense en el período de Enero a Octubre, 2015”.

Gráfico: 8

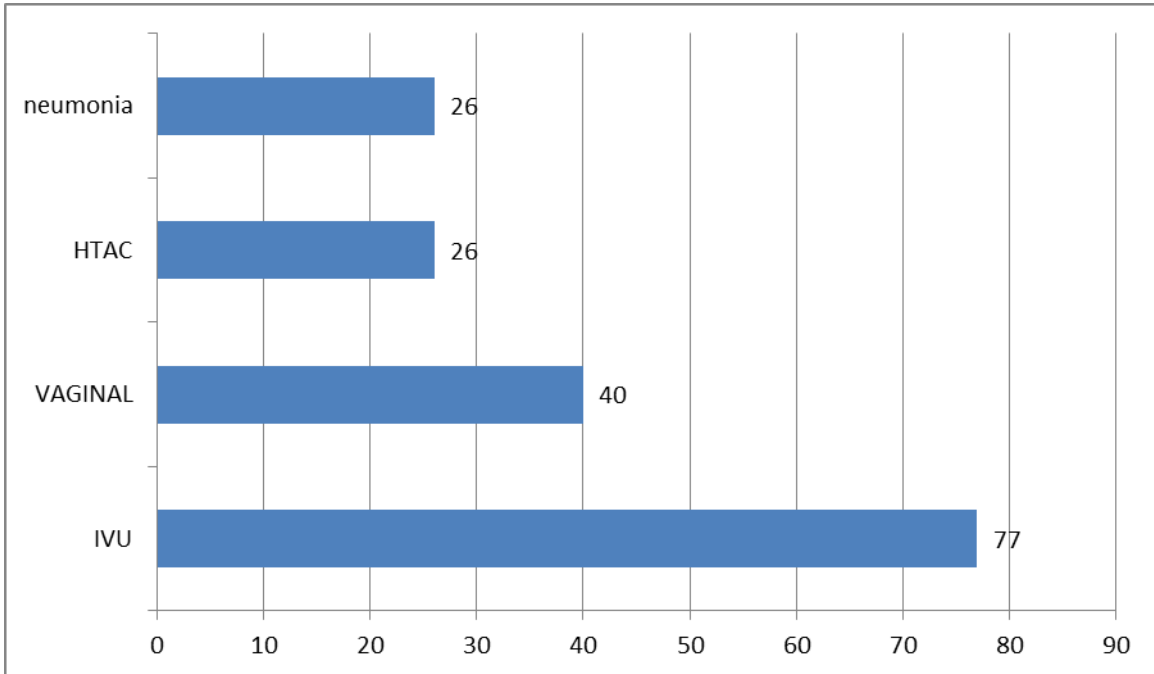


Fuente: ficha de recolección de datos

**Comportamiento clínico y terapéutico de la diabetes gestacional en
pacientes atendidas en el Hospital Escuela Alemán Nicaragüense en el
período de Enero a Octubre, 2015”.**

Gráfico: 9

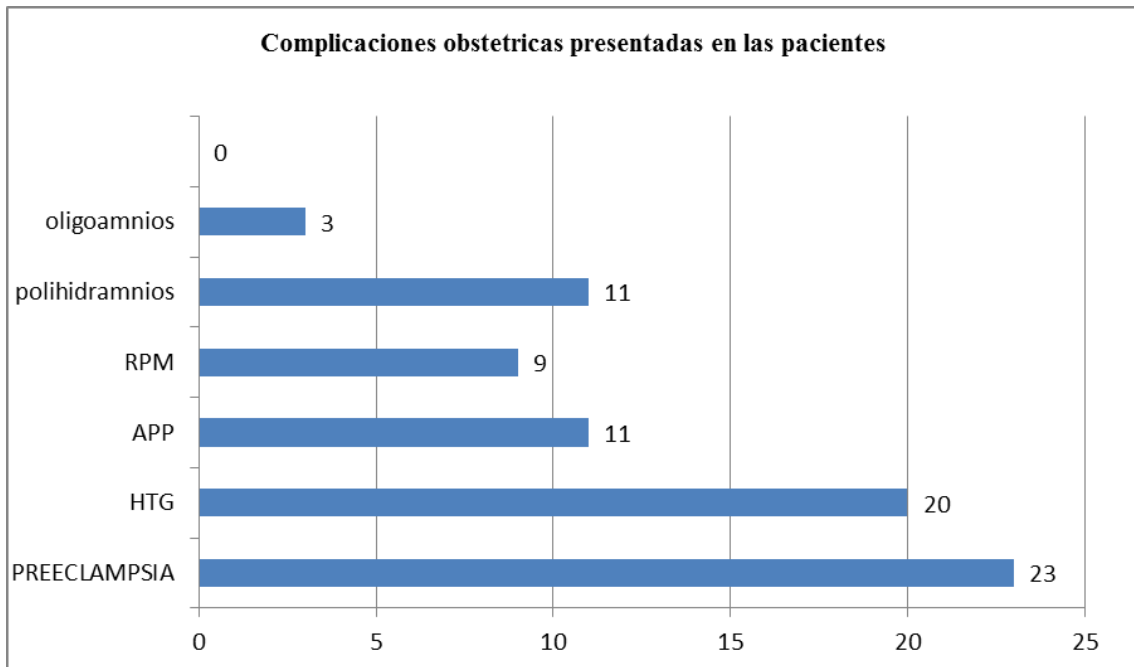
**Patologías concomitantes de los gestantes con diabetes atendidas en el Hospital Escuela
Alemán Nicaragüense de Enero a Octubre, 2015**



Fuente: ficha de recolección de datos

Comportamiento clínico y resultados maternos y perinatales de la diabetes gestacional en pacientes atendidas en el Hospital Escuela Alemán Nicaragüense en el período de Enero a Octubre, 2015”.

Gráfico: 10

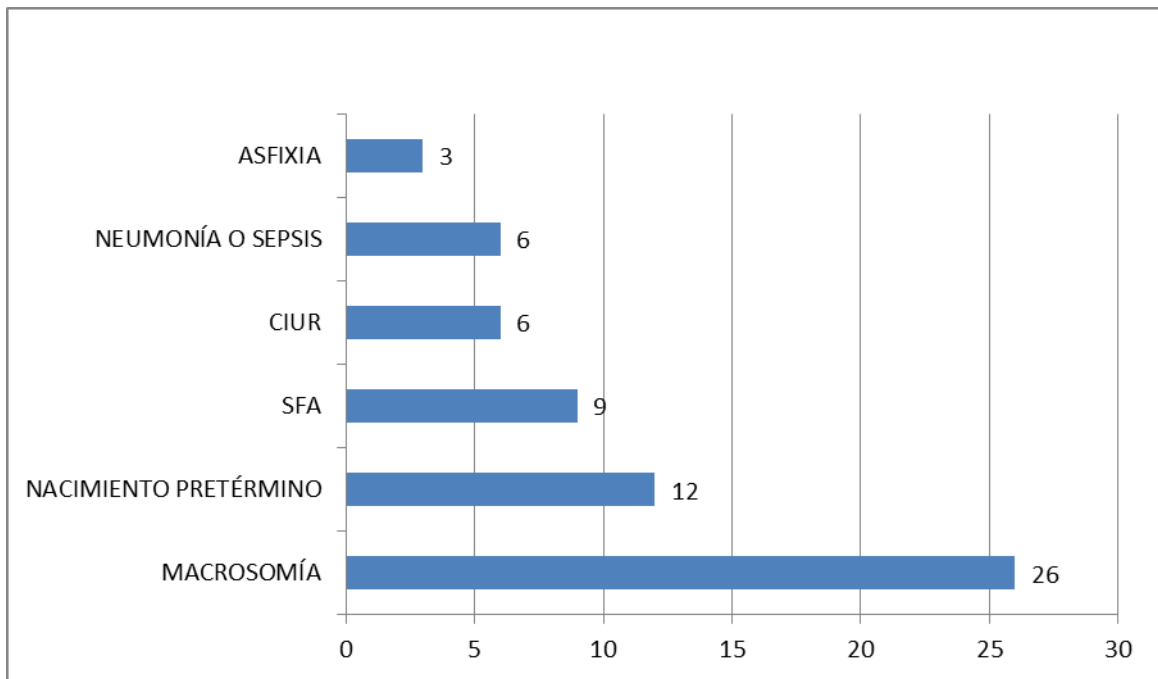


Fuente: ficha de recolección de datos

Comportamiento clínico y resultados maternos y perinatales de la diabetes gestacional en pacientes atendidas en el Hospital Escuela Alemán Nicaragüense en el período de Enero a Octubre, 2015”.

Gráfico: 11

Complicaciones de los neonatos hijos de pacientes con diabetes gestacional atendidas en el Hospital Escuela Alemán Nicaragüense



Fuente: ficha de recolección de datos

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

**COMPORTAMIENTO CLINICO Y RESULTADOS MATERNOS Y PERINATALES DE LA
DIABETES EN EL EMBARAZO, HOSPITAL ESCUELA ALEMÁN NICARAGUENSE,
ENERO-OCTUBRE 2015.**

No de ficha: _____

Fecha: ____/____/____.

Datos generales

Edad: ____ años.

Escolaridad: _____

Religión: _____.

Estado civil: _____.

Antecedentes personales patológicos

Ninguno _____

Asma: _____.

Enfermedad Renal: _____.

HTA: _____.

Enfermedad cardiaca: _____.

Diabetes gestacional: _____.

Otros: _____.

Epilepsia: _____.

Antecedentes personales no patológicos

Ninguno _____

Alcoholismo: _____.

Café: _____.

Tabaquismo: _____.

Medicamentos: _____.

Drogas: _____.

Otros: _____.

Antecedentes familiares

Ninguno _____

Asma: _____.

Enfermedad Renal: _____.

HTA: _____.

Enfermedad cardiaca: _____.

Diabetes gestacional: _____ . Otros: _____.

Epilepsia: _____.

Antecedentes obstétricos

Número de Gestas: _____ .Abortos: _____.

Nacidos vivos: _____ Cesárea _____ Partos _____

Numero de CPN: _____

Captación del CPN: I Trimestre _____

II Trimestre _____

III Trimestre _____

Periodo Intergenesico:

Menor de 2 años _____

2-9 años _____

Mayor de 9 año _____

Antecedentes obstétricos desfavorables:

- Dos o más abortos consecutivos
- En embarazos anteriores o en el embarazo actual:
 - a. Feto Muerto sin causa aparente
 - b. Malformaciones Fetales
 - c. Macrosomía Fetal
 - d. Polihidramnios
 - e. Síndrome Hipertensivo Gestacional
 - f. Pielonefritis

IMC (kg/m²): _____

Tamizaje utilizado para el diagnóstico:

Glicemia al azar: _____ mg/dl.

Glicemia en ayuno: _____ mg/dl.

CTOG (2 horas post carga): _____ mg/dl.

Hb Glicosilada: _____ mg/dl

No de Hospitalizaciones:

1. Una _____
2. 2-3 _____
3. Mayor de 3 _____

Tratamiento Utilizado:

1. Dieta _____
2. Hipoglucemiantes Orales _____
3. Insulina _____

Esquema de insulina utilizado:

1. Mixto _____
2. NPH _____
3. Cristalina _____

Complicaciones maternas presentadas:

Conducta obstétrica Tomada en relación a vía de finalización del Embarazo

1. Parto inducido _____
2. Parto espontaneo _____
3. Cesárea Programada _____
4. Cesárea de Emergencia _____

Semanas de Gestación al momento del parto:

1. Menor de 34 _____
2. 35-36 6/7 _____
3. 37 a mas _____

Patologías Obstétricas asociadas:

1. SHG_____
2. IVU_____
3. Infecciones Vaginales _____
4. Otras infecciones_____

Cumplimiento de esquema de maduración pulmonar:

1. Si _____
2. NO_____

Resultados perinatales:

- Macrosomía _____
- Sufrimiento fetal_____
- Muerte fetal intrauterina_____
- Prematurez_____
- Asfixia_____
- Otras_____