

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**



**TESIS PARA OPTAR AL TITULO DE ESPECIALISTA EN
GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA**

**“Diabetes Mellitus Gestacional en las pacientes embarazadas
del Hospital Carlos Roberto Huembés en período 2017”**

AUTORA

**Dra. Karen Sughey Ojeda Peralta
RESIDENTE IV AÑO DE GINECO-OBSTETRICIA**

TUTORA CIENTIFICA

**Dra. Karen Mendoza
GINECO-OBSTETRA**

**ASESORA METODOLÓGICA
MARIA CECILIA GARCIA PEÑA
MASTER EN SALUD PUBLICA/SSR**

Managua, Marzo 2018.

INDICE

I.	DEDICATORIA	3
II.	AGRADECIMIENTOS	4
III.	RESUMEN	5
IV.	INTRODUCCION	6
V.	ANTECEDENTES	8
VI.	JUSTIFICACION	9
VII.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
VIII.	OBJETIVOS	12
IX.	MARCO TEORICO	13
X.	HIPOTESIS	49
XI.	DISEÑO METODOLOGICO	50
XII.	RESULTADOS	59
XIII.	DISCUSION DE RESULTADOS	75
XIV.	CONCLUSIONES	79
XV.	RECOMENDACIONES	80
XVI.	BIBLIOGRAFIA	81
XVII.	ANEXOS	84

I. DEDICATORIA

Le dedico este trabajo monográfico primeramente a Dios, que me ha bendecido todos los días, dándome fuerzas y sabiduría para tomar decisiones, y me ha dado una gran familia
A mis hijos Andreive Alexandre y Alexandra Sarai la razón que me impulsa cada a día
a ser mejor y salir adelante

Le dedico a mi esposo Mayquel Javier García comprendiendo y supliendo mis ausencias
en la vida familiar,

Y a mi madre Patricia del Socorro Peralta que siempre ha estado conmigo en las buenas
y en las malas, mi pilar fundamental, la persona que me ha enseñado a ser la mujer que
soy hasta el día de hoy.

Y a mí viejita linda Guadalupe Martínez (Q.E.P.D) que desde el cielo me cuida,
sintiéndose orgullosa de haber logrado mis metas

Y al resto de mi familia que me han brindado su apoyo incondicional y compartir
conmigo buenos y malos momentos.

II. AGRADECIMIENTOS

Agradeciéndole infinitamente a Dios quien me cuida y bendice cada día

A mis hijos y mi esposo por tenerme paciencia

A mi familia por ayudar a alcanzar mis metas

A mis maestros y en especial a la Dra. Karen Mendoza Hurtado por haberme formado y

brindado parte de su conocimiento

A mis pacientes quienes me ayudan a crecer como persona y como profesional.

III. RESUMEN

La diabetes gestacional es la alteración en el metabolismo de los hidratos de carbono que se detecta por primera vez en el embarazo, esta traduce a una insulinoresistencia que se produce en la gestante secundaria a cambios hormonales del embarazo persé.

Es una patología la cual se ha incrementado su frecuencia en las gestantes, con índices variables según diferentes estudios, poblaciones y criterios diagnósticos

Su importancia radica en que aumenta el riesgo de presentar durante el embarazo diversas complicaciones materno fetales

La presente monografía aborda a la paciente con diabetes gestacional permitiendo conocer, describir y relacionar los factores asociados, el abordaje médico y los resultados perinatales.

Encontrando que en las 92 pacientes en estudio el 91.3% se encontraba entre las edades de 18 y 35 años, con estudios universitarios y de secundaria; entre los resultados se encontró la prueba de tolerancia oral a la glucosa fue la prueba diagnóstica de elección en el II y III trimestre según normas.

Así mismo se encontró que los antecedentes familiares de diabetes y sobrepeso/obesidad eran los factores de riesgo predominantes en el estudio, teniendo adema un 68.2% de las pacientes manejadas con dieta, y el 29.3 con hipoglucemiantes orales, con mejores resultados perinatales en las pacientes con Metfomina, culminando el 69.6% de los embarazos en cesárea.

IV. INTRODUCCION

La Diabetes Mellitus es una enfermedad de alta prevalencia, con incremento de los factores de riesgo convexos como son el sobrepeso y la obesidad; La Organización Mundial de la Salud (OMS) en sus proyecciones indica que los niveles crecientes de obesidad a nivel mundial conducirán a un incremento desmesurado de la diabetes Mellitus y particularmente en la tipo 2 que es la que incide más en la mujer en edad reproductiva

Según las estimaciones, 422 millones de adultos en todo el mundo tenían diabetes en 2014, frente a los 108 millones de 1980, siendo la prevalencia mundial duplicada desde ese año, pues ha pasado del 4,7% al 8,5% en la población adulta. En la última década, la prevalencia de la diabetes ha aumentado más deprisa en los países de ingresos bajos y medianos que en los de ingresos altos.¹

En el 2015, los altos niveles de azúcar en la sangre o hiperglucemia, afectaron a más de 20 millones de nacidos vivos en todo el mundo, y el 85% de estos casos fueron debido a la diabetes mellitus gestacional.²

Aunque esta entidad ha sido reconocida por décadas, su significado potencial así como los criterios de rastreo y diagnóstico, el monitoreo óptimo y las estrategias de tratamiento continúan siendo motivo de controversia, no habiendo un acuerdo universal de cómo realizar el diagnóstico de diabetes

Las complicaciones obstétricas como son: malformaciones congénitas, la macrosomía, el polihidramnios, la mayor asociación a la preeclampsia hacen que haya mayores pérdidas de bienestar fetal y hasta muerte intraútero.

La tasa de diabetes se ha incrementado dado a la realización de tamizaje en pacientes con factores de riesgo por lo que estamos en mayor riesgo de presentar las complicaciones antes mencionadas.

Por lo tanto ante la alteración del binomio materno-fetal causada por esta patología que va en ascenso sea necesario determinar el comportamiento de diabetes mellitus ya sea gestacional o cualquiera de los otros tipos en las pacientes ingresadas en el servicio de ARO del HCRH y así identificar de manera oportuna medidas para disminuir las complicaciones.

V. ANTECEDENTES

Quezada (2014) realizó un estudio donde se determinó el comportamiento de diabetes gestacional en las pacientes ingresadas en el servicio de ARO del Hospital Carlos Roberto Huembés, donde concluyó que grupo de edad entre 21-25 años, acompañada, procedentes de Managua, con estudios en secundaria, determinando que el factor de riesgo que prevaleció fue la obesidad y el antecedente familiar de diabetes mellitus tipo, se determinó que el diagnóstico de diabetes gestacional se hacía de manera tardía 32-35 semanas omitiendo el valor de glicemia plasmática en ayuna, infección de vías urinarias, síndrome de flujo vaginal e hipertensión arterial transitoria fueron la patologías más frecuentes, el manejo brindado a las pacientes es con dieta, y en menor proporción con insulino terapia, con resultados perinatales favorables dado apgar y peso.³

VI JUSTIFICACION

Dado al cambio de nuestros hábitos alimenticios, vida sedentaria, aumento en índices de obesidad, en conjunto con factores asociados a los cambios hormonales en el embarazo como son la presencia de lactógeno placentario, aumento del cortisol y prolactina incrementan la insulinoresistencia causando agotamiento pancreático, hiperinsulinemia y como consecuencia diabetes mellitus gestacional que incrementa las complicaciones fetales como maternas.

Con este estudio me permite identificar características demográficas de las pacientes en estudio, así como los factores asociados, valorando el abordaje médico y conocer las complicaciones materno fetales.

Conociendo el abordaje aplicado y los resultados perinatales secundarios a la diabetes gestacional ayuda a crear estrategias educativas hacia los pacientes y los familiares de los pacientes con el fin de prevenir y evitar esta patología y así reducir costos de salud.

VII. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Caracterización:

La diabetes asociada al embarazo que no es diagnosticada o tratada adecuada y oportunamente complican seriamente el resultado perinatal ya que triplica la incidencia de malformaciones congénitas, duplica el riesgo del recién nacidos macrosomicos, en el 15% causa prematuridad, síndrome de dificultad respiratoria en el 4,8%, complicaciones metabólicas como la hipoglucemia (20%), hipocalcemia 50%, hipomagnesemia (50%), hiperbilirrubinemia (5,6%), y en el 70% de los casos se produce la muerte Intrauterina.

Delimitación:

En Hospital Carlos Roberto Huembés se ha incrementado el número de tamizajes en pacientes con factores de riesgo para desarrollar diabetes gestacional, de Enero a Diciembre del 2017 se ha tamizado a 700 pacientes embarazadas de las cuales 212 se ha diagnosticado Diabetes Gestacional, por lo tanto dado que no hay un estudio sobre el impacto de la diabetes en el binomio materno fetal se pretende realizar una descripción que nos sirva de base con datos objetivos que nos ayuden a tomar las medidas necesarias para disminuir la morbimortalidad materno y perinatal

Formulación:

¿Cuál es el abordaje clínico y resultados perinatales de las pacientes embarazadas con diabetes mellitus gestacional ingresadas en el departamento de ginecología del Hospital Carlos Roberto Huembés en período de Enero a Diciembre 2017?

Sistematización:

¿Cuáles son las características sociodemográficas y Obstétricas de las pacientes en el periodo 2017?

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados en las pacientes en el periodo 2017?

¿Cuál es el criterio diagnóstico y abordaje clínico aplicado a las pacientes en el periodo 2017?

¿Cuál son los resultados obstétricos y perinatales de las pacientes en el periodo 2017?

¿Cuál es la relación entre los factores asociados y el manejo terapéutico con las complicaciones maternas y fetales en el 2017

VIII. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Caracterizar el abordaje clínico y resultados perinatales de las pacientes embarazadas con Diabetes Mellitus Gestacional ingresadas en el departamento de ginecología del Hospital Carlos Roberto Huembés en período de Enero a Diciembre 2017

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Identificar las características sociodemográficas y Obstétricas de las pacientes en estudio del 2017
2. Mencionar la presencia de factores de riesgo asociados en las pacientes en estudio del 2017
3. Relacionar los criterios diagnósticos y abordaje clínico aplicado a las pacientes en el 2017
4. Relacionar el resultado obstétricos y perinatal de las pacientes en el 2017
5. Relacionar los factores asociados y el manejo terapéutico con las complicaciones maternas y fetales en el 2017

IX. MARCO TEORICO

Bases Históricas:

La Diabetes Mellitus fue descrita 1500 años antes de Cristo, los datos iniciales corresponden al papiro encontrado por el Egiptólogo alemán George Ebers en 1873, escrito por un sacerdote, eminente en su época donde se refería a los enfermos que adelgazaban, con hambre continua, orinando en abundancia, diez siglos después se encontró en India sobre una extraña enfermedad de personas pudientes y obesas con orina dulce llamando MADHUMEHA (orina de miel) afectando a varios miembros de una familia. Durante el Imperio Romano se destaca Celso quien hizo una detallada descripción de la enfermedad y fue el primero en aconsejar el ejercicio físico, en 1679 un médico llamado Thomas Willis determinó la diferenciación entre diabetes insípida y diabetes mellitus sin embargo fue Frank en 1752 el que diferenció de manera significativa ambos tipos de diabetes. Mathew Dobson en 1775 desarrolló métodos de análisis para medir la glicemia, en 1867 Langerhans descubrió los islotes pancreáticos y durante años posteriores se fueron identificando funciones del páncreas y el control de la diabetes, en 1921 cuando Frederick G. Banting y su ayudante Charles H. Best tuvieron la idea de ligar el conducto excretor pancreático de un mono, provocando la autodigestión de la glándula. Después, exprimiendo lo que quedaba de este páncreas obtuvieron un líquido que, inyectado en una cachorra diabética, conseguía reducir en dos horas una glucemia, ganando el premio Nobel, posteriormente varios investigadores fueron perfeccionando la obtención de insulina para el control de la diabetes.⁴ En el transcurso del tiempo se ha modificado los criterios de diabetes mellitus así como diabetes gestacional, permitiendo diagnóstico oportuno y mejorando la supervivencia de los pacientes dado que es una enfermedad crónica, y mejorando los resultados perinatales.

Antecedentes de estudio:

Rodríguez H., Lagos Juan 1999 en un estudio con antecedentes de tamizaje de Diabetes Gestacional en pacientes con factores de riesgo en, Unidad Materno

Infantil del Instituto Hondureño de Seguridad Social seleccionaron pacientes con factores de riesgo para diabetes gestacional que asisten a control prenatal al Instituto Hondureño de Seguridad Social (39 pacientes) en la Clínica Periférica No. 1; con prueba de tamiz entre 24 y 28 semanas gestacionales. Encontrándose que la incidencia fue de 15% en grupo evaluado con 86% en pacientes mayores de 30 años, los pacientes con 24-26 semanas presentaron un riesgo mayor (doble). Los factores de riesgo más frecuentes fueron historia familiar de diabetes 43% y macrosomía 22%, 85% de las pacientes con prueba de tamiz positiva resultaron con curvas de tolerancia oral alteradas. Concluyen que la prueba de tamiz es útil para seleccionar los pacientes con factores de riesgo, para diabetes y luego realizar curva de tolerancia oral.⁵

Bermúdez (2001) realizó un estudio descriptivo de corte transversal en el Hospital Bertha Calderón Roque (HBCR) durante los meses de mayo-diciembre, 2000, identificando Factores Asociados a Diabetes y Embarazo: que identifica los principales factores biológicos asociados a diabetes y embarazos en pacientes que ingresaron al servicio alto riesgo obstétrico, del HBCR en el periodo mayo-diciembre 2000. Se estudió a 22 pacientes, que corresponden al 44% de la totalidad de pacientes ingresadas a este servicio con diagnóstico de diabetes y embarazo, se utilizó fuentes secundarias para la obtención de la información. En sus principales conclusiones describe características sociodemográficas, antecedentes gineco-obstétricos, antecedentes familiares y personales patológicos, patologías asociadas, formas de detección, manejo terapéutico de las pacientes y complicaciones maternas-fetales. A final propone sugerencias para mejorar la calidad de atención de estas pacientes a diferentes niveles de atención.⁶

Díaz A., Sanhueza P. & Yasyc N... (2002). en el servicio de Gineco-obstetricia del hospital Salvador en Santiago –Chile en el año 2002 presentó un estudio retrospectivo y comparativo través de una muestra obtenida de forma aleatoria de la evolución materna y los resultados obstétricos en pacientes adolescentes embarazadas con un grupo de control.

Cuyos resultados fueron que el 1.26% de las embarazadas adolescentes presento diabetes gestacional lo que representa la mitad de lo encontrado en el grupo de 20 a 28 años (2.53%). El RCIU 12.02% en las adolescentes y 5.68% en control. Se practicó mayor No de cesárea en el grupo de control en 25.94% y 10.12% el grupo de estudio.⁷

Aurora Rodríguez en México (2005) publica Diabetes gestacional en un hospital de tercer nivel, realizó un tamiz de glucosa a 8,074 pacientes que se atendieron hasta el término del embarazo: tamiz después de las 14 semanas de gestación en pacientes con alto riesgo de padecer diabetes gestacional y a las 24 y 28 semanas en mujeres con riesgo regular. Dos semanas después se efectuó un estudio de prueba de tolerancia oral de glucosa (PTOG)-180 en pacientes con tamiz ≥ 130 mg/dL y se clasificaron aquellas con PTOG-180 diagnóstica de diabetes gestacional A1, A2 y B1 según Freinkel. Las pacientes se manejaron con dieta calculada según el peso ideal para la edad gestacional e insulina en caso de no alcanzar las metas de control glucémico. Se registraron los datos del producto al nacer. Resultados: de las 8,074 pruebas de tamiz, 37.2% fueron positivas y 17.2% diagnósticas de diabetes gestacional (≥ 180 mg/dL)⁸

Bermúdez Hermisenda, (2007) Evaluación materno-fetal en pacientes con diabetes Mellitus en HBCR en el periodo 2004-2007 encontraron que represento el 44% de los ingresos de las pacientes (Alto Riesgo Obstétrico) ARO, 81.63% de las pacientes que no tenían antecedentes patológicos significativos.⁹

Br. López Hemer (2006) caracterización clínica y epidemiológica de las pacientes con diabetes gestacional en el servicio de Gineco-Obstetricia. Hospital Japón-Granada, Nicaragua 2002-2006, encontrándose que 15% de las pacientes presentaban edad entre 30-35 años, 33.68% de las pacientes tenia IMC normal, dentro de las patologías asociadas esta IVU(52%), RPM 4%,

obteniendo 82.8% de los RN apgar de 8/10, con evolución satisfactoria de las pacientes.¹⁰

Bravo (2008) realizó el seguimiento de pacientes embarazadas con diagnóstico de diabetes, en el Hospital Berta Calderón Roque, del 2004-2007 (n= 147) La mayoría de pacientes eran urbanas, con baja escolaridad, CPN deficientes, multigestas, con embarazo pretérmino y sin manejo de su patología de base. Los antecedentes patológicos no fueron significativos en la aparición o presencia de diabetes Mellitus. La diabetes Gestacional se reportó en un 81.6%. Se confirmó la asociación entre mal control metabólico, asistencia tardía y falta de seguimiento en relación a resultados maternos y perinatales durante el embarazo, parto y puerperio más desfavorables. A pesar de esto en su mayoría los partos fueron eutócicos. Las principales indicaciones de cesáreas fueron sufrimiento fetal agudo, distocias de la presentación, desproporción céfalo pélvica, alteraciones del líquido amniótico. Las principales complicaciones fetales fueron la restricción de crecimiento intrauterino, muerte fetal temprana, pre término, hipoglicemia y retinopatía. Las principales complicaciones maternas fueron hipertensión arterial agregada, cetoacidosis diabética, coma hipoglicémico y cardiopatía isquémica¹¹

Valenzuela Arlen (2010) evaluó dos regímenes de tratamiento, dieta o dieta e insulino terapia en pacientes diagnosticadas como diabetes Gestacional en 35 pacientes en el Servicio de Alto Riesgo Obstétrico en el Hospital Materno Infantil Fernando Vélez Páiz durante el período 2007 – 2009. El principal resultado fue el aumento de complicaciones materno-neonatales, e incremento de la mortalidad neonatal secundario al pobre control metabólico, independientemente del tratamiento empleado. No se observaron diferencias significativas en ambos grupos (manejo basado en dieta vs. Dieta e insulino terapia)¹²

Lovo G. (2011) realizó un estudio sobre el Abordaje de la Diabetes en Mujeres Embarazadas En la Sala de Alto Riesgo Obstétrico, Departamento de

Ginecología y Obstetricia HEODRA, 1º de Marzo de 2008 al 31 de Diciembre del 2011, estudio realizado tipo descriptivo, donde se encontró de 101 Pacientes que ingresaron a la sala de ARO y que cumplían con los criterios de inclusión encontrándose que la mayoría de las pacientes comprendían las edades de 20 a 35 años, de origen Urbano , el 70 % eran Multigesta , con embarazos comprendidos entre 37 y 40 SDG , la Diabetes que predomino fue la Pregestacional, la población estudiada se caracterizó por presentar en su mayoría factores de riesgos dentro de los cuales predomino el antecedente familiar de diabetes , IMC mayor de 25, y CPN Incompleto., el control metabólico de estas pacientes se hizo en su mayoría con Insulina y se logró un 91.2 % de Recién nacidos con buen peso y Apgar, de Todas las pacientes que ingresaron con Diabetes y Embarazo fueron tratadas con insulina en la mayoría de los casos y su control se hizo con las glicemias que se tomaron pre y post Prandiales logrando buenos resultados maternos fetales.¹³

Miranda U. (2011) realizo un estudio en Hospital Alemán Nicaragüense donde se determinó el Comportamiento Clínico Y Resultados Perinatales en Pacientes Embarazadas con Diabetes Atendidos en la sala De ARO,, En el Periodo De Enero A Diciembre Del 2011. De tipo descriptivo y de corte transversal con el propósito de poder determinar el comportamiento clínico y los resultados perinatales en pacientes atendidas con diabetes mellitus, para lo cual se revisaron los expedientes clínicos obteniendo una muestra de 26 pacientes de las cuales 15 fueron diabetes gestacional, 8 diabetes tipo II y 3 pacientes fueron diabetes tipo I.¹⁴

No se encontró relación de los antecedentes obstétrico con el desarrollo de diabetes. Se evidencio la fuerte asociación de factores de riesgo para diabetes como son la obesidad y el antecedente familiar de diabetes, así como también se pudo observar que no se realizaron todos los métodos diagnósticos en las pacientes en estudio.

Pérez M. (2011) En Hospital Fernando Vélez Paíz realizó un Tamizaje y diagnóstico de diabetes gestacional. Servicio de alto riesgo obstétrico de julio-diciembre 2011, El estudio fue descriptivo. Se realizó a 105 embarazadas con 2 o más factores de riesgo intermedio-alto para desarrollar diabetes gestacional que acudieron a consulta externa u hospitalización del servicio de ARO test de O'Sullivan con embarazos entre 24-28SG y PTOG 75 gr, Seleccionando embarazos mayores de 24 SG, no diagnosticadas previamente como diabetes gestacional, ni diabetes mellitus Los resultados obtenidos son 42% de las pacientes con factores de riesgo desarrollaron diabetes gestacional 61.4% de las diabéticas presento cifras de glucemia mayor de 105 mg/dl, PTOG 75 gramos se realizó a embarazadas con más de 28 SG,(58%) y (42%) que presentaron test de O'Sullivan negativo. 100% de las pacientes con diagnóstico de DG se realizó dicha prueba, y 28% que no presentaron enfermedad. Los principales factores de riesgos encontrados en embarazadas con diabetes gestacional fueron: Antecedente familiar de diabetes mellitus (65.9%), IMC mayor de 30 (47.7%), TG (43.2%), edad mayor de 35 años, (40.9%), antecedente morbi-mortalidad perinatal (36.4%), obesidad como antecedente personal (34%), HTA (25%), preeclampsia (13.6%), HIE (11.4%). Se concluye que la incidencia de diabetes gestacional es de 42% y tiene una asociación directa con factores de riesgo intermedio-alto. La edad mayor de 35 años, trigestas, obesas, ganancia de peso durante el embarazo mayor al percentil, índice de masa corporal mayor de 30, antecedentes familiares de diabetes mellitus son los principales factores de riesgo encontrados. Como mayor complicación materna mal control glucémico, y enfermedades neonatales como sepsis neonatal, malformaciones congénitas y restricción del crecimiento intrauterino.¹⁵

Ruiz M, Vázquez G. (2015) realizo en Hospital Alemán Nicaragüense la valoración de aplicación del Protocolo para el abordaje de diabetes gestacional en embarazadas atendidas en sala de ARO (Alto Riesgo Obstétrico) durante el 2013-2014. Es un estudio descriptivo de corte transversal, se estudiaron 80 pacientes embarazadas que ingresaron a la sala de ARO y que cumplieron con

los criterios de inclusión y exclusión. Entre los resultados se destacan; la edad que predominó entre las mujeres fue la de 20-34 años, con pareja, escolaridad secundaria, amas de casa, de origen urbano y predominantemente católicas. Los fármacos administrados a nivel intrahospitalario fueron suplementos de sulfato ferroso y ácido fólico, insulino terapia por esquema al 74%, analgésicos al 66% y se usó líquidos IV con oxitocina solo en 12% de las embarazadas. Se realizó la prueba de tolerancia oral a la glucosa a las embarazadas las cuales tuvieron glicemias diagnósticas de diabetes mellitus gestacional en un 71%, se instauró dieta baja en carbohidratos, se dio merienda al 45.0% de ellas; la glicemia en ayunas se realizó a las embarazadas encontrando en su mayoría cifras normales y alteradas en un 65% respectivamente. Se concluyó que el cumplimiento del protocolo de diabetes gestacional en un 64.0% de los casos se calificó como bueno, lo que significa que se cumplieron 6 o más parámetros establecidos para las pacientes; entre las medidas farmacológicas y no farmacológicas. Por lo que se debe brindar a las embarazadas un abordaje integral con el fin de que se cumpla con el Protocolo en más del 90% y se logren así las metas de glicemia esperadas durante su estancia intrahospitalaria.¹⁶

Estudio prospectivo, observacional, longitudinal y comparativo de una serie de 50 casos de diabetes gestacional, diagnosticados en el Hospital Juárez de México entre julio 2012 y julio 2013. Se integraron dos grupos de estudio: grupo A, 25 pacientes con diagnóstico con base en la CTGO 3 h; grupo B, 25 pacientes con diagnóstico con base en la CTGO 2 h. Se realizó un análisis comparativo de los grupos de estudio. Resultados. Se estudiaron 420 embarazadas, diagnosticándose 62 con DMG, 28 pacientes con CTGO de 3 h y 34 pacientes con CTGO de 2 h. Doce no fueron incluidas. La prevalencia de la diabetes mellitus gestacional fue de 14.7%. La mayor incidencia de los tipos de DMG es A1 que se presenta en 74% (37 casos). Se evidenció que 84% de las pacientes (22 casos) se manejaron sólo con dieta y 16% (ocho casos) requirieron tratamiento con dieta e insulina. En los grupos A y B se encontraron los siguientes resultados, respectivamente: la resolución del embarazo vía

abdominal 72-64% y parto 28-36%, complicaciones maternas 32-24%, complicaciones fetales 12-8%, complicaciones materno-fetales 8-8%. Conclusiones. La prevalencia de la diabetes mellitus gestacional aumentó con los nuevos criterios de la ADA 2017. Las pacientes ya diagnosticadas con un solo valor alterado, iniciaron manejo tempranamente con dieta, con lo cual se disminuyeron las complicaciones maternas y fetales.¹⁷

Bases Teóricas:

La Diabetes Mellitus (DM) es una alteración metabólica caracterizada por la presencia de hiperglucemia crónica que se acompaña, en mayor o menor medida, de alteraciones en el metabolismo de los hidratos de carbono, de las proteínas y de los lípidos. El origen y la etiología de la DM pueden ser muy diversos, pero conllevan inexorablemente la existencia de alteraciones en la secreción de insulina, de la sensibilidad a la acción de la hormona, o de ambas en algún momento de su historia natural. Después de la hipertensión arterial, la diabetes es la complicación médica más frecuente durante el embarazo, con una incidencia de hasta el 7%¹⁶. La forma más común como se presenta la enfermedad es la de diabetes gestacional que representa el 90% de los casos de diabetes asociada al embarazo.

La morbilidad y mortalidad perinatal en las diabéticas se ha convertido en un evento menos frecuente que en el pasado, debido a la implementación de programas educativos de detección precoz, tratamiento del trastorno metabólico y a la vigilancia fetal ante parto. En estos programas se ha hecho énfasis en el logro de niveles de normo glicemia preconcepcional y durante el embarazo, así como también en la utilización sistemática de procedimientos de diagnóstico prenatal, tanto genético como de malformaciones congénitas, la aplicación de pruebas de bienestar fetal y el diagnóstico de madurez pulmonar, cuando el control metabólico es inadecuado.

A pesar de los avances diagnósticos y terapéuticos, el embarazo asociado a la Diabetes sigue siendo de alto riesgo. Uno de los principales problemas es el

referente a los niveles normales de glicemia durante el embarazo debido a que no se conocen las cifras de glicemia óptimas que garanticen una evolución ideal de la gestación. Por tanto, diabetes y embarazo sigue siendo un tema actual y controversial.

El objetivo fundamental en el manejo de la diabetes durante el embarazo, debe estar dirigido a que la diabética embarazada reciba un tratamiento óptimo de manera que, a través de programas de control estricto de la anormalidad metabólica y a la prevención de complicaciones materno fetales, se logre que la mortalidad perinatal sea similar a la de la población general y que las secuelas del embarazo en la madre sean mínimas o inexistentes.

Definición:

Diabetes Mellitus. Enfermedad metabólica caracterizada por hiperglicemia resultante de defectos en la secreción de insulina, en la acción de la insulina o en ambas. La hiperglicemia crónica de la diabetes está asociada a lesiones, disfunción y fallo de varios órganos, especialmente de los ojos, los riñones, los nervios, el corazón y los vasos sanguíneos.

Clasificación

Según la ADA 2017 diabetes se clasifica en:

1. Diabetes tipo 1 (debido a la destrucción de las células B, por lo general conduce a deficiencia absoluta de insulina)
2. Diabetes tipo 2 (debido a una pérdida progresiva de la secreción de insulina en el fondo de la resistencia a la insulina)
3. La diabetes mellitus gestacional (DMG) (diabetes diagnosticada en el segundo o tercer trimestre del embarazo que no es una diabetes manifiestamente clara)
4. Tipos específicos de diabetes por otras causas, por ejemplo, síndromes monogénicos de diabetes (como la diabetes neonatal y la diabetes de madurez de los jóvenes [MODY]), enfermedades del páncreas exocrino (como la fibrosis quística) y fármacos Diabetes inducida por productos

químicos (Como el uso de glucocorticoides, en el tratamiento del VIH / SIDA o tras el trasplante de órganos¹⁸

Fisiopatología

Hay dos eventos importantes:

Precozmente durante el 1er trimestre del Embarazo, el aumento de la secreción placentaria de estrógeno y progesterona induce una hiperplasia de las células B del páncreas, que se traduce en un aumento de la secreción de insulina, aumento de utilización periférica de glucosa y del depósito de ella en forma de glucógeno, todo lo cual ocasiona una reducción de los niveles de glicemia tanto en ayuno como postprandial tardía (12 SG), mucho antes que las demandas fetales sean significativas.

Entre las 24 y 30 semanas de gestación por el mayor aumento de las hormonas contrarreguladoras Lactógeno placentaria, prolactina y cortisol conlleva a resistencia a la insulina, la que en la mayoría de las embarazadas normales son capaces de contrarrestar la resistencia periférica mediante un aumento significativo de la insulina basal (1.5 – 2.5 veces más que antes del embarazo) Aquellas que no logran realizar esta compensación se transforman en intolerante a la glucosa con grados variables hasta alcanzar los criterios diagnóstico que definen a la Diabetes Gestacional

DIAGNÓSTICO

FACTORES DE RIESGO

1. 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

2. Índice de Masa Corporal $\geq 25\text{Kg/m}^2$ (Índice de Masa Corporal=Peso en Kg entre la estatura en metros elevada al cuadrado, se expresa como Kg/m^2 . Hay obesidad cuando es mayor de 30 y se considera sobrepeso cuando el valor está entre 25 y 30 (OMS-1997)

- 3. Historia personal de diabetes mellitus gestacional o glucosuria
- 4. Inadecuados hábitos: Alta ingesta de grasas principalmente saturada, alta ingesta calórica, sedentarismo
- 5. Etnia: latino, nativo americano, afroamericano, asioamericano
- 6. Procedencia rural y urbanización reciente
- 7. Antecedentes familiares en primer grado de diabetes mellitus
- 8. Hipertensión arterial (TA $\geq 140/90$ mmHg) con otro factor de riesgo asociado
- 9. Obesidad visceral
- 10. Síndrome metabólico
- 11. Niveles anormales de lípidos: colesterol HDL en menos de 35 mg/dL o triglicéridos en más de 150 mg/dL.
- 12. Antecedentes de enfermedad vascular o coronaria
- 13. Presencia de acantosis nigrans
Síndrome de ovarios poliquísticos
- 15. Enfermedad psiquiátricas: pacientes que reciban antipsicóticos para esquizofrenia y desordenes bipolares severos.¹⁹

En la actualidad, la recomendación más extendida es la de clasificar previamente a todas las embarazadas según el grupo de riesgo de padecer Diabetes Gestacional, pero independientemente del grupo de riesgo se debe realizar la evaluación diagnóstica de diabetes desde la primera consulta.

Mujeres con riesgo bajo

Son aquellas que tienen menos de 25 años, peso normal, ausencia de antecedentes Familiares de diabetes (familiares de primer grado), ausencia de antecedentes personales de alteraciones del metabolismo de la glucosa o de malos antecedentes obstétricos (Malos antecedentes obstétricos: 2 ó más abortos, feto muerto sin causa aparente, malformaciones fetales, macrosomía fetal, hidramnios, síndrome hipertensivo gestacional, pielonefritis) y que no pertenezcan a un grupo étnico de alto riesgo. Sin signos de resistencia a la insulina (HTA, acantosis nigrans, obesidad central), no sedentarias.

Mujeres con riesgo moderado

Son aquellas que tienen 25 o más años de edad y glucosa en ayunas mayor de lo normal en las pruebas rutinarias durante la Atención Prenatal.

Mujeres con riesgo alto

Son aquellas que tienen uno o más de los siguientes factores de riesgo: obesidad (IMC >30 Kg/m²), glucosuria, antecedentes personales de diabetes gestacional o patología obstétrica, antecedentes familiares de diabetes en primer grado¹⁸

En Chile en 2004 se realizó un estudio de Incidencia de diabetes gestacional y su relación con obesidad en embarazadas chilenas incluyendo a 234 mujeres no conocidas diabéticas, determinando los factores de riesgo donde se encontró que La prevalencia de DG en mujeres mayores de 25 años fue 14,4% y si además presentaban un IMC de 25 o más, la incidencia se elevaba a 21,4%.

El antecedente familiar de hipertensión o diabetes estaba asociado a la presencia de DG. Por otro lado, las pacientes que presentaron DG tuvieron mayor prevalencia de hipertensión (8,3% vs 6,5%), sin embargo, esta diferencia no alcanzó significancia estadística ($p > 0,05$).

En el modelo de regresión múltiple el IMC, antecedente familiar de diabetes y edad resultaron independientemente asociados al desarrollo de DG. El IMC y edad estaban relacionados entre sí, sin embargo la sobreposición entre ambos da cuenta de sólo una fracción del efecto de cada uno. Aunque el número de embarazos previos presentó asociación con el desarrollo de DG, este efecto no fue independiente de la edad.

Las pacientes con antecedentes entre uno y tres embarazos presentaron DG con mayor frecuencia. Sin embargo, el antecedente de preeclampsia y de macrosomías no alcanzó significación estadística.

Se definió madres en riesgo de presentar DG a las que tenían historia de RCIU, abortos previos, malformaciones o mortinatos en embarazos anteriores. Individualmente, ninguna de estas condiciones estuvo asociada a la presencia de DG. El grupo de las madres en riesgo, así definidas, presentó mayor incidencia de DG que el resto, alcanzando 17,4% (4 de 23). Esta diferencia sin embargo, no alcanzó significancia estadística.

Los factores de riesgo que fueron diferentes entre mujeres que desarrollaron DG y las que no, El IMC fue significativamente mayor en las mujeres que desarrollaron DG, tanto en la medición basal ($27,7 \pm 5$ vs $24,2 \pm 4,2$), como entre las semanas 24 a 28 ($31,7 \pm 5$ vs $27,9 \pm 4,4$, $p=0,0006$) y 32 a 36 ($33,5 \pm 5,1$ vs $29,6 \pm 4,7$, $p=0,001$)²⁰

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

Desde el punto de vista clínico los signos y síntomas de la paciente con diabetes gestacional son iguales a los de la mujer diabética no embarazada.

SINTOMAS

- Aumento de sed.
- Incremento de la micción.
- Pérdida de peso, a pesar de un aumento del apetito.
- Fatiga.

- Náuseas y vómitos.
- Infecciones frecuentes, incluyendo las de vejiga, vagina y piel.
- Visión borrosa.

EXAMENES DE LABORATORIO

El día de hoy la prueba más utilizada para llegar al diagnóstico de diabetes en el embarazo es la PRUEBA DE TOLERANCIA ORAL A AL GLUCOSA CON 75 GR, sin embargo antes se utilizaban otros métodos diagnóstico tales como:

TEST DE O'SULLIVAN

Sobrecarga con 50 gr de glucosa, determinando la glicemia plasmática basal normal de 105 mg/dl y a la hora menor de 140 mg/dl, si el cribado resulta positivo (mayor de 140 mg/dl) hay que pasar a una prueba para descartar a confirmar que la paciente haya desarrollado diabetes gestacional. Si la prueba sale mayor de 200 mg/dl a la hora el test de O 'Sullivan considera diagnóstica y no se necesita realizar otra prueba confirmatoria.

CURVA DE GLICEMIA EN PLASMA

También conocida como prueba de tolerancia oral a la glucosa con 100 gr en 3 hrs, tras ayuno nocturno, encontrando como valores máximos de normalidad:

	Glucemia en plasma
0 h (Ayunas)	105 mg/dl (5.8 mmol/L)
1 h	190 mg/dl (10.6 mmol/L)
2 h	165 mg/dl (9.2 mmol/L)
3 h	145 mg/dl (8.1 mmol/L)

El diagnóstico se realiza con dos o más valores de la curva alterado, de encontrarse solo un valor alterado se considera intolerancia a los carbohidratos.²⁰

Actualmente se continúa con el siguiente protocolo

1) Medir GPA, A1C, o glucemia al azar en todas las mujeres embarazadas antes de las 24 semanas de embarazo:

- Si los valores obtenidos de glucosa de ayuna o al azar y A1C indican DM según criterios estándar tratar y dar seguimiento como diabetes pregestacional.

- Si los resultados no son diagnóstico de DM y la glucosa de ayuna es > 92 mg/dL pero menos de 126 mg/dL, diagnosticar como diabetes gestacional

- Si la glucemia de ayuna es < 92 mg/dL buscar diabetes gestacional haciendo PTOG 2 horas entre las 24 y 28 semanas de gestación

2) Diagnóstico de DMG a las 24-28 semanas de gestación

- Realizar una PTOG con 75 gr de glucosa a las 2 horas en todas las mujeres en las que previamente no se encontró que padecieran de DM o DMG durante los monitoreos tempranos en el embarazo actual

- Valores de corte para diagnóstico:

Ayuno > 92 mg/dL

1 h > 180 mg/dL

2 h > 153 mg/dL

- Interpretación de los resultados:

a) Diabetes clínica si GPA es > 126 mg/dL

b) DMG si uno o más de los resultados exceden los valores de corte

c) Normal si todos los resultados de la PTOG no exceden los valores de corte

d) En mujeres con factores de alto riesgo para diabetes, si la PTOG resultara normal repetirla a las 32 – 34 semanas de gestación.

3) Reevaluar a las pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional a 6-12 semanas postparto con los criterios de diagnóstico estándar y reclasificar:

- a) Normal
- b) DM tipo 1 o DM tipo 2.
- c) Prediabetes (glucosa de ayuno alterada, intolerancia a la glucosa, A1c 5.7%-6.4%)

PROCEDIMIENTOS

A las mujeres embarazadas que acuden por primera vez a su atención prenatal hay que realizarles historia clínica y examen físico, estudios de laboratorio según protocolo de Atención Prenatal, haciendo énfasis en la clasificación de los factores de riesgo

Frecuencia de las visitas de atención prenatal.

Se realizarán una vez al mes, si a partir del diagnóstico e inicio del tratamiento hay buen control metabólico. A partir de la semana 34, será dos veces al mes y, a partir de la semana 38 una vez por semana. La frecuencia de atenciones puede variar si existen complicaciones obstétricas, sospecha de compromiso fetal o mal control metabólico.

En la atención se deben involucrar especialistas diversos (internista, diabetólogo, obstetra, neonatólogo, anestesista, nutricionista, enfermería, 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
- Proteinuria y cetonuria
- Altura uterina
- Frecuencia cardíaca fetal y movimientos fetales
- Valorar referencia y/o traslado de la paciente de acuerdo a condición clínica

En las mujeres embarazadas diabéticas, hay que enfatizar en los siguientes aspectos:

- Cálculo de la edad gestacional de acuerdo con la historia y signos físicos
- Clasificación de la diabetes (ver Estrategias de detección de Diabetes Mellitus Gestacional.
- Progreso y complicaciones de embarazos anteriores
- Examen de fondo de ojo materno (para identificar retinopatía diabética)
- Medición de la presión arterial
- Examen general de orina y urocultivo, medición de la hemoglobina glucosilada

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 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 mes de hemoglobina glicosilada en embarazadas que reciben tratamiento con insulina

* Si la embarazada puede: autoanálisis de glucemia capilar pre y postprandial, cetonuria antes de desayunar si la dieta es hipocalórica

MANEJO AMBULATORIO

Se le brindará seguimiento por el primer nivel de atención a pacientes con diabetes mellitus pregestacional o gestacional compensada con los siguientes datos de laboratorio: glucemia en ayunas entre 70 y 90 mg/dL y postprandial a las 2 horas menor o igual a 120 mg/dL, hemoglobina glucosilada menor de 6%, ausencia de glucosuria, proteinuria y de cuerpos cetónicos.

Las pacientes que presenten Ácido úrico, creatinina y transaminasas en valores anormales, o dislipidemia deberán ser evaluadas por el especialista de manera inmediata

MANEJO HOSPITALARIO

Se referirá a hospitalización a pacientes con diabetes mellitus pre gestacional o gestacional, cuando se presenten los siguientes criterios:

- Pacientes en tratamiento con insulina que no alcanzan metas de control metabólico en cualquier momento del embarazo
- Complicaciones agudas:
 - * Hipoglucemia leve o severa
 - * Descompensación simple o moderada
 - * Cetoacidosis diabética y Estado Hiperosmolar, hiperglucémico no cetótico

- Necesidad de efectuar maduración fetal con corticoides

Hay que referir a hospitalización, asegurando su adecuado traslado con:

- * 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.

COMPLICACIONES

COMPLICACIONES MATERNAS

- Edema; que puede aparecer a partir de las 22 semanas
- Síndrome Hipertensivo Gestacional
- Pielonefritis, el cual representa un signo de mal pronóstico
- Abortos tardíos
- Amenaza de parto pre término o parto pre término
- Ruptura prematura de membranas
- Parto difícil por el tamaño fetal
- Mayor frecuencia de distocia de hombros
- Afectación del endotelio vascular útero-placentario
- Hidramnios
- Infecciones a repetición, principalmente urinarias y vaginales
- Hipoglucemia (Valor menor de 70 mg/dL)
- Descompensación simple o moderada (caracterizada por los signos y síntomas clásicos (poliuria, polidipsia, a veces polifagia con pérdida de peso, astenia), hiperglucemia mayor o igual a 350 mg/dL con glucosuria, sin cetonemia ni cetonuria, buen estado de conciencia y deshidratación moderada.
- Cetoacidosis diabética (CAD), más frecuente en diabetes tipo 1. Con signos y síntomas de diabetes mellitus, hay compromiso del estado de conciencia, anorexia, náuseas, vómitos, dolor abdominal, calambres musculares, taquicardia, hiperglucemia mayor o igual a 350 mg/dL, deshidratación severa, glucosuria, cetonemia y cetonuria (aliento cetónico). Hay grave riesgo de morir.

- Asegurar la firma de la hoja de consentimiento informado por la paciente o familiar al momento del ingreso a emergencia, observación u hospitalización. Identificación de diabetes basada en el Formulario de Clasificación del Riesgo utilizado en la Atención Prenatal de Bajo Riesgo

COMPLICACIONES FETALES

- Macrosomía por efecto de la hiperglucemia materna que produce hiperglucemia e hiperinsulinismo fetal

- Sufrimiento fetal
- Muerte fetal intrauterina
- Prematurez
- Enfermedad de la membrana hialina
- Hipoglucemia neonatal

- Malformaciones congénitas: tales como anencefalia, síndrome de regresión caudal, ausencia o defecto del septum interventricular, trasposición de los grandes vasos, arteria umbilical única, oligoamnios, duplicación ureteral, agenesia renal e hidronefrosis.

- Mayor riesgo de diabetes mellitus y obesidad

- Neonato con trastornos metabólicos: hipoglucemia, hipocalcemia, policitemia, hiperbilirrubinemia

En estudio HAPO (2006), realizado en 23.316 mujeres, se encontró un índice total de fallecimientos fetales y neonatales bajo (de 5,6 por cada 1.000 recién nacidos) y no estuvieron relacionados con los niveles de glucemia de la madre.

Se detectó una estrecha asociación lineal entre alto nivel de glucosa en plasma de la madre y bebés de gran tamaño (macrosomía), asociación que siguió siendo notable tras realizar ajustes según el centro de estudio, el índice de masa corporal de la madre, su altura o su edad. Las probabilidades de tener un bebé mayor de lo normal eran hasta seis veces más altas a lo largo del intervalo de glucosa en plasma materna en ayunas, tras una hora o tras dos

horas. De manera similar, las probabilidades de que el bebé tuviese un valor de péptidos C por encima del 10% de la población que presenta el nivel más alto (lo cual indica hiperinsulinemia fetal) fueron hasta ocho veces más altas dentro de los mismos intervalos de glucosa en plasma de la madre. También se demostró una débil asociación al parto por cesárea y la hipoglucemia neonatal.

Encontrando además:

2 muertes maternas (1 TEP y 1 NA)

14 Eclampsias

321 casos de malformaciones fetales

130 muertes perinatales

89 fetales

41 NN o infancia

El riesgo para cesárea aumenta con el incremento de glucemia materna, pero con una relación más débil (ratio no se aleja mucho de 1)²¹

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.

Los valores que indican un buen control metabólico son:

- Glucemias capilares preprandriales (antes de D-A-C): entre 70 y 90 mg/dL

- Glucemias capilares postprandriales (1 Hr. después de D-A-C menores a 140 mg/dL y a las 2 horas menor de 120 mg/dl.

- Glucemia media semanal (valor medio de cifras obtenidas, al menos en dos veces durante una semana, con al menos 1 día de intervalo entre ellos, con perfil completo entre 80-100 mg/dL

- Hipoglucemias: ausentes

- Cetonurias: negativas

- Hemoglobina glucosilada A1C: menor de 6 %.

La hiperglucemia materna y, por consecuencia fetal, es la responsable de las complicaciones que afectan al feto como las que inciden sobre el curso del embarazo y el parto.

AMBULATORIO

TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO

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

Estilo de vida saludable: Basado fundamentalmente en plan de alimentación y actividad física para promover el buen control metabólico.

La dieta es normocalórica si hay Índice de Masa Corporal mayor de 27 Kg/m². Se recomiendan 30-35 Kcal/Kg de peso ideal/día. La dieta debe ser fraccionada a 6 veces por día, más una refacción 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 cetonemia materna).

El aumento de peso programado debe ser de 9-10 Kg en todo el embarazo, intentando que la curva de peso se ajuste a la curva esperada según edad gestacional. En las pacientes obesas el incremento de peso podría ser algo menor, pero, en general, no inferior a 7 Kg.

TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

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

Criterios para utilización de insulina: Glucemia en ayunas mayor o igual a 90 y posprandial mayor de 140 mg/dL a la hora o mayor de 120 mg/dL a las 2 horas. Según los datos encontrados en el Diabetes Care 2017, en pacientes con diabetes pregestacional punto de corte en ayuna es de 90 y en pacientes con diabetes gestacional es de 95 mg/dl, manteniendo siempre que glicemias como meta terapéutica para ambos grupos sean de 140 mg/dl a la hora y 120 mg/dl a las 2 hrs

El medicamento utilizado es la insulina (NE-1a, GR-A), de acción intermedia (NPH de aplicación vía SC, cuya presentación son frascos de 100UI/ml en ampolla de 5ml y 10ml), 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.

LOS HIPOGLUCEMIANTES ORALES ESTAN CONTRAINDICADOS DURANTE EL EMBARAZO Y LA LACTANCIA (Atraviesan la barrera placentaria y pueden incrementar el hiperinsulinismo fetal favoreciendo el desarrollo de macrosomía de fetal e hipoglucemia neonatal, y su acción teratógena).

Glibenclamida

Es una sulfonilurea de segunda generación, de las más usadas a nivel mundial en el tratamiento de la DM tipo 2. Su principal mecanismo de acción es el aumento de la secreción de insulina por las células β del páncreas. Está contraindicado en pacientes con alteración de la función renal y/o hepática. Estudios han demostrado que la glibenclamida (Clase B-FDA) es un fármaco tan eficaz como la insulina en el control de las pacientes con DM gestacional refractarias al régimen dietético.

La dosis de inicio es de 2,5 mg con el desayuno, si no se logra el control óptimo, se aumenta la dosis a 5 mg, pudiendo hacerse ajustes cada 3-7 días según amerite, se puede agregar una segunda dosis de 5 mg en la cena, hasta llegar a la dosis máxima de 20 mg al día. Si aun en dosis máxima no se alcanzan niveles óptimos debe indicarse insulina ²²

Se realizó un estudio retrospectivo entre mujeres con gestaciones únicas diagnosticadas con DMG, con glucosa plasmática en ayunas de 140 mg / dL o menos en pruebas de tolerancia a la glucosa, entre 12 y 34 semanas que fracasaron en la terapia de dieta de 1999 a 2002. Identificamos 584 mujeres y las comparamos los tratados con insulina entre 1999 y 2000 con mujeres tratadas con gliburida entre 2001 y 2002. Se evaluaron los resultados maternos y neonatales y las complicaciones. Los métodos estadísticos incluyeron análisis univariados y regresión logística multivariable.

En 1999 hasta el 2000, 268 mujeres tuvieron diagnóstico de DMG y fueron tratadas con insulina; en 2001 hasta 2002, se diagnosticó DMG a 316 mujeres, de las cuales 236 (75%) recibieron gliburida. Los 2 grupos fueron similares con respecto a la edad, la nuliparidad y los factores de riesgo GDM históricos; sin embargo, las mujeres en el grupo de insulina tuvieron un índice de masa corporal promedio más alto (31.9 vs 30.6 kg / m², P = .04), una mayor proporción se identificaron como blancas (43%, 28%, P <.001) y menos como asiáticos (24%, 37%, p = 0,001), y tuvieron un ayuno significativamente mayor en la prueba de tolerancia a la glucosa (105,4 vs 102,4 mg / dL, p = 0,005) en comparación con el grupo de gliburida. No hubo diferencias significativas en el peso al nacer (3599 +/- 650 g frente a 3661 +/- 629 g, P = .3), macrosomía (24%, 25%, P = .7) o parto por cesárea (35%, 39%, P = .4). Las mujeres en el grupo de gliburida tuvieron una mayor incidencia de preeclampsia (12%, 6%, P = .02), y los neonatos en el grupo de gliburida fueron más propensos a recibir fototerapia (9%, 5%, P <.05), y menos probabilidades de ser admitido en la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN) (15%, 24%, P = .008) a pesar de que tenían una mayor duración de la estancia en la UCIN (4.3 +/- 9.6 vs 8.0

+/- 10.1, P = .002). Los datos de control glucémico postratamiento estaban disponibles para 122 mujeres tratadas con insulina y 137 mujeres tratadas con gliburida. Más mujeres en el grupo de gliburida lograron metas medias de ayuno y postprandial (86%, 63%, p <0,001). Estos hallazgos se mantuvieron significativos en el análisis de regresión logística. En conclusión la gliburida fue al menos tan efectiva como la insulina en el logro del control glucémico y el peso al nacer similar en mujeres con DMG que fracasaron en la terapia de dieta. El mayor riesgo de preeclampsia y fototerapia en el grupo de gliburida justifica un estudio posterior.²³

METFORMINA

Mejora la resistencia periférica a la insulina y disminuye la gluconeogénesis hepática, y no está asociada con ganancia de peso o hipoglucemia. Un meta-análisis de resultados del embarazo tras exposición a Metformina en el primer trimestre no mostró un incremento del riesgo de malformaciones mayores y otras revisiones sistemáticas no encontraron diferencias en resultados maternos o neonatales con el uso de agentes orales para la diabetes comparados con insulina en mujeres con DG.

Ensayo Clínico Randomizado, simple ciego*, multicéntrico. Realizado en tres centros Hospitalarios de Irán, con recogida de datos durante 14 meses (entre diciembre de 2010 y enero de 2012). Aprobado por "Institutional Review Board at the University of Tehran

No hay diferencias significativas en el control glucémico entre los dos grupos de tratamiento, objetivándose tan sólo una diferencia significativa en la media de control PP del desayuno, que fue más elevada en el grupo tratado con metformina (estadísticamente significativa pero clínicamente irrelevante si vemos los valores de glucemia). Ambos tratamientos consiguen similares niveles glucémicos medios

La media de glucemia basal fue < 95 mg/dl en el 74% y 79% de las mujeres del grupo metformina e insulina respectivamente ($p = 0,457$). El 81% de las mujeres de cada grupo consiguió niveles de glucemia PP < 120 mg/dl.

El grupo de mujeres tratadas con insulina presentaron una ganancia ponderal superior al grupo tratado con metformina. También presentaron una mayor frecuencia de HTA (13.8% vrs 5%) aunque no llegó a alcanzar significación estadística. En el grupo tratado con metformina parece haber una tendencia al aumento de partos pretérmino

El Peso del Recién Nacido fue inferior en el grupo tratado con metformina (clínicamente poco relevante). Hay mayor proporción de RN macrosómicos en el grupo tratado con insulina (peso por encima del percentil 90 de 35%) pero la diferencia con el grupo tratado con metformina (peso por encima del percentil 90 de 17.5%) no alcanza significación estadística RR 0.5% (considerar que la gestación fue finalizada en la semana 38,5). Hay un riesgo descrito de Retraso de Crecimiento Intrauterino (CIR) con el tratamiento demasiado intensivo de la glucemia durante el embarazo. En este estudio la proporción de PRN $< P10$ es baja y similar en ambos grupos de tratamiento.

Comentar únicamente que hubo mayor nº de malformaciones en el grupo tratado con metformina (que no alcanzó significación estadística) y que difícilmente sería atribuible al fármaco por la edad gestacional en la que se producen las malformaciones congénitas y la edad gestacional de introducción del fármaco de tratamiento y por tanto de potencial exposición intraútero al mismo. No hubo ninguna muerte perinatal. ²⁴

Se realizó un Estudio experimental, abierto. La muestra conformada por los pacientes con diagnóstico de diabetes gestacional jóvenes y adultas, de 20 años de edad en adelante, internadas en la sala de alto riesgo de la cruz roja paraguaya que tuvieron la resolución de su embarazo en dicha institución a partir del 1 de septiembre de 2012 al 1 de septiembre de 2013. Se aplicó un

muestreo probabilístico y el reclutamiento se realizó entre las pacientes que fueron aleatorizadas en dos grupos: Primer grupo: Metformina con insulina suplementaria si fuera requerida y Segundo Grupo: Sin Metformina y con Insulina a demanda.

La Metformina se administró en dosis de 1000mg por día, desde su primer día de internación en la sala de alto riesgo, hasta seis semanas luego del evento obstétrico. Ambos grupos recibían insulina según necesidad de corrección. Con una meta de glicemia postprandial menor o igual a 140 mg/dl. Con cifras mayores se realiza corrección con insulina cristalina, según el esquema de la sala de Alto Riesgo de la institución. La cohorte con metformina logró una glicemia postprandial media de $103,7 \pm 18,5$ mg/dL y la cohorte con insulina a demanda obtuvo una glicemia media de $125,3 \pm 24,8$ mg/dL

Se obtuvieron resultados estadísticamente significativos en la cohorte de las pacientes tratadas con Metformina en comparación con la cohorte de las pacientes que no recibieron metformina. Y La cohorte de pacientes tratadas con metformina no logró diferencias estadísticamente significativas en cuanto a los resultados perinatales en comparación con la cohorte de las que fueron tratadas con insulina. Dentro de los resultados perinatales adversos, el distress respiratorio ocupó el primer lugar en frecuencia en este estudio. Y La vía de terminación del parto más frecuente para ambas cohortes fue la cesárea. Y La macrosomía fetal se presentó en menor proporción en las pacientes con diabetes gestacional tratadas con metformina. Y No hubo diferencia estadísticamente significativa en cuanto a la media aritmética de los pesos de los recién nacidos en ambas cohortes²⁵

Esquema de utilización de Insulina

Para calcular la dosis de insulina, considerar tres elementos: peso ideal, edad gestacional (trimestre del embarazo), cifras de glucemia. Para calcular el peso ideal, se utilizará la Tabla de peso materno para la talla según edad gestacional

del CLAP que muestra percentiles 10 y 90; sumar ambos valores y dividirlos entre 2 para obtener una estimación del Peso Ideal.

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 ente 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 hora antes del desayuno y la cena.

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: preprandial (1 hora antes) y posprandial (1 hora después) del desayuno y cena. En pacientes de difícil control: pre y posprandial 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. También se puede presentar aumento de peso y deterioro de la retinopatía diabética durante el embarazo.

Otros menos frecuentes: alergia, resistencia a la insulina, lipoatrofia y lipohipertrofia en los sitios de inyección y edema por insulina.

La insulina terapia requiere un reajuste de las dosis en casos de infecciones, estrés emocional, trauma accidental o quirúrgico, pubertad y en los dos últimos trimestres del embarazo.

Se realizó un ensayo aleatorizado y abierto que compara la metformina con el tratamiento con insulina en 10 hospitales obstétricos urbanos de Nueva Zelanda y Australia. Asignamos aleatoriamente a 751 mujeres con diabetes mellitus gestacional entre las semanas 20 y 33 de gestación para que abrieran tratamiento con metformina (con insulina suplementaria, si fuera necesario) o insulina. El resultado primario fue un compuesto de hipoglucemia neonatal, dificultad respiratoria, necesidad de fototerapia, trauma en el nacimiento, puntaje de Apgar de 5 minutos menor de 7 o prematuridad. El ensayo se diseñó para descartar un aumento del 33% (del 30% al 40%) en este resultado compuesto en recién nacidos de mujeres tratadas con metformina en comparación con aquellos tratados con insulina. Los resultados secundarios incluyeron mediciones antropométricas neonatales, control glucémico materno, complicaciones hipertensivas de la madre, tolerancia a la glucosa posparto y aceptabilidad del tratamiento.

De las 363 mujeres asignadas a la metformina, el 92.6% continuó recibiendo metformina hasta el parto y el 46.3% recibió insulina suplementaria. La tasa del resultado compuesto primario fue 32.0% en el grupo asignado a metformina y 32.2% en el grupo de insulina (riesgo relativo, 1.00, intervalo de confianza del 95%, 0.90 a 1.10). Más mujeres en el grupo de metformina que en el grupo de insulina declararon que elegirían recibir el tratamiento asignado nuevamente (76.6% vs. 27.2%, $P < 0.001$). Las tasas de otros resultados secundarios no difirieron significativamente entre los grupos. No hubo eventos adversos graves asociados con el uso de metformina. Como conclusión se encontró que en mujeres con diabetes mellitus gestacional, la metformina (sola o con insulina suplementaria) no se asocia con un aumento de las complicaciones perinatales en comparación con la insulina. Las mujeres preferían la metformina al tratamiento con insulina.²⁶

En la evaluación de los resultados a corto plazo en ensayos controlados aleatorios que comparen glibenclamida o metformina versus insulina o versus entre sí en mujeres con diabetes gestacional que requieren tratamiento farmacológico. Realizando Revisión sistemática y metanálisis. Se seleccionaron estudios tipo Ensayos controlados aleatorios que cumplieron con todo lo siguiente: (1) publicado como texto completo; (2) se dirigió a las mujeres con diabetes gestacional que requieren tratamiento con medicamentos; (3) compararon glibenclamida v insulina, metformina v insulina o metformina v glibenclamida; y (4) proporcionó información sobre los resultados maternos o fetales. Consideramos 14 resultados primarios (6 maternos, 8 fetales) y 16 secundarios (5 maternos, 11 fetales). Encontrando que al Analizar 15 artículos, incluidos 2509 sujetos. Se obtuvieron diferencias significativas para los resultados primarios en glibenclamida v insulina en el peso al nacer (diferencia de medias 109 g (intervalo de confianza del 95%: 35,9 a 181)), macrosomía (cociente de riesgo 2,62 (1,35 a 5,08)) e hipoglucemia neonatal (cociente de riesgo 2,04 (1.30 a 3.20)). En la metformina v insulina, se alcanzó significación para el aumento de peso materno (diferencia de medias -1.14 kg (-2.22 a -

0.06)), edad gestacional en el momento del parto (diferencia de medias -0.16 semanas (-0.30 a -0.02)) y nacimiento prematuro (relación de riesgo de 1.50 (1.04 a 2.16)), con una tendencia a la hipoglucemia neonatal (cociente de riesgo de 0.78 (0.60 a 1.01)). En metformina v glibenclamida, se alcanzó significación para el aumento de peso materno (diferencia de medias -2.06 kg (-3.98 a -0.14)), peso al nacer (diferencia de medias -209 g (-314 a -104)), macrosomía (cociente de riesgo 0.33 (0.13 a 0.81)), y grande para el recién nacido en edad gestacional (proporción de riesgo 0.44 (0.21 a 0.92)). Cuatro resultados secundarios fueron mejores para la metformina en la metformina v la insulina, y uno fue peor para la metformina en la metformina v glibenclamida. El fracaso del tratamiento fue mayor con la metformina que con la glibenclamida.

En conclusión en este estudio se determinó que a corto plazo, en mujeres con diabetes gestacional que requieren tratamiento farmacológico, la glibenclamida es claramente inferior tanto a la insulina como a la metformina, mientras que la metformina (más insulina cuando se requiere) tiene un rendimiento ligeramente mejor que la insulina. De acuerdo con estos resultados, la glibenclamida no debe usarse para el tratamiento de mujeres con diabetes gestacional si la insulina o la metformina están disponibles²⁷

Se dispone de datos limitados sobre la terapia con metformina en la diabetes gestacional. El objetivo del estudio fue comparar los resultados maternos y neonatales en pacientes con diabetes mellitus gestacional (DMG) tratados con metformina con aquellos tratados con insulina o con dieta sola. Diseño y métodos del estudio: Se realizó un estudio retrospectivo que incluyó 45 mujeres con DMG tratadas con metformina, 45 mujeres tratadas con insulina y 83 mujeres sin tratamiento farmacológico. Los sujetos fueron emparejados por el índice de masa corporal (IMC) y la edad antes del embarazo. RESULTADOS: No hubo diferencias entre el grupo tratado con metformina y los otros dos grupos en términos de resultados maternos (ganancia de peso total durante el embarazo o después del diagnóstico de DMG, hipertensión previa al embarazo, hipertensión inducida por el embarazo, preeclampsia, etc.). En la prueba

diagnóstica de tolerancia oral a la glucosa de 2 horas, los valores de glucosa fueron leve, pero significativamente mayores en el grupo de insulina que en el grupo de metformina ($p < 0,003$). Dieciocho por ciento de las madres tratadas con metformina necesitaron terapia de insulina suplementaria. No se observaron diferencias entre el grupo tratado con metformina y los otros dos grupos (insulina, dieta solamente) en relación con el peso promedio al nacer, la prevalencia de macrosomía o las semanas de gestación en el momento del parto. La incidencia de hipoglucemia neonatal fue mayor en el grupo de insulina que en el grupo de metformina ($p = 0,03$). No hubo diferencias entre los grupos en otros resultados neonatales (pequeños para la edad gestacional, puntajes de Apgar, pH de la arteria umbilical o exceso de base, etc.). **CONCLUSIÓN:** Estos datos retrospectivos sugieren que la metformina es efectiva para controlar la diabetes gestacional y no se asocia con un mayor riesgo de complicaciones maternas o neonatales en comparación con la insulina.²⁸

Se llevó a cabo en hospital principal de Tata Jamshedpur en el servicio de Ginecología y Obstetricia un estudio en embarazadas con diabetes gestacional que requirieron tratamiento médico. Los sujetos fueron aleatorizados en dos grupos y tratados con Metformina y Gliburida, los resultados fueron comparados. Al comparar la eficacia de metformina y gliburida en este estudio para variables maternas; la tasa de fracaso de la metformina fue 9.39 veces mayor en comparación con la gliburida. La gliburida se asoció con 9.5 veces más riesgo de desarrollar hipoglucemia en la madre en comparación con la metformina. Al comparar las variables neonatales, se halló que la admisión en el vivero era más significativa y estadísticamente significativa en recién nacidos cuya madre recibió gliburida en comparación con la metformina ($p = 0.03$, $RR = 2.26$). Aunque estadísticamente insignificante, los fetos LGA y la hipoglucemia neonatal fueron 2,1 veces más en el grupo de gliburida en comparación con la metformina. Conclusiones: Aunque la gliburida puede ser una alternativa efectiva a la metformina y la insulina para la DMG, se asocia con un mayor riesgo de hipoglucemia materna, hipoglucemia neonatal, fetos LGA y una mayor tasa de admisiones en el vivero en comparación con la metformina. Los

resultados adversos neonatales más elevados con el uso de gliburida cuestionan el uso generalizado de gliburida como modalidad de tratamiento de primera línea en DMG y también como una alternativa a la insulina, como lo aconsejan muchos grupos.²⁹

MANEJO HOSPITALARIO

Hipoglucemia. 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 hipoglucemia a la paciente se le DEBE realizar un control de glucemia capilar, si la glucemia es de 60 mg/dL o menos. Realice:

- En embarazada consciente: 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 y si continúa siendo inferior a 60 mg/dL repetir el procedimiento.

- En 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.

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

Previo al traslado, 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 uroanálisis, el pH urinario y la cetonuria.

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, proteinuria y de cuerpos cetónicos; ácido úrico, creatinina y transaminasas en valores normales; glucemia en ayunas entre 60 y 90 mg/dL y postprandial a las 2 horas, menor o igual a 120 mg/dL.

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.

La finalización del embarazo está indicada en las siguientes condiciones:

Sin comprobar madurez fetal:

- * Sufrimiento fetal
- * Preeclampsia 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/k/min. El objetivo es mantener la glucosa en 60-90 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 1000 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 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/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:

Valor de glucemia	Solución IV y ajuste de requerimientos de insulina
< 60 mg/dL	Revalorar glucemia c/8-10 minutos *DW10%/SSN a 100 mL/h o 33 gotas por minutos
61-90	*DW5%/SSN o Ringer/DW5% a 100 mL/h o 33 gotas por minutos
91-120	SSN o Ringer a 100 mL/h o 33 gotas por minutos
121-140	SSN o Ringer a 100mL/h o 33 gotas por minutos Insulina regular 4 U IV
141-180	SSN o Ringer a 100mL/h o 33 gotas por minuto Insulina regular 5 U IV
> 181	Insulina regular 6U IV

*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 de Ringer. Durante el trabajo de parto siempre aplicar la insulina regular IV.

Tratamiento en el Postparto:

Si el parto fue vía vaginal:

□ La dieta de la madre debe calcularse a 30 kcal/k/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 glucemia y ajustar dosis de insulina según resultados.

□ El monitoreo de glucemia debe ser idealmente antes de cada comida y 1 hora postprandial.

□ En base a glucemia preprandial del almuerzo podría requerirse administrar insulina cristalina de acuerdo a esquema.

□ Se puede reiniciar insulina a dosis de 0.7 U/Kg/día y fraccionarla en dos dosis (mañana y tarde). El 50% de la dosis se debe administrar subcutánea como insulina NPH y el otro 50% insulina cristalina subcutánea, media hora antes de las comidas tomando 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 (hipoglucemia 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 glucemia 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 glucemia en la madre pueden causar problemas en el bebé. Dichos problemas pueden ser:

- Traumatismo al nacer
- Ictericia

- Alteraciones metabólicas: Hipoglucemia (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 nacido.

Se realizó un estudio en HAN con 26 pacientes embarazadas diagnosticadas con diabetes mellitus, Se evidencia que 20 productos de los 26 estaban en el rango de peso de 2500 a 3999 gramos, el 50% de ellos correspondieron al grupo de diabetes gestacional, 3 productos pesaron menos de 2500 gramos y también todos eran del grupo de diabetes gestacional, los macrosómicos son 3 casos, 2 de ellos de diabéticas gestacionales y uno de diabetes tipo I. Solo se presentaron dos casos de polihidramnios ambos en diabéticas gestacionales. En este estudio no se presentó ningún caso de asfixia al nacer.²⁶

X. HIPOTESIS

Logrando un buen abordaje clínico de las pacientes embarazadas con Diabetes Mellitus Gestacional se podría obtener resultados perinatales favorables en el departamento de obstetricia del Hospital Carlos Roberto Huembés en período de Enero a Diciembre 2017

XI. DISEÑO METODOLOGICO

TIPO DE ESTUDIO:

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

ÁREA DE ESTUDIO:

El área de estudio de la presente investigación estará centrada en las pacientes embarazadas con Diabetes Mellitus Gestacional en el periodo del 2017. La presente investigación, se realizará en la Sala de Alto Riesgo Obstétrico del Departamento de Ginecoobstetricia del Hospital Carlos Roberto Huembés, situado costado sur del parque la piedrecitas, Managua.

POBLACION EN ESTUDIO

Estuvo conformado por 212 pacientes embarazadas que ingresaron en la sala de Alto Riesgo Obstétrico durante el periodo de estudio.

MUESTRA

Es probabilística, donde es sometida a la formula

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{N \cdot e^2 + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Con total de pacientes estudiados de 92

CRITERIOS DE INCLUSION

- Haber estado ingresada en la Sala de ARO, del servicio de Ginecología y Obstetricia del HCRH, durante el período de estudio.
- Diagnóstico confirmado de Diabetes gestacional.
- Expedientes clínicos con información requerida por el estudio completa.

CRITERIOS DE EXCLUSION

1. Todas las embarazadas que ingresaron al servicio de ginecoobstetricia durante el periodo en estudio
2. Paciente embarazada con diagnóstico de diabetes pregestacional
3. Expedientes clínicos incompletos
4. No parto intrahospitalario

ESTRATEGIA MUESTRAL

- El libro de egresos del servicio de Ginecoobstetricia
- Los Expedientes clínicos de las pacientes embarazadas
- Los expedientes clínicos del servicio de neonatología

RECOLECCION DE LA INFORMACION:

Para la recolección de información se elaboró una ficha epidemiológica conteniendo las variables de estudio.

PLAN DE ANÁLISIS Y TABULACION

Del años 2017 se obtuvo una población 212 pacientes, y se aplicó fórmula a pacientes con diagnóstico de diabetes con resultado de 92 pacientes; recolectando la información se elaboró la base de datos utilizando el programa estadístico SPSS INFO versión 24 en el cual se introdujo la

información obtenida de la ficha de recolección de datos, presentando los resultado en tablas de frecuencia simple y porcentajes, además se realizaran gráficos con ayuda de Microsoft Excel y documento realizado en Microsoft Word.

VARIABLES

Objetivo N°1 Identificar las características sociodemográficas y Obstétricas de las pacientes en estudio del 2017

- Edad materna
- Escolaridad
- Residencia
- Estado Civil
- Gestas previas
- Partos previos
- Cesáreas previas
- Antecedentes de aborto
- Semanas gestacionales
- Controles prenatales

Objetivo N°2 Mencionar la presencia de factores de riesgo asociados en las pacientes en estudio del 2017

- Índice de Masa Corporal
- Incremento de peso materno
- Antecedentes patológicos Personales
- Patologías previas
- Antecedentes patológicos familiares
- Patologías medicas durante el embarazo
- Identificar factores de riesgo

Objetivo N° 3 Relacionar los criterios diagnósticos y abordaje clínico aplicado a las pacientes en el 2017

- Síntomas
- Exámenes de laboratorio
- Semanas de gestación del diagnóstico
- Manejo terapéutico
- Relación Método diagnóstico y trimestre de diagnóstico

Objetivo N° 4 Relacionar el resultado obstétricos y perinatal de las pacientes en el 2017

- Vía terminación del embarazo
- Semanas de finalización del embarazo
- Causa de cesárea
- Apgar al nacimiento
- Peso fetal
- Relación Tratamiento fetal – peso
- Relación Finalización del embarazo y tratamiento

Objetivo N° 5 Determinar tipo de complicaciones maternas y fetales durante el embarazo y al momento del parto en la población en estudio.

- Complicaciones maternas
- Complicaciones fetales

Objetivo N° 6 Relacionar los factores asociados, manejo médico y las complicaciones maternas y fetales en el 2017

- Vía de finalización y apgar
- Vía de finalización y semanas gestacionales
- Complicaciones fetales- factores asociados
- Complicaciones maternas – factores asociados

OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

Objetivo N°1 Identificar las características sociodemográficas y Obstétricas de las pacientes en estudio del 2017

VARIABLE	DEFINICION	INDICADOR	VALOR
EDAD MATERNA	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de la madre hasta el momento del estudio	Años cumplidos	< 18 años 18 – 35 años > de 35 años
ESCOLARIDAD	Nivel de escolaridad alcanzado por la paciente al momento del estudio	Grado o año cursado	Primaria Secundaria Universitaria Técnico medio Analfabeta
RESIDENCIA	Lugar donde habita actualmente la paciente	Procedencia	Urbano Rural
ESTADO CIVIL	Situación conyugal al momento del estudio		Soltera Casada Unión Libre
GESTAS	Embarazos previos de la paciente hasta el momento del estudio	Número de embarazos	Primigesta Bigesta Multigesta
PARTOS	Partos previos de la paciente	Número de partos anteriores	Nulíparas Múltipara
CESAREA	Cesáreas previas de la paciente	Número de cesáreas anteriores	Ninguna Cesárea anterior
ANTECEDENTES DE ABORTOS	Abortos previos de la paciente	Número de abortos	Un aborto Dos abortos 3 o más abortos
PERIODO INTERGENESICO	Periodo determinado entre la finalización del último embarazo y el inicio del siguiente	AÑOS	Menor de 2 Años De 2 a 5 años Mayor de 5 años

CONTROLES PRENATALES	Serie de visitas programadas de la embarazada con del equipo de salud, para vigilar la evolución del embarazo	Número de controles	de Menos de 4 Mayor de 4
-----------------------------	---	---------------------	--------------------------------

Objetivo N°2 Mencionar la presencia de factores de riesgo asociados en las pacientes en estudio del 2017

VARIABLE	DEFINICION	INDICADOR	VALOR
ÍNDICE DE MASA CORPORAL	Medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo.		<18.5 18.5-24.9 25- 29.9 >30
INCREMENTO DE PESO MATERNO	Ganancia de peso adquirida en todo el embarazo	peso en kg	Mayor de 18 12.5 – 18 KG 7 – 12.4KG Menor de 6 KG 0 kg
ANTECEDENTES PATOLÓGICOS	Historial de patologías padecidos de la paciente antes del embarazo	HTA ASMA BRONQUIAL OTRAS NINGUNA	SI NO
PATOLOGIAS MEDICAS DURANTE EL EMBARAZO	Enfermedades médicas presente durante el embarazo	IVU SHG Anemia Infección Vaginales RPM Otras	SI NO
FACTORES DE RIESGO	Cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión.	Antecedentes de abortos Mortalidad fetal/neonatal Malformaciones Fetales Macrosomía Fetal Síndrome Hipertensivo Gestacional Antecedentes de	SI NO

		diabetes mellitus gestacional Antecedentes familiares de diabetes mellitus Obesidad/Sobrepeso Acantosis nigrans Síndrome de ovarios poliquísticos	
--	--	---	--

Objetivo N° 3 Relacionar los criterios diagnósticos y abordaje clínico aplicado a las pacientes en el 2017

VARIABLE	DEFINICION	INDICADOR	VALOR
SINTOMAS	Es una señal clara de la presencia de alguna enfermedad, fenómeno o complicación	Poliuria Polidipsia Pérdida de peso Polifagia Fatiga. Náuseas y vómitos. Infecciones vaginales Visión borrosa.	SI NO
EXAMENES DE LABORATORIO	Procedimiento médico en el que se analiza una muestra de sangre, orina u otra sustancia del cuerpo	Glicemia en ayuna Hemoglobina glucosilada Prueba de tolerancia oral a la glucosa 75 gr Glicemia al azar	SI NO
SEMANAS DE GESTACION AL DIAGNOSTICO	tiempo comprendido entre la concepción y el diagnostico	Trimestre de embarazo	1er trimestre 2do trimestre 3er trimestre

VARIABLE	DEFINICION	INDICADOR	VALOR
TRATAMIENTO UTILIZADO	Método terapéutico utilizado en los pacientes para tratar una patología	Dieta Dieta/Hipoglucemiantes orales Dieta/insulinoterapia Mixto	SI NO

Objetivo N° 4 Relacionar el resultado obstétricos y perinatal de las pacientes en el 2017

VARIABLE	DEFINICION	INDICADOR	VALOR
TERMINACION DEL EMBARAZO	Modo de finalización de embarazo actual		Parto Cesárea
SEMANAS DE FINALIZACION DEL EMBARAZO	Edad gestacional en la que se da finalización del embarazo	Semanas de gestación	Menos de 28 semanas 28 – 34 semanas 34 1/7 – 36 6/7 semanas 37 – 40 semanas mayor de 40 semanas
CAUSAS DE CESAREA	Estado patológico por el que se decidió realizar la cesárea	Cesárea Anterior Riesgo de pérdida de Bienestar Fetal Macrosómico Pélvico Preeclampsia grave Distocia	SI NO
APGAR AL NACIMIENTO	Método rápido de evaluación clínica de vitalidad del RN, según FC, color, irritabilidad,	Puntaje obtenido	>8-9 4-7 0-3

	esfuerzo respiratorio y tono del RN.		
PESO FETAL	Es la primera medida del peso del feto o del recién nacido hecha después del nacimiento	Peso en gramos del producto	Menor de 2500 2500- 3999 gr Mayor de 4000 gr

Objetivo N°5 Relacionar los factores asociados, manejo terapéutico y con las Complicaciones materno fetales de las pacientes en estudio

VARIABLE	DEFINICION	INDICADOR	VALOR
COMPLICACIONES MATERNAS	Agravamiento de la condición o estado de salud de la paciente a consecuencia de DG	Hemorragias Sepsis SHG RPM	SI NO
COMPLICACIONES FETALES	Agravamiento de la condición o estado de salud del RN a consecuencia de DG	Macrosomía fetal Muerte fetal Hipoglicemia Riesgo de trastorno metabólicos Rciu Oligoamnios/ polihidramnios Asfixia Incompatibilidad ABO Sepsis neonatal Sam Trauma Obstétrico	SI NO

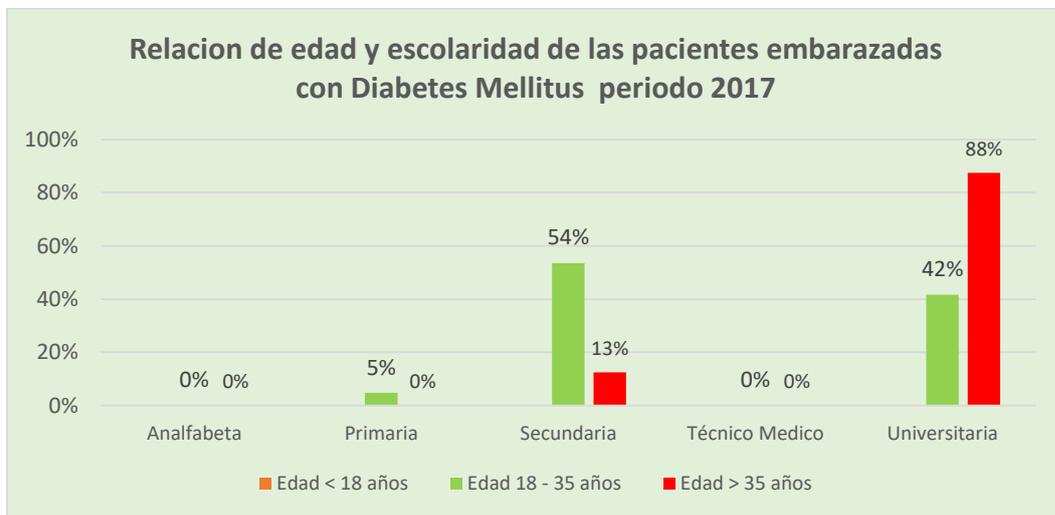
ASPECTOS ETICOS

Para la realización de este estudio se obtuvo la autorización de la dirección del Hospital bajo el compromiso de observar la confidencialidad y el respeto del manejo de los datos, así como hacer uso discrecional de la información la cual se utilizara solo para fines del estudio

XII. RESULTADOS

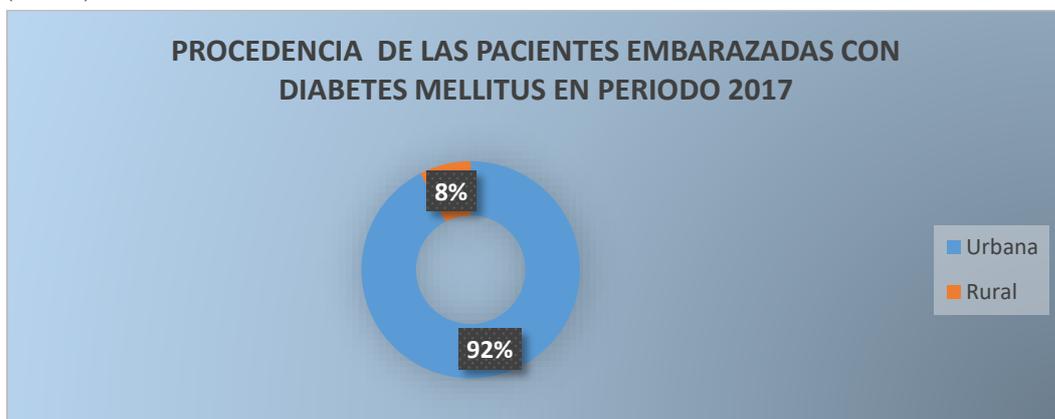
En el período comprendido del 1º. de Enero a Diciembre del 2017 Se realizaron 2393 ingresos a ARO de pacientes embarazadas, de estas 8.8% ingreso con Diabetes Gestacional

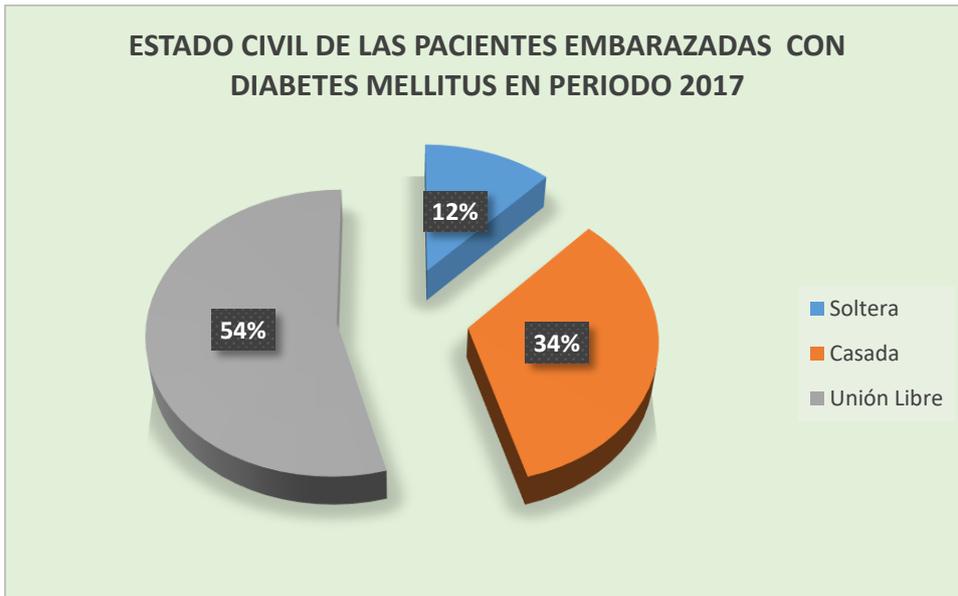
En relación con la edad se encontró que el 91.3% se encontró entre las edades de 18 y 35 años, de estas el 54% habían cursado secundaria, seguida de 42% universitaria, no se encontró pacientes menores de 18 años ni analfabetas, encontrando además que el 8.7% fueron pacientes mayores de 35 años, con el 88% universitarias . (Tabla N°1)



En relación a procedencia tenemos que el 92.4 % de nuestras pacientes son de procedencia urbana y el 7.6% procedencia rural, así mismo en estado civil se encontró que el 54.3% era de unión libre, y el 33.7% casada, el resto soltera

(Tabla N°2)



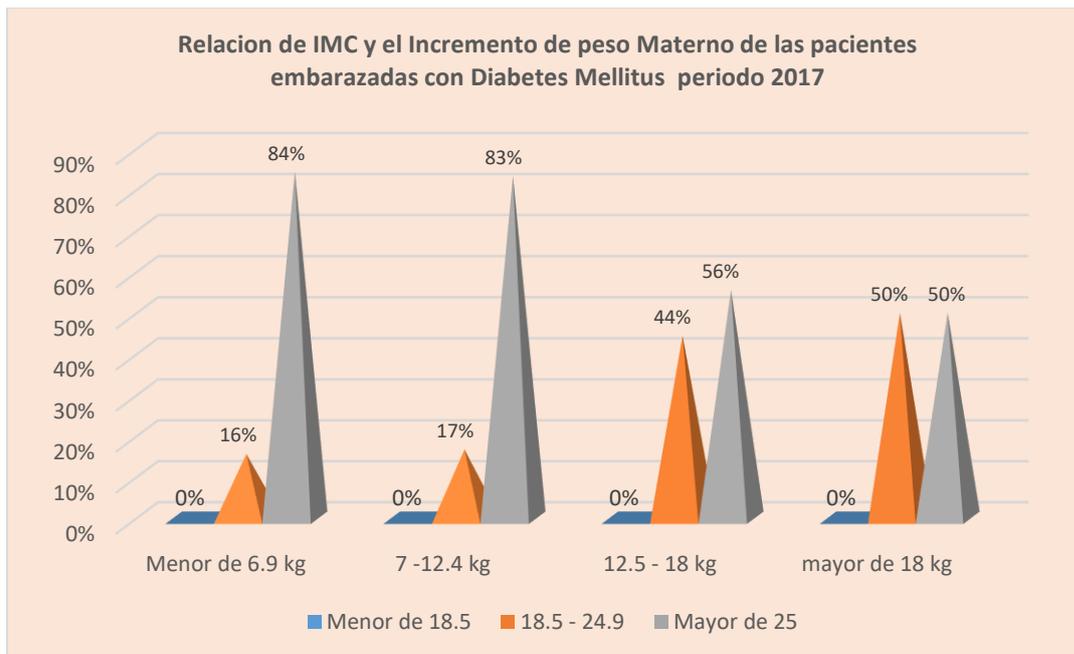


Se presentan las características obstétricas de las pacientes con diabetes y Embarazo encontrando que 43.5% eran primigestas, sin diferencia significativa entre las bigestas y multigestas. Encontrando así el 65% nulípara. Con respecto al antecedente de aborto el 70% no tenía antecedentes de abortos previos, no encontrando abortadoras habituales. Presentando el 71.7% pacientes sin cesáreas previas, con captación en el embarazo predominantemente menos de 12 semanas con el 65.2% seguido de la captación entre 13 y 28 semanas con 30.4%. (Tabla N°3)

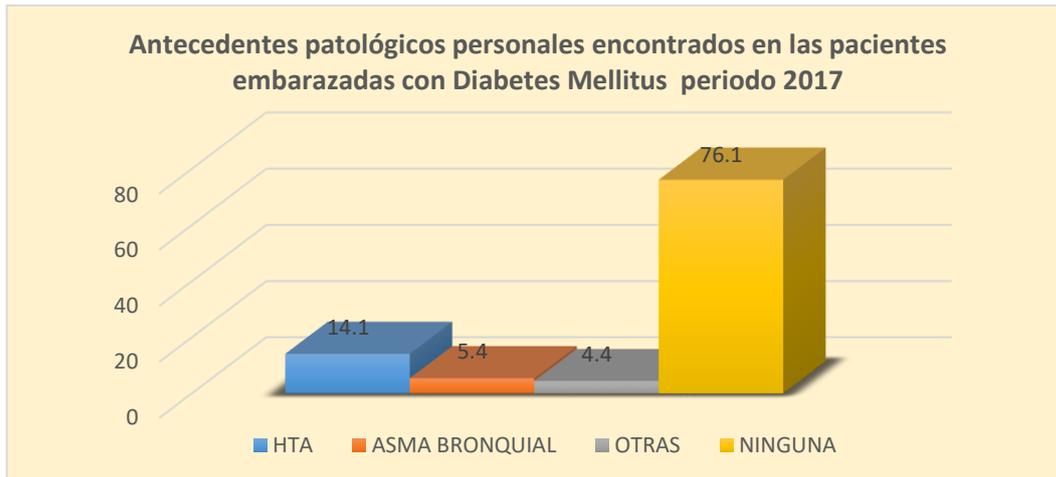
Al valorar los números de controles prenatales realizados a las pacientes con diabetes gestacionales se encontró que el 71.7% se realizaron más de 4 controles prenatales, encontrando además que el 21.7% se encuentra un periodo intergenésico mayor de 5 años, y el 43.5% no aplicado dado que son primigestas (Tabla N°3)

DATOS GINECOOBSTETRICOS 2017		
Gestas	N°	%
Primigesta	40	43.5
Bigesta	25	27.2
Multigesta	27	29.3
TOTAL	92	100
Paridad	N°	%
Nulípara	60	65
Multípara	32	35
TOTAL	92	100
Abortos Previos	N°	%
1 aborto	19	20.7
2 abortos	3	3.3
Abortadora habitual	0	0
Ninguno	70	76
TOTAL	92	100
Cesárea Anteriores	N°	%
Ninguna	66	71.7
Cesárea anterior	26	28.3
TOTAL	92	100
Semanas Gestacionales	N°	%
menos de 12 sem	60	65.2
sem 13 a las 28	28	30.4
sem de 29 a 40 sem	4	4.4
TOTAL	92	100
APN	N°	%
Menor de 4	26	28.3
Mayor de 4	66	71.7
TOTAL	92	100
Periodo Intergenésico	N°	%
No Aplica	40	43.5
menor de 2 años	18	19.6
2 - 4 años	14	15.2
Mayor de 5 años	20	21.7
TOTAL	92	100

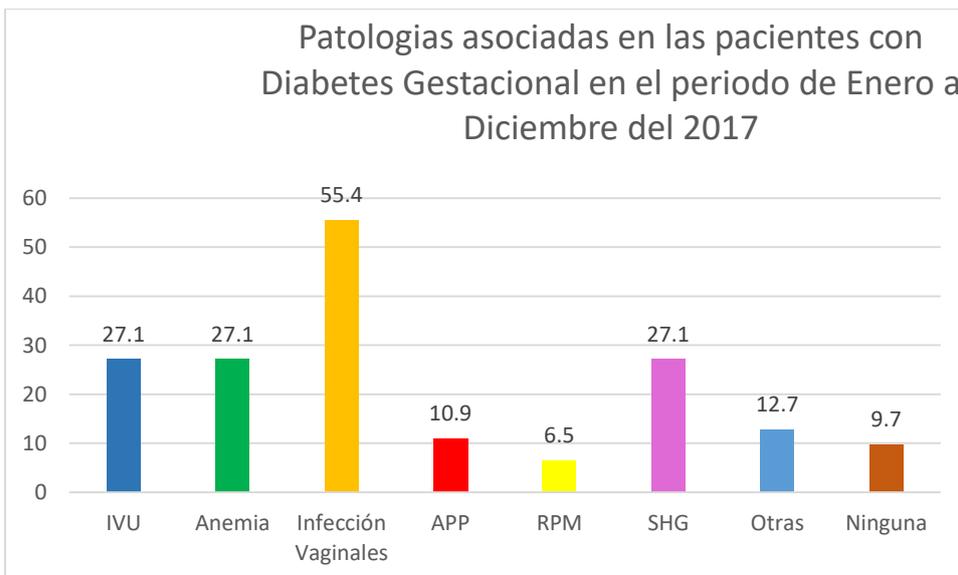
Se encontró que de las 92 pacientes estudiadas el 80.4% se encuentra con índice de masa corporal mayor de 25 lo que nos orienta a sobrepeso u obesidad, de estas el 51.4% incremento menos de 6.9 kg, el 40.5% incremento entre 7 y 12.4 kg, y el 1.4, las pacientes normopesas en el estudio se encontró que 38.9% incremento de peso menor a 6.9 kg, y el 33.3% incremento entre 7 y 12.4 kg, no se encontró pacientes en desnutrición. (Tabla N° 4)



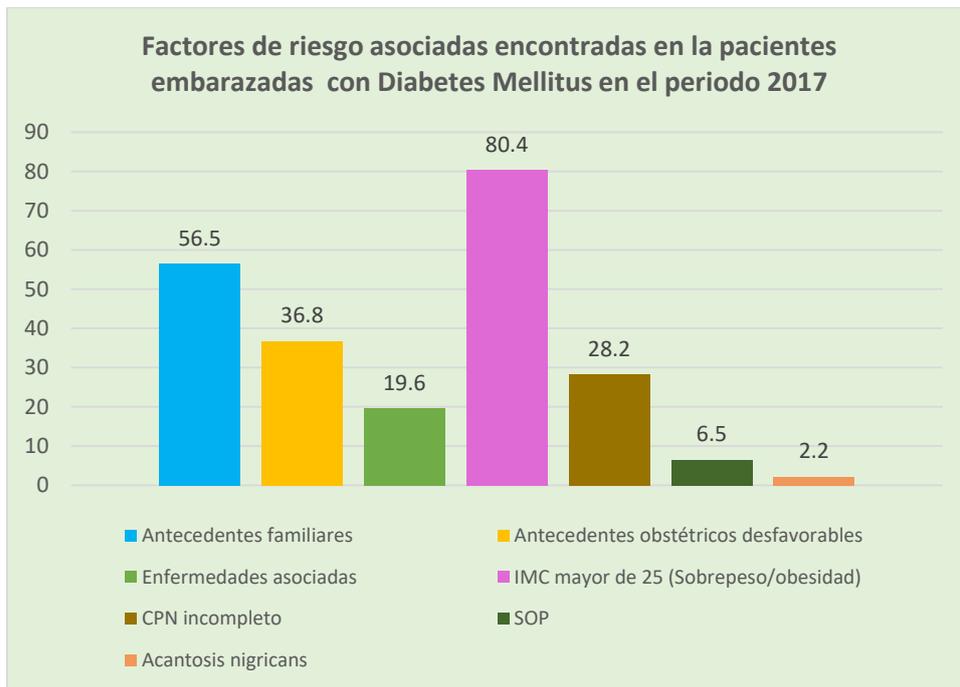
Encontramos que en el 2017 de las pacientes en estudio el 76.1% no presentaban antecedentes patológicos conocidos, y que solo el 14.1% eran conocidas con hipertensión arterial crónica, entre otras encontramos asma bronquial con 5.4%, y otras como migraña, lupus eritematoso sistémico, purpura trombocitopenia idiopática con el 4.4% (Tabla N° 5)



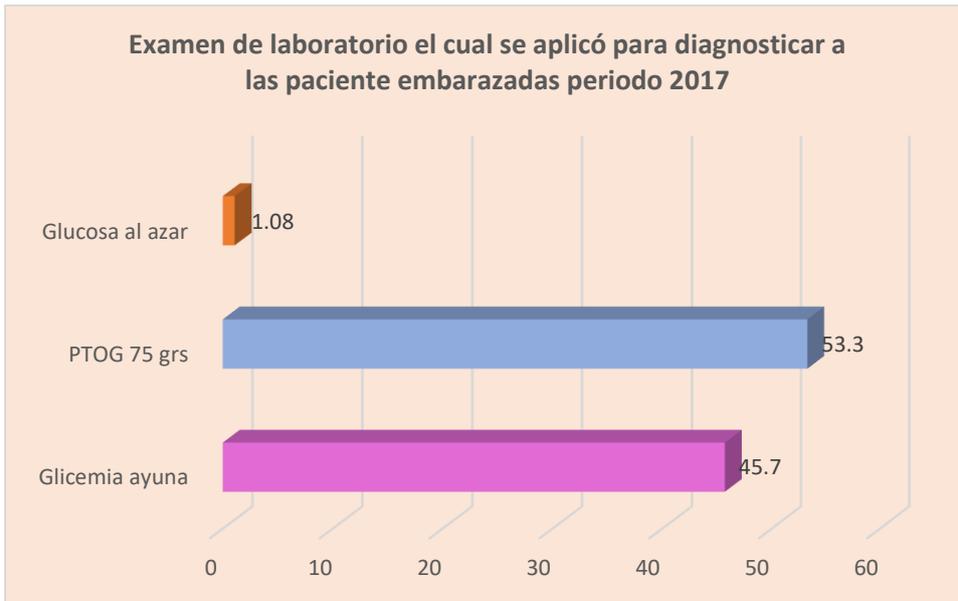
En relación a las patologías presentadas durante el embarazo se encontró que el 55.4% de las pacientes presento algún episodio de infecciones vaginales durante el embarazo, el 27.1% curso con anemia, el 27.1% infección de vías urinarias, encontrando además que el 27.1 curso con síndrome hipertensivo gestacional en alguna de sus formas como son preeclampsia grave, moderada, hipertensión arterial transitoria así como preeclampsia sobreagregada, el 10.9% amenaza de parto prematuro y el 12.7%, Ruptura prematura de membrana 6.5% entre otras como son síndrome diarreico agudo, infección de vías respiratorias, amenazas de aborto etc. Solamente el 9.7% no presento patologías durante el embarazo (Tabla N° 6)



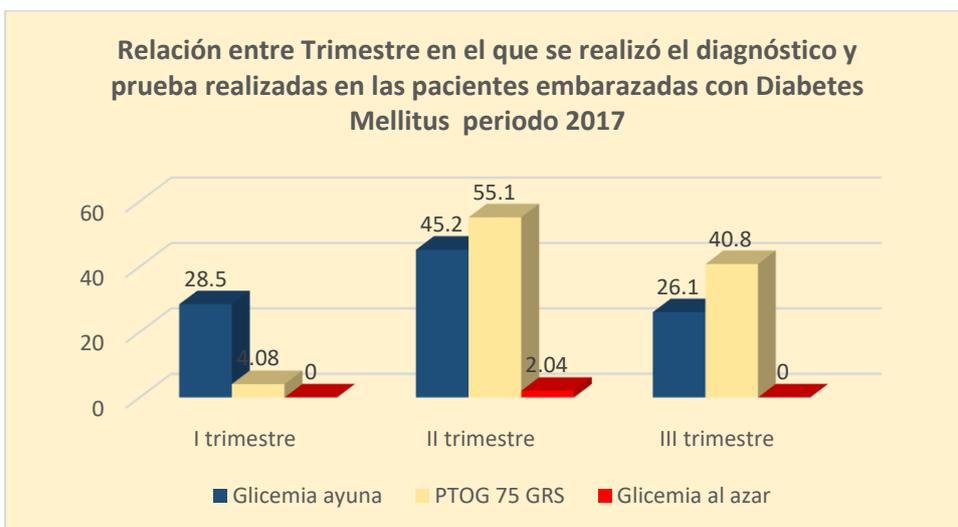
El factor Asociado predominante fue el IMC mayor de 25 con un 80.4% seguido del antecedente familiar de Diabetes Mellitus con el 56.5%. Los antecedentes obstétricos desfavorables estuvieron presentes en el 36.9%, el antecedentes obstétricos desfavorables estuvieron presentes en el 36.9%, el antecedente de enfermedades asociadas como HTA crónica o LES fue de 19.6%, y CPN incompleto de 28.2%, la presencia de ovarios poliquísticos y acantosis nigrans no fue estadísticamente significativa, considerando probabilidad de un subregistro (Tabla N° 7)



El diagnóstico de diabetes se realizó con una Prueba de tolerancia oral a la glucosa, con un 53.3%, de estas pacientes el 55.1% se realizó el diagnóstico durante el II trimestre, y un 40.8% en el III trimestre, un 45.2% se realizó el diagnóstico con un glicemia en ayuna en el II trimestre. (Tabla N° 8 y 9)

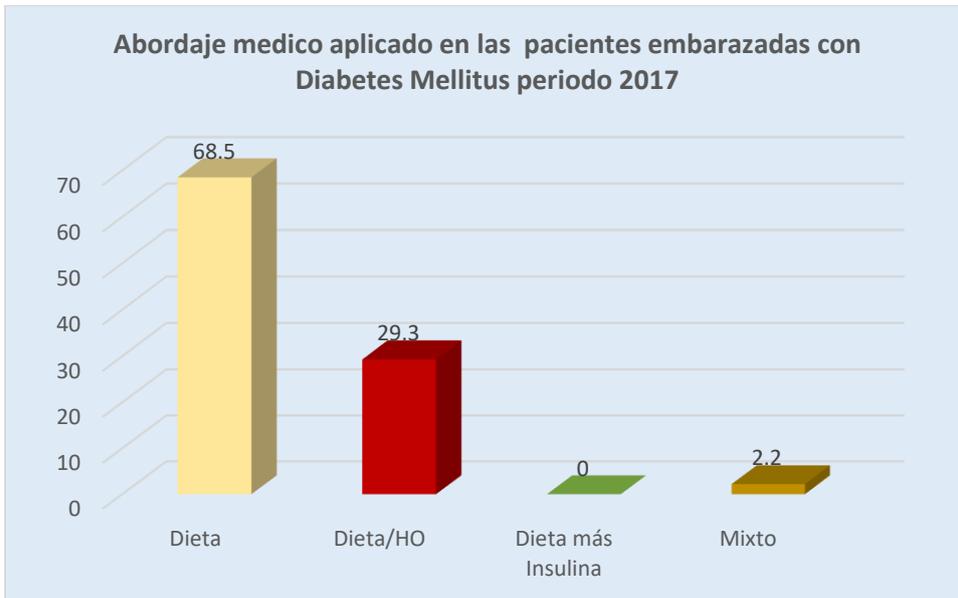


Cabe mencionar que ninguna de nuestras pacientes presento algún síntoma que ameritara realizar pruebas de laboratorio.

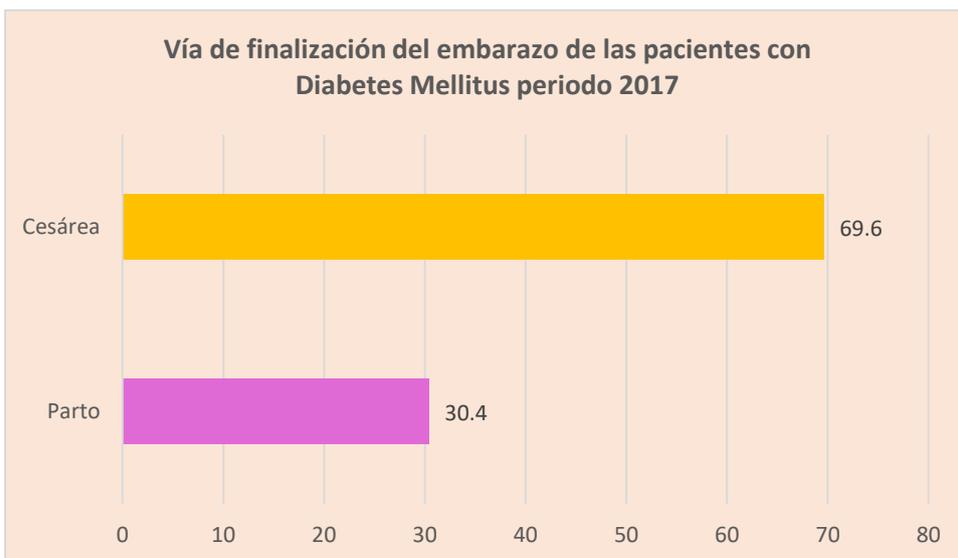


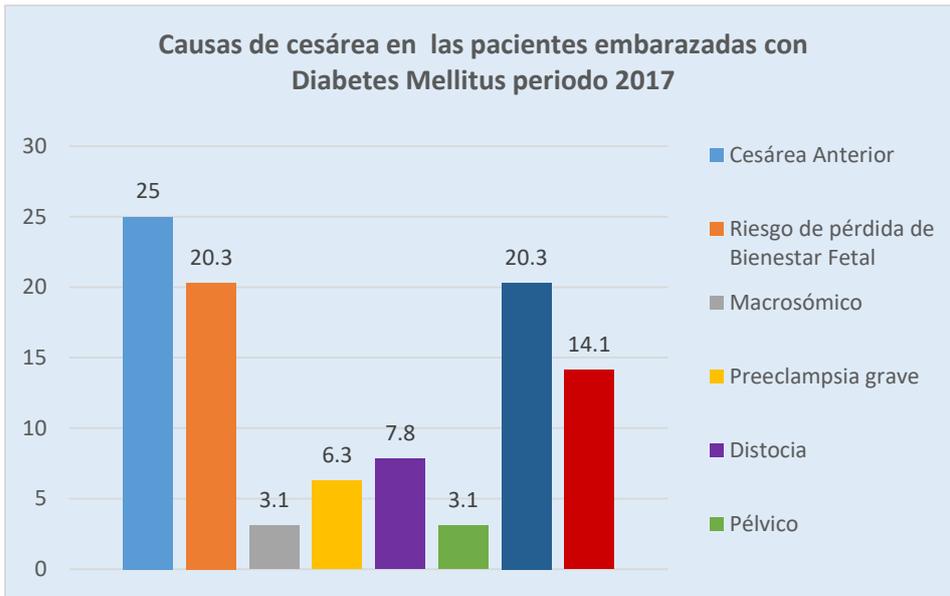
Con respecto al manejo brindado a las pacientes se encontró que el 100% de ellas tuvo una valoración por nutrición, lo que nos lleva a encontrar que el 68.5% de las pacientes se manejó solamente con la dieta orientada, así mismo el 29.3% abordaje terapéutico fue dieta en conjunto con hipoglucemiantes orales tipo biguanida (metformina), no se encontró manejo de dieta e

insulinoterapia, si en un 2.2% el manejo fue mixto de dieta, insulinoterapia y metformina (Tabla N° 10)

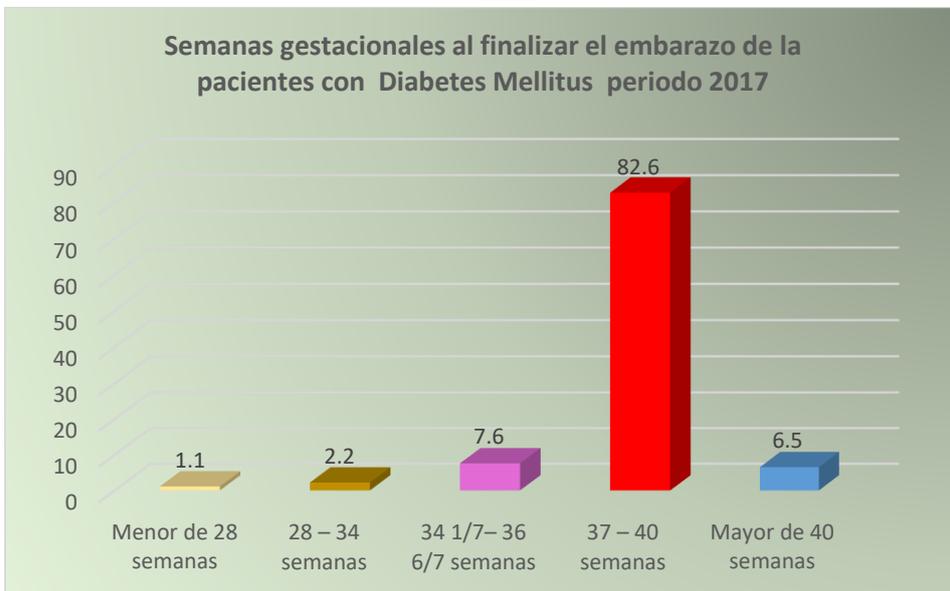


Con respecto a la vía de finalización del embarazo se encontró que cesárea fue la vía de finalización del embarazo más frecuente con un 69.6%, determinando como causa de cesárea: cesárea anterior con el 25%, riesgo de pérdida del bienestar fetal con el 20.3%, Desproporción cefalopelvica con el 20.3%, Distocias con el 7.8%, preeclampsia grave con el 6.3%, y entre otras con el 14.1% como son DPPNI, trabajo de parto detenido etc. (Tabla N° 11 y 13)



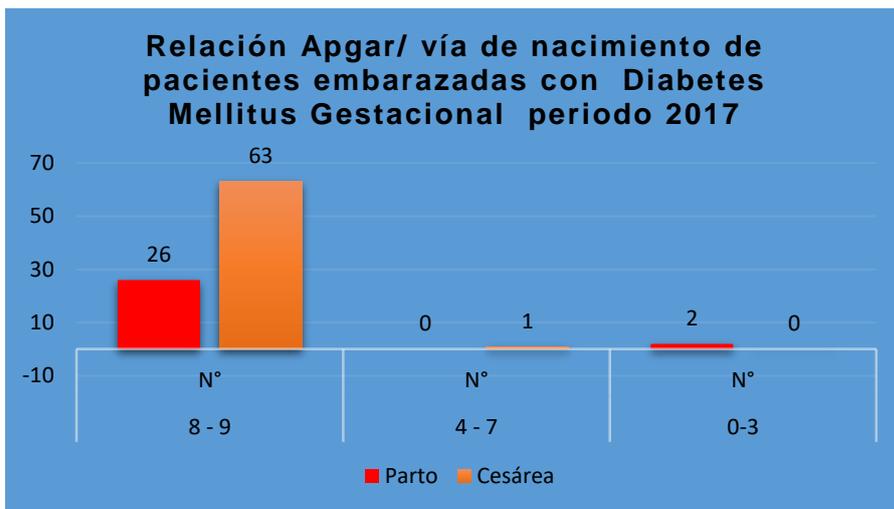
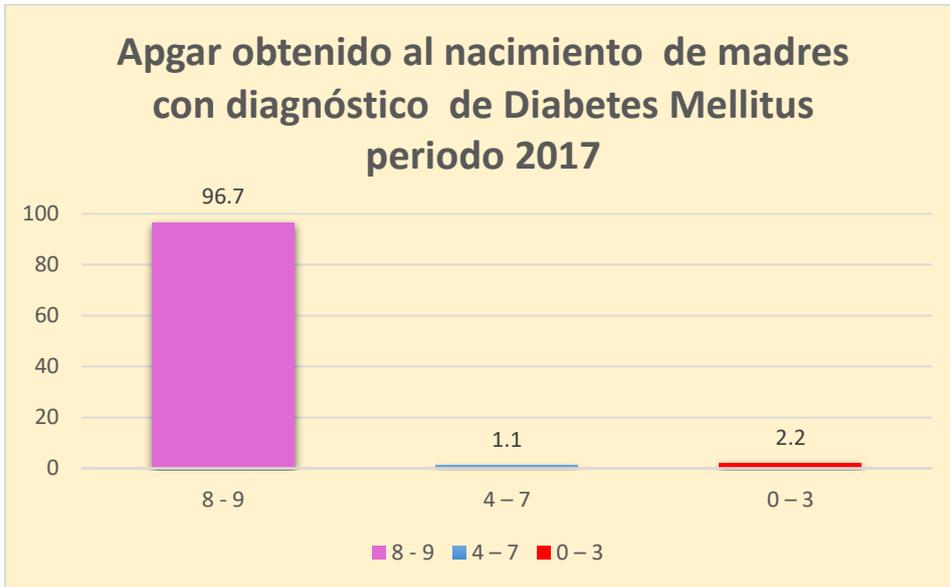


Así mismo la finalización del embarazo en el 82.6% culminó a término entre las 37 y 40 semanas, con el 6.5% de nacimientos en embarazos mayores de 40 semanas, los partos entre las 34 y 36 semanas de 7.6%, entre 28 y 34 semanas de 2.2%, inmaduros de 1.1% totalizando el 10.9% de partos inmaduros (Tabla N° 12)



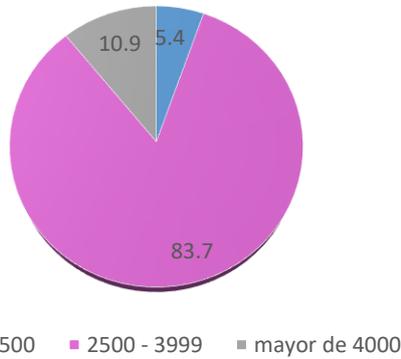
Al valorar Apgar obtenido al nacimiento se encontró que el 96.7% presentó Apgar de 8/9, de estos el 70.7% nació vía cesárea, y el 29.3% vía vaginal, así

mismo número de asfixia moderada 1.1% encontrando que su nacimiento fue a través de cesárea, de las asfixia severa encontradas con apgar 0-3 fue 2.2% las cuales el 100% de estas fueron parto vaginal (Tabla N° 14 y 18)



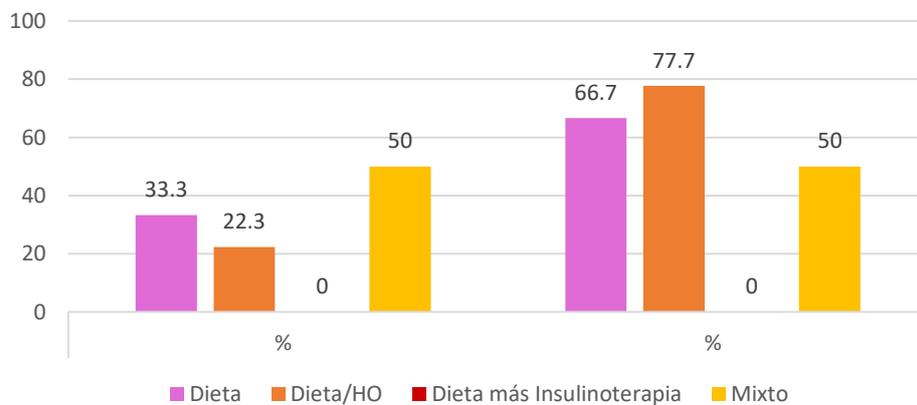
Al valorar peso fetal se encontró 83.7% estaba entre 2500 y 3999 grs, con el 10.9% de los pesos por encima de 4000 y 5.4% pesos fetales menores de 2500grs (Tabla N° 15)

Peso fetal encontrado en las pacientes con Diabetes Gestacional ingresadas en ARO del HCRH periodo de Enero a Diciembre del 2017

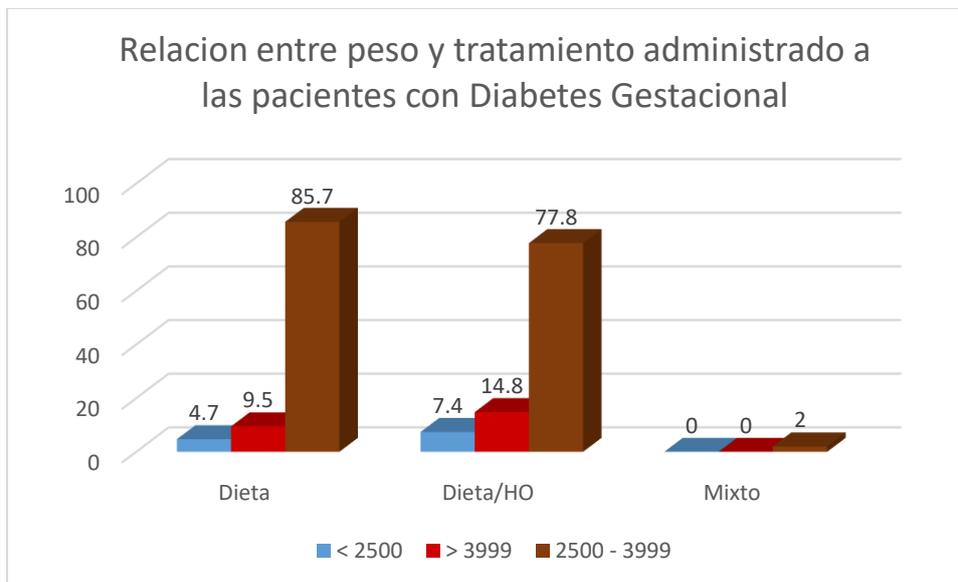


Al realizar la relación entre el manejo brindado a las embarazadas y la finalización del embarazo se encontró que las 63 de las pacientes manejadas con dieta el 66.7% de estas terminaron en cesárea y el 33.3% en parto vaginal, de las pacientes que se manejaron con hipoglucemiantes orales y dieta el 77.7% de estas culminó en cesárea y el 22.3% con parto vaginal, el 50% de las pacientes manejadas con tratamiento mixto culminó en parto vaginal y el 50% en cesárea (Tabla N° 16)

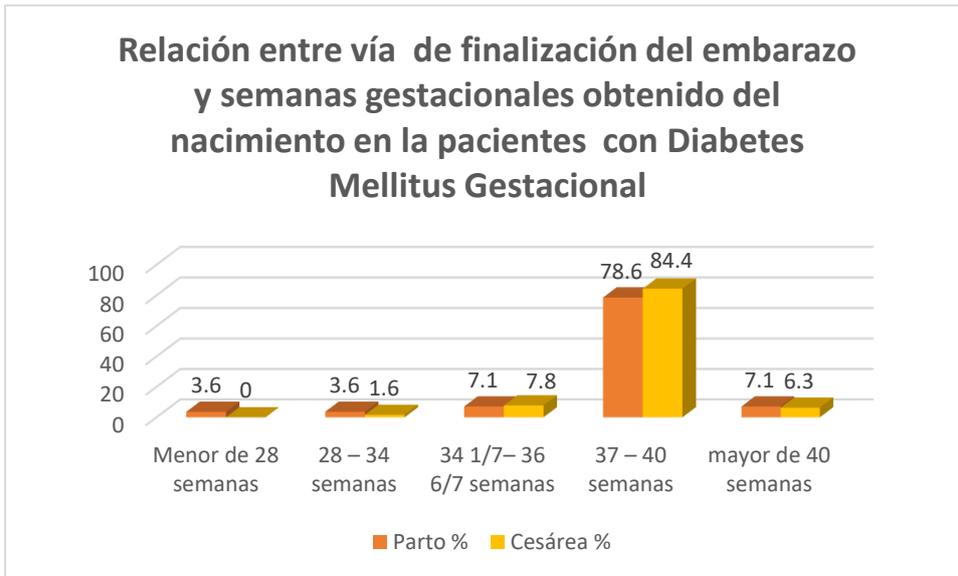
Relación entre manejo terapéutico y vía de finalización del embarazo, de las pacientes embarazadas con Diabetes Mellitus



Al relacionar peso fetal con tratamiento se encontró que de la 63 pacientes que fueron manejadas con dieta, el 85.7% tuvo un peso fetal entre 2500 y 3999, el 9.5% peso mayor de 3999 grs, y el 4.7% menor de 2500 gramos, de las 27 pacientes que fueron manejadas con dieta e hipoglucemiantes orales se encontró que el 77.7% de ellas tuvo un peso adecuado entre 2500- 3999 grs, el 14.8% mayor de 3900 gramos, y el 7.4% menor de 2500 grs. De las pacientes que recibieron tratamiento mixto se encontró que el 100 de estas tuvieron un peso adecuado (Tabla N° 17)



Relacionando semanas de finalización del embarazo con vía de finalización encontramos que de los 28 partos que hubieron el 78.6% fue a término, el 7.1 fueron embarazos mayores de 40 semanas, el 7.1% entre las 34 y 36.6 semanas, y el 3.6% menor de 34 semanas, y el 3.6% parto previsible. De las pacientes que tuvieron nacimiento por cesárea el 84.4% fueron nacidos a término, el 7.8% entre las 34 y 36.6 semanas, 6.3% en edad gestacional mayor de 40 semanas, 1.6% menor de 34 semanas. (Tabla N° 19)



De los resultados perinatales se encontró que el 10.8% presento macrosomía fetal, el 2.17 % de nuestros nacimientos presentaron Riesgo de trastornos metabólicos, 2.17% retardo del crecimiento intrauterino, 2.17% Algún tipo de trastorno de líquido amniótico, 3.26% incompatibilidad ABO, 3.26% asfixia fetal, 4.34% ictericia multifactorial, 3.26% sepsis neonatal, tuvimos 1 muerte fetal secundario a malformaciones congénitas y se encontró que el 10.86% presento algún otro tipo de complicación fetal como es Síndrome de aspiración de meconio, trauma obstétricos, neumonía, malformación congénita entre otros

(Tabla N° 20)

VARIABLE	2017	
RESULTADO PERINATALES	N°	%
MACROSOMIA FETAL	10	10.8
MUERTE FETAL	1	1.08
HIPOGLICEMIA	0	0
RIESGO DE TRASTORNO METABOLICOS	2	2.17
RCIU	2	2.17
OLIGOAMNIOS SEVERO/ LIQUIDO AMNIOTICO AUMENTADO	2	2.17
ASFIXIA	3	3.26
OTROS	10	10.86
INCOMPATIBILIDAD ABO	3	3.26
ICTERICIA MULTIFACTORIAL	4	4.34
SEPSIS NEONATAL	3	3.26

En nuestro estudio el 66.3% de las pacientes no presentaron ninguna complicación, el 3.2% hemorragia posparto, el 27.1% curso con síndrome hipertensivo gestacional y el 1.08% con sepsis y Ruptura prematura de membrana en 6.5%, no se encontraron muertes maternas (Tabla N° 21)

COMPLICACIONES	Tratamiento						Total	
	Dieta		Dieta/HO		Mixto			
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
MACROSOMIA FETAL	6	9.5	4	14.8	0	0	10	10.9
MUERTE FETAL	0	0	1	3.7	0	0	1	1.1
HIPOGLICEMIA	0	0	0	0	0	0	0	0.0
RIESGO DE TRASTORNO METABOLICOS	2	3.2	0	0	0	0	2	2.2
RCIU	1	1.6	1	3.7	0	0	2	2.2
OLIGOAMNIOS/ POLIHIDRAMNIOS	1	1.6	1	3.7	0	0	2	2.2
ASFIXIA	2	3.2	1	3.7	0	0	3	3.3
OTROS	10	15.9	0	0	0	0	10	10.9
INCOMPATIBILIDAD ABO	3	4.8	0	0	0	0	3	3.3
ICTERICIA MULTIFACTORIAL	4	6.3	0	0	0	0	4	4.3
SEPSIS NEONATAL	3	4.8	0	0	0	0	3	3.3
NINGUNO	31	49	19	70	2	100	52	56.5
Total	63	100%	27	100%	2	100%	92	100

Se relacionó el tratamiento brindado a las pacientes con las complicaciones fetales encontrando que las 63 pacientes con dieta el 51% de estas presentaron algún tipo de complicación como son: macrosomía fetal (9.5%), ictericia multifactorial (6.3%), incompatibilidad ABO (4.8%), asfixia (3.2%), sepsis neonatal (4.8%), y otros (15.4%), de las 27 pacientes que recibieron tratamiento con hipoglucemiantes orales el 70% de estas no presento ningún tipo de complicación, y del 30% que si presentaron complicaciones: macrosomía fetal (14.8%), una muerte fetal(3.7%), RCIU (3.7%), Asfixia (3.7%)una paciente con trastorno de líquido amniótico (3.7%); de las pacientes manejadas con dieta, hipoglucemiantes orales e insulino terapia no presentó ninguna complicaciones (Tabla N° 22)

Se realizó una relación entre los factores de riesgo y las complicaciones fetales encontrando que la obesidad con factor de riesgo está más relacionado con complicaciones fetales como son macrosomía, muerte fetal, riesgos de trastornos metabólicos, Retardo del crecimiento intrauterino, trastorno de líquido amniótico, asfixia, incompatibilidad multifactorial, sepsis neonatal, así mismo los antecedentes familiares de diabetes se relacionan con trastornos metabólicos, macrosomía y sepsis neonatal (Tabla N 23)

Complicaciones fetales	Factores de Riesgo														Total	
	Antecedentes Familiares		Antecedentes obstétricos desfavorables		Enfermedades asociadas		IMC mayor de 25 (Sobrepeso / obesidad)		APN incompleto		SOP		Acanthosis nigrans			
	No	%	No.	%	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
Macrosomía	1	50	0	0	0	0	1	50	0	0	0	0	0	0	2	100
Muerte fetal	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0	0	0	0	0	1	100
Riesgo de trastorno metabólicos	2	67	0	0	0	0	1	33	0	0	0	0	0	0	3	100
RCIU	1	20	0	0	1	20	1	20	0	0	1	20	1	20	5	100
Oligoamnios /polihidramnios	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100
Asfixia	0	0	1	33	0	0	2	67	0	0	0	0	0	0	3	100
Otros	2	20	0	0	2	20	5	50	1	10	0	0	0	0	10	100
Incompatibilidad ABO	2	50	0	0	0	0	1	25	0	0	0	0	1	25	4	100
Ictericia multifactorial	2	29	0	0	1	14	4	57	0	0	0	0	0	0	7	100
Sepsis neonatal	1	20	0	0	0	0	2	40	0	0	2	40	0	0	5	100

Al realizar una relación entre las 31 pacientes que presentaron complicaciones maternas y los factores de riesgo se encontró que de las 3 pacientes con hemorragia posparto factor asociado presentaron el antecedente familiar de diabetes (6.45%), obesidad (9.6%), APN incompleto (6.45%), de las 6 pacientes con ruptura prematura de membrana se encontraron factores asociados como Antecedente familiar de diabetes (12.9%), obesidad/sobrepeso (9.6%), acantosis nigrans, enfermedades asociadas como HTA, antecedentes obstétricos desfavorables, APN incompletos (3.2%) con antecedentes familiares de diabetes, así mismo las pacientes con sepsis presentaron como único antecedente ovarios poliquísticos. (Tabla N° 24)

Factor asociado	Hemorragias		RPM		Sepsis %		Ninguna	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Acantosis nigrans	0	0	1	50	0	0	1	50
Antecedentes familiares de DM	2	3.8	4	7.7	0	0	46	88.5
Enfermedades asociadas	0	0	1	5.6	0	0	17	94.4
Obesidad/sobrepeso	3	4.1	3	4.1	0	0	68	91.9
Ovarios poli quísticos	0	0	1	16.7	1	16.7	4	66.7
Antecedentes obstétricos desfavorables	0	0	1	33.3	0	0	2	66.7
APN incompleto	2	7	1	3.8	0	0	23	88.5

XIII. DISCUSION DE RESULTADOS

La diabetes gestacional ha sido una patología que se ha incrementado en el transcurso de las décadas, dado los factores asociados a este como son la vida sedentaria, el sobrepeso y obesidad.

En el presente estudio en donde se valoran a las pacientes con diabetes gestacional que fueron ingresadas a la sala de alto riesgo obstétrico en periodo de enero a diciembre del 2017 se encontró que las edades predominantes fueron entre 18 y 35 años, de procedencia urbana, en unión libre, con estudios en secundario seguido de universitaria, correspondiéndose con los datos encontrados Quezada (2014) determinó que el comportamiento de las pacientes con diabetes gestacional era una edad predominante entre 21 y 25 años, acompañada procedente de Managua, con estudios en secundaria.

Entre los antecedentes obstétricos se encontró primigestas en un 43.5%, sin antecedentes de más de 3 abortos, con captación en el primer trimestre con un 65.2%, realizándose que el 71.75 de nuestras pacientes se realizaron más de 4 controles prenatales lo que nos permite identificación de factores de riesgo para diabetes gestacional o para alguna otra patología como síndrome hipertensivo gestacional, amenaza de partos prematuros o partos prematuros, permitiendo intervenciones oportunas a las pacientes disminuyendo las complicaciones materno fetales.

Se encontró además que el 80.4% de nuestras pacientes se encontraban en sobrepeso u obesidad, lo que se corresponde con los estudios internacionales donde se encuentra como factor de riesgo asociado para desarrollar diabetes gestacional, que además predispone a diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, síndrome metabólico, dislipidemia. Miranda (2011) en un estudio realizado en el Hospital Alemán Nicaragüense donde evidencio la fuerte asociación de diabetes con la obesidad así mismo el antecedente familiar de

diabetes fue otro factor el cual se evidencio su asociación y se encuentra presente en el 56.6% de las pacientes en el presente estudio.

A pesar de la alta prevalencia de obesidad y sobrepeso en las pacientes en estudio el 76.1% de ellas no presentaba antecedentes patológicos conocidos y solamente el 14.1% presentaban Hipertensión arterial crónica el cual según la Normativa del MINSA es considerado como factor de riesgo asociado, el 4.4% con otro tipo de patologías como son LES, PTI, Migraña. Entre los factores asociados la presencia de ovarios poliquisticos y acantosis nigrans no fue estadísticamente significativa, considerando posibilidad de un subregistro.

Cabe destacar de que dado que estamos ante una población que en su mayoría se encuentran obesa o con sobrepeso, la ganancia de peso en el 51.4% durante el embarazo fue menos de 6.9 kg, considerando como adecuado dado que según la OMS la ganancia de peso en la embarazada con un IMC entre 25 y 29.9 debe ser aproximadamente entre 7-11,5 kg y en pacientes obesas entre 5-9 kg, lo que permitió un mejor control solamente con dieta con poca necesidad de tratamiento farmacológico, el 40.5% incrementó entre 7 y 12 kg, no se encontró pacientes con desnutrición o embarazo gemelar.

Se encontró que el 55.4% de las pacientes en el estudio presento infecciones vaginales, así mismo el 27.1% presento infecciones de vías urinarias no complicadas, e igual manera el 27.1% presento síndrome hipertensivo gestacional en alguna de sus presentaciones como son Preeclampsia grave, preeclampsia moderada e hipertensión arterial transitoria, patologías ya escritas en la literatura como son la Norma de diabetes Gestacional, como complicaciones secundarias la diabetes, de las pacientes en estudio en mínimo porcentaje presento ruptura prematura de membrana, amenaza de parto prematuro, y otras. Solo el 9.7% no presento patologías ni durante embarazo, ni parto, ni puerperio.

La captación de la paciente de manera precoz en el primer trimestre como ya se expuso anteriormente permite identificar oportunamente los factores de riesgo realizando la prueba de tolerancia oral a la glucosa la cual es el estándar de oro para su diagnóstico según Ada y nuestra normativa 077, donde se orienta realizar la prueba de tolerancia en el segundo y tercer trimestre según factores de riesgo encontrados en nuestras pacientes, encontrando que el diagnóstico se realizó con PTOG en un 53.3%, de estas el 55.1% fue en segundo trimestre (24-28 semanas) según normativa y en un 40.8% en el tercer trimestre, con glicemia en ayuna se diagnosticaron 28.5% en el primer trimestre y 45.1 en el 2do trimestre y 26.1% en el tercer trimestre. La pacientes en estudio se encontraban asintomáticas, no justificando en ellas realización de PTOG o glicemia en ayuna, dado que su indicación fue según riesgo intermedio y alto para diabetes gestacional según norma.

Se abordó de manera integral a la pacientes embarazada con diabetes gestacional, en conjunto con nutrición, medicina interna, perinatología, logrando resultados perinatales favorables, dado baja incidencia de asfixia, muertes perinatales, macrosomía, RCIU, oligoamnios y polihidramnios, sin presencia de hipoglicemia en los bebe, ya con instauración de metformina como parte del manejo de la paciente diabética embarazada el cual su uso es respaldado por estudios realizados en donde no se encontró diferencia significativa en resultados perinatales.

Encontrando necesidad de uso de tratamiento farmacológico en 31.5% de las pacientes en estudio manejando dieta con hipoglucemiantes orales en un 29.3%, sin necesidad de insulina solo como parte del manejo.

La vía de finalización del embarazo encontrada en este estudio fue de cesárea con un 69.6% sin embargo no se considera sea secundario a complicaciones secundaria a diabetes gestacional per se, entre las causas más frecuentes tenemos cesárea anterior, Perdida de bienestar fetal, desproporción cefalopelvica, distocias, preeclampsia, entre otras. Bravo (2008) en un estudio

realizado en HBCR con 147 pacientes determino como causa de cesárea sufrimiento fetal, distocias de la presentación, alteraciones de líquido amniótico Culminando embarazo en el 82.6% a término, con baja incidencia de prematuridad, con apgar 8/9 en el 96.7%, de los cuales el 70.7% fue vía cesárea y el 20.3% vaginal, la asfixia moderada y severa encontrada en nuestras pacientes no fue significativa, así mismo el peso fetal encontrado fue normal en el 83.7%, con peso mayor de 4000 gr en el 10.9% de los productos y 5.4% peso menor de 2500 grs.

De las complicaciones fetales encontradas con bajo porcentaje tenemos, incompatibilidad multifactorial, macrosomía fetal retardo del crecimiento intrauterino, asfixia fetal, muerte fetal en un caso secundario a malformación congénita, relacionando con el tratamiento médico administrado encontramos que las pacientes con dieta presentaron mayores complicaciones fetales que las pacientes manejadas con hipoglucemiantes orales, de igual manera de las pacientes que se manejaron con insulina/dieta/Metformina no presentaron ninguna complicación,

Se encontró además que de los factores de riesgos asociados a las complicaciones maternas y fetales fueron antecedentes familiares y la sobrepeso/obesidad, y los antecedentes obstétricos desfavorables estuvieron relacionados con la asfixia al igual que IMC mayor de 25.

En conclusión gracias al abordaje oportuno los resultados maternos fetales fueron favorables.

XIV. CONCLUSIONES

1. De las pacientes con diabetes gestacional se encontró que la mayoría eran entre las edades de 18-35 años, secundaria, unión libre y procedencia urbana así mismo la mayoría de las pacientes eran primigestas, con captación en el primer trimestre, con más de 4 controles prenatales
2. Se estableció como factor asociado el índice de masa corporal mayor de 25 (sobrepeso y obesidad) y los antecedentes familiares de diabetes, antecedentes obstétricos perinatales en mínimo porcentaje, presencia de ovarios poliquísticos y acantosis nigra no significativos. Las principales patologías asociadas fueron: Infecciones vaginales, sepsis urinaria y Anemia así como síndrome hipertensivo gestacional, amenaza de parto prematuro
3. La prueba de tolerancia oral a la glucosa continúa siendo en estándar de oro para diagnóstico con diagnóstico oportuno, siendo la mayoría de las pacientes manejadas con dieta, seguido de metformina y dieta.
4. Presentando resultados obstétricos y perinatales favorables dado bajo índice de sepsis, hemorragia ruptura prematura de membrana, así como bajo índice de asfixia, macrosomía fetal, alteración del líquido amniótico, y otras complicaciones.
5. Factores asociados más sobresaliente en las complicaciones materno fetales fueron antecedente familiar de diabetes así como el sobrepeso y obesidad, encontrando mejor resultados perinatales en las pacientes manejadas con metformina y dieta

XV. RECOMENDACIONES

Al personal de salud

1. Realizar educación continua entre los médicos de base, residentes, personal de enfermería sobre el manejo de la paciente diabética.
2. Continuar con la captación oportuna de las mujeres embarazadas con factores de riesgo, realizando el tamizaje oportuno
3. Continuar el manejo de las pacientes diabéticas con Nutrición para cumplir con uno de los pilares fundamentales de la Diabetes, fomentando el ejercicio
4. Lograr la reclasificación de las pacientes diabetes gestacionales en el puerperio a las 6 semanas con la glicemia en ayuna o prueba de tolerancia oral a la glucosa

Al paciente:

5. Fomentar la educación y concientizar a la población sobre la diabetes mellitus, estilos de vida, nutrición balanceada así como sus implicaciones durante en el embarazo y las complicaciones futuras
6. Orientar a toda mujer con Diabetes y embarazo que su parto debe de ser exclusivamente Institucional y orientarla acerca de signos de alarma.
7. Informar a las pacientes sobre necesidad de auto monitoreo de glicemia

XVI BIBLIOGRAFIA

1. Organización Mundial de la Salud (WHO) (Abril 2016) INFORME MUNDIAL SOBRE LA DIABETES. Organización mundial de la salud. 2016
2. Asociación Panamericana de Mercadeo Social (PASMO) (2017). DIABETES EN EL EMBARAZO: IMPACTO MUNDIAL 2017, PASMO <http://www.who.int/diabetes/global-report/es/>
3. Quezada. (FEBRERO 2015). **“Comportamiento clínico de la Diabetes Gestacional en las pacientes hospitalizadas en la sala de Alto Riesgo Obstétrico del servicio de Gineco-obstetricia del Hospital Carlos Roberto Huembés - Managua en el periodo de Enero a Diciembre de 2014”** Nicaragua
4. Mandal (2017) **“Historia de la Diabetes”** REV New Medical life sciences Agosto 2017
5. Heriberto G. & Lagos J... (Enero - Abril, 1999). **DETECCIÓN DE DIABETES GESTACIONAL CON LA PRUEBA DE TAMIZ EN PACIENTES CON FACTORES DE RIESGO.** REV MED POST UNAH, Vol. 4 No. 1, 35-38.
6. Bermúdez H. (2001) **Factores Asociados a Diabetes y Embarazo en Hospital Bertha Calderón Roque, durante los meses de Mayo - Diciembre, 2000.** Nicaragua.
7. Díaz A., Sanhueza P. & Yasyc N... (2002). **RIESGOS OBSTETRICOS EN EL EMBARAZO ADOLESCENTE: ESTUDIO COMPARATIVO DE RESULTADOS OBSTETRICOS Y PERINATALES CON PACIENTES EMBARAZADAS ADULTAS***. Revista Chilena de Ginecología y Obstetricia, vol. 67, n.6.
8. Rodríguez A. (2005) **Pacientes con Factores de Riesgo diabetes gestacional** México
9. Bermúdez H., (2007) **Evaluación materno-fetal en pacientes con diabetes Mellitus en HBCR en el periodo 2004-2007.** UNAN, Managua.
10. López H., (2006) **Caracterización clínica y epidemiológica de las pacientes con diabetes gestacional en el servicio de Gineco-Obstetricia. Hospital Japón-Granada,** UNAN- Nicaragua
11. Bravo C (2008) **Seguimiento de pacientes embarazadas con diagnóstico de diabetes, en el Hospital Berta Calderón Roque, del 2004-2007,** Nicaragua
12. Valenzuela A. (2009) **Resultados materno-neonatales en pacientes con diabetes gestacional tratadas con dieta o dieta e insulino-terapia: servicio de alto riesgo obstétrico: Hospital Doctor Fernando Vélez Páiz, período 2007 – 2009,** Nicaragua

13. Lovo G. (2011) **Abordaje de la Diabetes en Mujeres Embarazadas En la Sala de Alto Riesgo Obstétrico, Departamento de Ginecología y Obstetricia HEODRA, 1º de Marzo de 2008 al 31**, Diciembre 2011 Nicaragua
14. Miranda U. (2011), **Comportamiento Clínico Y Resultados Perinatales en Pacientes Embarazadas con Diabetes Atendidos en la sala De ARO Del Hospital Alemán Nicaragüense. En el Periodo De Enero A Diciembre Del 2011**. Marzo 2012, Nicaragua
15. Pérez M. (2011) **Tamizaje y Diagnóstico de Diabetes gestacional. Servicio de Alto Riesgo Obstétrico, Hospital materno-infantil "Fernando Vélez Paiz" Julio-Diciembre, 2011**. Nicaragua
16. Ruiz M, Vázquez G. (2015) **APLICACIÓN DEL PROTOCOLO DE ATENCIÓN DE DIABETES GESTACIONAL EN EMBARAZADAS ATENDIDAS EN LA SALA DE ALTO RIESGO OBSTÉTRICO EN EL HOSPITAL ALEMÁN NICARAGÜENSE, MANAGUA 2013-2014**. Nicaragua
17. Faustino Raúl Reséndiz-Ríos,* Víctor Manuel Flores-Méndez*. (2015). **Comparación entre los criterios actuales y previos de la ADA para el diagnóstico de diabetes gestacional**. *Rev. Hospital Juárez de México*, 82(1): 12-17.
18. American Diabetes Association. (January 2017). **STANDARDS OF MEDICAL CARE IN DIABETES—2017**. *DIABETES CARE*.
19. Ministerio de Salud, Normativa 077 (2011) **Protocolo para el abordaje de las patologías más frecuentes del Alto Riesgo Obstétrico**. Pp 47-61 Managua, Nicaragua
20. Atalah E. & Castro R. (2004) **Obesidad materna y riesgo reproductivo** *Revista médica Chile* v.132 n.8
21. Boyd E. Metzger (2008) **Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome (HAPO) Study Associations With Neonatal Anthropometrics** Noviembre 2008 <http://diabetes.diabetesjournals.org>
22. Sociedad Venezolana de Endocrinología y Metabolismo, y Sociedad Venezolana de Medicina Interna. **"Manual Venezolano de Diabetes Gestacional"**. Rev. Venez. Endocrinol. Metab. vol.14 no.1 Mérida feb. 2016

23. Jacobson GF, at Col **“Comparison of glyburide and insulin for the management of gestational diabetes in a large managed care organization”**. Am J Obstet Gynecol. 2005 Jul;193(1):118-24 (PUBMED)
24. Navarro P. (2012) **“Metformin compared with insulin in the management of gestational diabetes mellitus: A randomized clinical trial”** Hospital Virgen de los Lirios Alcoy. Alicante. Bernabeu. Alicante.
25. Ferreira Cyncar (2013) **“Uso de metformina en pacientes con Diabetes Gestacional Hospital Materno Infantil reina Sofía de la Cruz Roja Paraguaya”** (publicado 2015) uni.edu.py/index.php/eisa/article/view/87
26. Rowan, MB, Hague, at col MIG **“Metformin versus Insulin for the Treatment of Gestational Diabetes”** N Engl J Med 2008; 358:2003-2015 (PUBMED)
27. Balsells M, Garcia-Patterson at col. **“Glibenclamide, metformin, and insulin for the treatment of gestational diabetes: a systematic review and meta-analysis”** BMJ. 2015 Jan 21; 350:h102. doi: 10.1136/bmj.h102. (PUBMED)
28. Terti, at col **“Comparison of Metformin and Insulin in the Treatment of Gestational Diabetes: A Retrospective, Case-Control Study”** Rev Diabet Stud, 2008, 5(2):95-10
29. Pujara P at al. **“Estudio comparativo de metformina y gliburida en diabetes mellitus gestacional”** Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol. 2017Apr; 6 (4): 1493-1502

XVII. ANEXOS

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Nombre: _____ N° Exp: _____
Edad: 1. Menor de 18 años 2. 18 a 35 años 3. Mayor de 35 años
Escolaridad: 1. Analfabeta 2. Primaria 3. Secundaria 4. Universitaria
5. Técnico medio 6. Otro
Procedencia: 1. Urbana 2. Rural
Estado civil: 1. Casada 2. Acompañada 3. Soltera

ANTECEDENTES PATOLÓGICOS:

Patologías: 1. HTA crónica 2. Asma Bronquial 3. Otras 4. Ninguna

ANTECEDENTES GINECOOBSTETRICOS

Gestas: _____ Partos: _____ Cesárea: _____ Aborto: _____
SG captación: _____ Periodo intergenésico: _____ APN: _____

ANTROPOMETRIA

IMC: _____ IPM: _____

PATOLOGÍAS DURANTE EL EMBARAZO

- | | |
|--------------------------|---------------|
| 1. Anemia | 7. Ninguna |
| 2. IVU | |
| 3. HTA | |
| 4. Infecciones Vaginales | |
| 5. ETS | |
| 6. Asma | 8. Otras: () |

FACTORES DE RIESGO

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| 1. A. aborto: | 2. HTA crónica |
| 3. Mortalidad fetal/neonatal | 4. Obesidad |
| 5. Malformaciones congénitas | 6. Acantosis nigrans |
| 7. Macrosomía | 8. Ovarios poliquísticos |
| 9. SHG | 10. Antecedentes Diabetes gestacional |
| 11. Antecedentes familiares de DM | |

ABORDAJE MEDICO

SINTOMAS

- | | | | |
|--------------------|----------------------|--------------------------|--------------|
| 1. Poliuria | 2. Polidipsia | 3. Pérdida de peso | 4. Polifagia |
| 5. Fatiga. | 6. Náuseas y vómitos | 7. Infecciones vaginales | |
| 8. Visión borrosa. | 9. Ninguna | | |

EXAMENES DE LABORATORIO

Parámetros metabólicos aplicados

1. Glicemia en ayuna 2. Hemoglobina glucosilada 3. PTOG 75 gr
4. Glicemia al azar

Semanas gestacionales al diagnóstico:

I trimestre () 2do trimestre () 3er trimestre ()

TRATAMIENTO UTILIZADO

1. Dieta 2. Dieta/HO 3. Dieta/Insulinoterapia 4. Mixto

FINALIZACION DEL EMBARAZO

Nacimiento:

1. Vaginal 2. Aborto 3. Cesárea causa: _____

Semanas Finalización del embarazo:

1. Menos de 28 semanas 2. 28 – 34 semanas 3. 34 1/7 – 36 6/7
semanas
4. 37 – 40 semanas 5. Mayor de 40 semanas

Apgar

1. >8-9 2. 4-7 3. 0-3

Peso:

1. Menor de 2500 2. 2500- 3999 gr 3. Mayor de 4000 gr

COMPLICACIONES MATERNAS

Ninguna	Si	No
Hemorragias	Si	No
Sepsis	Si	No
RPM	Si	No
SHG	Si	No

COMPLICACIONES DEL RN

Macrosomía fetal	Si	No
Muerte fetal	Si	No
Hipoglicemia	Si	No
Riesgo de trastorno metabólico	Si	No
RCIU	Si	No
Oligoamnios/polihidramnios	Si	No
Asfixia	Si	No
Incompatibilidad ABO	Si	No
Sepsis neonatal	Si	No
SAM	Si	No
Trauma Obstétrico	Si	No

Tabla N°1

Relación entre edad y escolaridad de las pacientes ingresadas en el Dpto. de Gineco- Obstetricia, HCRH del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2017.

Escolaridad	Edad							
	< 18 años		18 - 35 años		> 35 años		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Analfabeta	0	0	0	0%	0	0%	0	0%
Primaria	0	0	4	5%	0	0%	4	4%
Secundaria	0	0	45	54%	1	13%	46	50%
Técnico Medico	0	0	0	0%	0	0%	0	0%
Universitaria	0	0	35	42%	7	88%	42	46%
Total	0	0	84	100%	8	100%	92	100%

Fuente: Expediente Clínico

Tabla N°2

Estado civil y procedencia de las pacientes ingresadas en el Dpto. de Gineco- Obstetricia, HCRH del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2017.

VARIABLE	2017	
Procedencia	N°	%
Urbana	85	92.4
Rural	7	7.6
TOTAL	92	100
Estado Civil	N°	%
Soltera	11	12
Casada	31	33.7
Unión Libre	50	54.3
TOTAL	92	100

Fuente: Expediente Clínico

Tabla N°4

Relación entre Índice de Masa Corporal e incremento de peso materno encontrado en las pacientes embarazadas con Diabetes Mellitus gestacional ingresadas en el Dpto. de Gineco- Obstetricia, HCRH 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2017

IMC	Incremento de peso materno								TOTAL	
	Menor de 6.9 kg		7 -12.4 kg		12.5 - 18 kg		mayor de 18 kg			
Menor de 18.5	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
18.5 - 24.9	7	16%	6	17%	4	44%	1	50%	18	20%
Mayor de 25	38	84%	30	83%	5	56%	1	50%	74	80%
TOTAL	45	100%	36	100%	9	100%	2	100%	92	100%

Fuente: Expediente Clínico

Tabla N°5

Antecedentes patológicos personales encontrados en las pacientes con Diabetes Mellitus gestacional ingresadas en la sala de ARO Dpto. de Gineco-Obstetricia, HCRH, 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2017.

VARIABLE	2017	
	N°	%
ANTECEDENTES PATOLOGICOS PERSONALES		
HTA	13	14.1
ASMA BRONQUIAL	5	5.4
OTRAS	4	4.4
NINGUNA	70	76.1
TOTAL	92	100

Fuente: Expediente Clínico

Tabla N°6

Patologías médicas presentadas durante el embarazo presente en las pacientes con Diabetes Mellitus ingresadas en el Dpto. de Gineco-Obstetricia, HCRH, 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2017

VARIABLES	2017	
	N°	%
PATOLOGIAS MEDICAS DURANTE EL EMBARAZO		
IVU	25	27.1
Anemia	25	27.1
Infección Vaginales	51	55.4
APP	10	10.9
RPM	3	3.6
SHG	25	27.1
Otras	14	12.7
Ninguna	9	9.7

Fuente: Expediente Clínico

Tabla N° 7

Factores de riesgo asociadas a Diabetes Mellitus en las pacientes diabéticas ingresadas Dpto. de Gineco- Obstetricia, HCRH 01 de Enero a 31 de Diciembre de 2017.

VARIABLE	2017	
	N°	%
Factores de asociados		
Antecedentes familiares	52	56.5
Antecedentes obstétricos desfavorables	34	36.9
Enfermedades asociadas	18	19.6
IMC mayor de 25 (Sobrepeso/obesidad)	74	80.4
CPN incompleto	26	28.2
SOP	6	6.5
Acanosis nigrans	2	2.2
*Antecedentes Obstétricos Desfavorables: Dos o más abortos consecutivos En embarazos anteriores o en el embarazo actual: Feto Muerto sin causa aparente Malformaciones Fetales, Macrosomía Fetal Poli hidramnios Síndrome Hipertensivo Gestacional		

Fuente: Expediente Clínico

Tabla N° 8

Examen de laboratorio el cual se aplicó para diagnosticar a las paciente embarazadas ingresadas en la sala de ARO Dpto. de Gineco- Obstetricia, HCRH, 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2017.

VARIABLE	2017	
	N°	%
EXAMEN DE LABORATORIO		
Glicemia ayuna	42	45.7
Prueba de tolerancia oral a la glucosa con 75 gr	49	53.3
Glucosa al azar	1	1.08
TOTAL	92	100

Fuente: Expediente Clínico

Tabla N° 9

Relación entre Trimestre y diagnóstico de Diabetes Mellitus de las pacientes ingresadas en la sala de ARO Dpto. de Gineco- Obstetricia, HCRH, 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2017.

PRUEBA DIAGNOSTICA	2017							
	I trimestre		II trimestre		III trimestre		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
<i>Glicemia ayuna</i>	12	28.5	19	45.2	11	26.1	42	100
<i>PTOG 75 GRS</i>	2	4.08	27	55.1	20	40.8	49	100
<i>Glicemia al azar</i>	0	0	1	2.04	0	0	1	100

Fuente: Expediente Clínico

Tabla N° 10

Tratamiento utilizado en las pacientes embarazadas diagnosticadas con Diabetes Mellitus ingresadas en el Dpto. de Gineco- Obstetricia, HCRH, 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2017.

VARIABLE	2017	
	N°	%
TRATAMIENTO		
Dieta	63	68.5
Dieta/HO	27	29.3
Dieta más Insulina	0	0
Mixto	2	2.2
TOTAL	92	100

Fuente: Expediente Clínico

Tabla N° 11

Terminación del embarazo de las pacientes embarazadas diagnosticadas con Diabetes Mellitus ingresadas en la sala de ARO Dpto. de Gineco- Obstetricia, HCRH, 01 de Enero de 2015 a 31 de Diciembre de 2017.

VARIABLE	2017	
FINALIZACION DEL EMBARAZO	N°	%
Parto	28	30.4
Cesárea	64	69.6
TOTAL	92	100

Fuente: Expediente Clínico

Tabla N° 12

Semanas de Finalización del embarazo de las pacientes embarazadas diagnosticadas con Diabetes Mellitus ingresadas en la sala de ARO Dpto. de Gineco- Obstetricia, HCRH, 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2017.

VARIABLES	2017	
SEMANAS GESTACIONALES	N°	%
Menor de 28 semanas	1	1.1
28 – 34 semanas	2	2.2
34 1/7– 36 6/7 semanas	7	7.6
37 – 40 semanas	76	82.6
Mayor de 40 semanas	6	6.5
TOTAL	92	100

Fuente: Expediente Clínico

Tabla N° 13

Causas de cesárea en las pacientes embarazadas diagnosticadas con Diabetes Mellitus ingresadas en la sala de ARO Dpto. de Gineco- Obstetricia, HCRH, 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2017.

VARIABLE	2017	
	N°	%
CAUSAS DE CESAREA		
Cesárea Anterior	16	25
Riesgo de pérdida de Bienestar Fetal	13	20.3
Macrosómico	2	3.1
Preeclampsia grave	4	6.3
Distocia	5	7.8
Pélvico	2	3.1
DCP	13	20.3
Otras	9	14.1
TOTAL	64	100

Fuente: Expediente Clínico

Tabla N° 14

Apgar al nacimiento de las pacientes embarazadas con Diabetes Mellitus ingresadas en el Dpto. de Gineco- Obstetricia, HCRH, 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2017.

VARIABLE	2017	
	N°	%
APGAR AL NACIMIENTO		
Apgar 8 – 9	89	96.7
4 – 7	1	1.1
0 – 3	2	2.2
TOTAL	92	100

Fuente: Expediente Clínico

Tabla N° 15

Clasificación de los recién nacidos según el peso, de las pacientes embarazadas con Diabetes Mellitus ingresadas en el Dpto. de Gineco-Obstetricia, HCRH, 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2017.

VARIABLE	2017	
	N°	%
PESO FETAL		
Menor de 2500	5	5.4
2500 – 3999	77	83.7
mayor de 4000	10	10.9
TOTAL	92	100

Fuente: Expediente Clínico

Tabla N° 16

Relación entre manejo terapéutico y vía de finalización del embarazo, de las pacientes embarazadas con Diabetes Mellitus ingresadas en la sala de ARO Dpto. de Gineco- Obstetricia, HCRH, 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2017.

VARIABLE	2017					
	Parto		Cesárea		TOTAL	
Vía de finalización del embarazo	N°	%	N°	%	N	%
Manejo						
Dieta	21	33.3	42	66.7	63	100
Dieta/HO	6	22.3	21	77.7	27	100
Dieta más Insulinoterapia	0	0	0	0	0	0
Mixto	1	50	1	50	2	100
TOTAL	28	100	64	69.6	100	100

Fuente: Expediente Clínico

Tabla N° 17

Relación entre manejo terapéutico y vía peso fetal de las pacientes embarazadas con Diabetes Mellitus ingresadas en la sala de ARO Dpto. de Gineco- Obstetricia, HCRH, 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2017.

Peso	Tratamiento						Total	
	Dieta		Dieta/HO		Mixto			
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
< 2500	3	4.7	2	7.4%	0	0%	5	5%
> 3999	6	9.5	4	14.8%	0	0%	10	11%
2500 - 3999	54	85.7	21	77.7%	2	100%	77	84%
Total	63	100	27	100%	2	100%	92	100%

Fuente: Expediente Clínico

Tabla N° 18

Relación entre vía de finalización del embarazo y Apgar obtenido al nacimiento en las pacientes embarazadas con Diabetes Mellitus ingresadas en el Dpto. de Gineco- Obstetricia, HCRH, 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2017.

VARIABLE	2017					
	8-9		4-7		0-3	
	N°	%	N°	%	N°	%
<i>Parto</i>	26	29.3	0	0	2	7
<i>Cesárea</i>	63	70.7	1	100	0	0
Total	89	100	1	100	2	2

Fuente: Expediente Clínico

Tabla N° 19

Relación entre vía de finalización del embarazo y semanas gestacionales obtenido del nacimiento en la pacientes con Diabetes Mellitus ingresadas Dpto. de Gineco- Obstetricia HCRH 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2017.

VARIABLE	2017			
	Parto		Cesárea	
	N°	%	N°	%
Semanas finalización del embarazo				
Menor de 28 semanas	1	3.6	0	0
28 – 34 semanas	1	3.6	1	1.6
34 1/7– 36 6/7 semanas	2	7.1	5	7.8
37 – 40 semanas	22	78.6	54	84.4
mayor de 40 semanas	2	7.1	4	6.3
TOTAL	28	100	64	100

Fuente: Expediente Clínico

Tabla N° 21

Complicaciones presentes en las pacientes embarazadas con diabetes mellitus ingresadas en el Dpto de Ginecología de Enero a Diciembre del 2017

VARIABLE	2017	
	N°	%
COMPLICACIONES		
Hemorragias	3	3.26
Ninguna	61	66.3
SHG	25	27.1
Sepsis	1	1.08
RPM	6	6.5

Fuente: Expediente Clínico