



UNIVERSAL NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA UNAM
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIO SOCIAL DE LOS TRABAJADORES
DEL ESTADO

HOSPITAL REGIONAL 1° DE OCTUBRE

TÍTULO

COMPLICACIONES DEL BINOMIO MATERNO FETAL DE PACIENTES
DIAGNOSTICADAS CON DIABETES GESTACIONAL TRATADAS EN EL
SERVICIO DE EMBARAZO DE ALTO RIESGO EN EL HOSPITAL
REGIONAL 1° DE OCTUBRE

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE LA ESPECIALIDAD DE
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

Registro institucional: 622/12

Presenta:

Dra. Rocío Margarita Rivero Reséndiz

Asesor de tesis:

Dr. Raúl León Ochoa

Dr. M. en C. José Vicente Rosas Barrientos

Profesor titular:

Dr. Francisco Alvarado Gay

México D.F. Junio 2012

AUTORIZACIONES

Dr. Ricardo Juárez Ocaña
Coordinador de Capacitación, Enseñanza e Investigación.

Dr. José Vicente Rosas Barrientos
M. en C. Jefe de Investigación

Dr. Francisco Javier Alvarado Gay
Coordinador del Servicio de Ginecología y Obstetricia
y titular del Curso de la Especialidad

Dr. Raúl León Ochoa
Asesor de Tesis

ÍNDICE

	Páginas
Agradecimientos.....	3
Resumen.....	4
Summary.....	4
Marco teórico.....	5
Planteamiento del problema.....	13
Justificación.....	13
Hipótesis.....	14
Objetivos.....	14
Material y métodos.....	14
Análisis de resultados.....	15
Discusión.....	29
Conclusiones.....	31
Bibliografía.....	33

AGRADECIMIENTOS

A Dios y a mis padres José Francisco Rivero Rivas y Alicia Reséndiz Hernández por darme la vida, cuidarme, apoyarme y protegerme.

A mis hijas Gretel e Irlanda Valeria por ser el más importante estímulo para superarme y seguir adelante, por ser lo mejor y lo más grande que me ha dado la vida.

A mi esposo Israel Albarrán Herrera y a mi Suegra por el apoyo incondicional que siempre han mostrado y por cuidar y amar a mis hijas.

A todos mis maestros que me ha permitido mi formación como persona y profesionista en la especialidad.

A todos los médicos y enfermeras del hospital 1° de Octubre y la Gineco 3-A del IMSS porque me brindaron su apoyo, sus consejos y me dieron la oportunidad de aprender.

Al Dr. Francisco Javier Alvarado por su dedicación y apoyo.

Al Dr. Raúl León Ochoa por su ayuda incondicional y tutoría de la tesis presente.

Al Dr. José Vicente rosas Barrientos por su apoyo para el desarrollo y conclusión de esta tesis.

Y a todo el personal del hospital, y en especial a mis pacientes por permitirme aprender.

RESUMEN

La Diabetes gestacional se observa en un 3-5% de todos los embarazos, incrementando la morbilidad neonatal de las pacientes diabéticas.

Material y métodos: estudio observacional y transversal donde se incluyeron 59 pacientes diagnosticadas con Diabetes Gestacional durante marzo del 2011 a marzo del 2012 en el servicio de embarazo de alto riesgo.

Resultados: Se analizaron 59 expedientes de pacientes con diabetes gestacional, encontrando una edad promedio de 34.98 años \pm 5.1 años, con una mayor prevalencia en mujeres mayores de 35 años, se realizó el diagnóstico entre las 20.1 y 30 semanas de edad gestacional, siendo el método de diagnóstico de ADA más utilizado la CTOG con 100 mg de glucosa, la vía de resolución del embarazo más utilizada fue cesárea en el 72.9%, el 59.3% de las pacientes se controló con dieta, las complicaciones maternas encontradas fueron Enfermedad hipertensiva inducida en el embarazo, infección de vías urinarias, vulvovaginitis, y polihidramnios; las complicaciones fetales más frecuentes fueron dificultad respiratoria y macrosomía.

Conclusiones: se concluye que la prevalencia de la diabetes gestacional en nuestra población es mayor de la esperada en lo referido a la literatura, tiene una mayor prevalencia entre las madres con edad materna avanzada, y las complicaciones que se presentan más frecuentemente son infección de vías urinarias, vulvovaginitis, polihidramnios, macrosomía, en un alto porcentaje nuestra población se encuentra metabólicamente compensadas y se ve reflejado en recién nacidos la mayoría de término y sin complicaciones.

Palabras clave: Diabetes gestacional, complicaciones maternas, complicaciones fetales, criterios de ADA.

Summary

Gestational Diabetes is observed in 3-5% of all pregnancies, increased neonatal morbidity of diabetic patients.

Material and methods: cross-sectional observational study included 59 patients diagnosed with Gestational Diabetes in March 2011 to March 2012 in the service of high-risk pregnancy.

Results: We analyzed 59 cases of patients with gestational diabetes, finding a mean age of 34.98 years + 5.1 years, with a higher prevalence in women over 35 years, was diagnosed between 20.1 and 30 weeks gestational age, being the ADA diagnostic method most widely used CTOG with 100 mg of glucose, the route of pregnancy resolution used was 72.9% cesarean section, 59.3% of patients were controlled with diet, maternal complications were found in induced hypertensive disease pregnancy, urinary tract infection, vulvovaginitis, and polyhydramnios, frequent fetal complications were respiratory distress and macrosomia.

Conclusions: We conclude that the prevalence of gestational diabetes in our population is higher than expected with regard to literature, is more prevalent among mothers with advanced maternal age, and complications occur most frequently are tract infection tract, vulvovaginitis, polyhydramnios, macrosomia, a high percentage our population is metabolically compensated and is reflected in most infants at term without complications.

Key words: Gestational diabetes, maternal complications, fetal complications, ADA criteria.

MARCO TEÓRICO

La diabetes gestacional es la alteración en el metabolismo de los hidratos de carbono que se detecta por primera vez durante el embarazo, esta traduce una insuficiente adaptación a la insulino resistencia que se produce en la gestante.¹

Se considera que la prevalencia de Diabetes Mellitus en el embarazo varía el 1 al 14% dependiendo de la población seleccionada, de los cuales 46% corresponde a Diabetes gestacional y el 39.6% a DM2 y 13% a DM 1.²

Esta patología representa una de la más comunes condiciones médicas que complican el embarazo y tiene la mayor repercusión no sólo sobre la madre y el feto, sino también en el recién nacido, la adolescencia y en la vida adulta.³

ETIOPATOGENIA:

A lo largo del embarazo tienen lugar una serie de modificaciones hormonales que van reduciendo paulatinamente la sensibilidad insulínica. A partir de la 7^o semana en que comienza la elevación de la hormona lactógeno placentaria y el cortisol materno, comienza el aumento de la resistencia insulínica que llega a su máxima expresión en el tercer trimestre. Se ha encontrado una reducción de la sensibilidad insulínica de más del 50% durante el tercer trimestre comparado con el primero. Los factores que contribuyen al aumento de la resistencia insulínica son la elevación de los ácidos grasos libres provenientes de la lipólisis y un ineficiente acoplamiento entre la activación del receptor de insulina y la traslocación de los GLUT 4 a la superficie celular.⁴

Estos cambios son los responsables de la tendencia a la hiperglucemia, lipólisis e hipercetonemia existente en este período.⁴

El cortisol y la hormona lactógeno placentaria son diabetogénicos y el momento de su máximo efecto se manifiesta en la 26^o semanas de gestación. La progesterona, otra hormona antiinsulínica ejerce su máximo de acción en la semana 32^o. Por lo dicho, la 26^o y la 32^o semanas de gestación son de gran trascendencia desde el punto de vista metabólico y esto condujo a normatizar en este momento el estudio del metabolismo hidrocarbonado durante el embarazo.⁴

DIAGNÓSTICO

En la actualidad no existe consenso a nivel internacional sobre este aspecto, por lo que se están utilizando diversos criterios:

1. **Sobrecarga con 100 gr. de glucosa y determinación de glucemia al inicio, 1^a, 2^a y 3^a horas.** Es la más utilizada en la actualidad y la mejor validada. Se considera diagnóstica de DG si dos o más valores son iguales o superiores a lo normal. Si solamente un valor excede los límites sería diagnosticada de intolerancia a la glucosa en el embarazo y se repetiría la prueba en tres o cuatro semanas. Es la más utilizada en España ya que es la recomendada por el Grupo Español de Diabetes y Embarazo (GEDE, 2006) y fue promovida por el National Diabetes Data Group (NDDG, 1979). También es la recomendada por la American Diabetes Association (ADA, 2010), aunque en este caso los valores de referencia son diferentes.⁵
2. **Sobrecarga con 75 gr. de glucosa y determinación de glucemia al inicio, 1^a y 2^a hora.** Se considera diagnóstica si dos o más valores son iguales o superiores a lo normal. Si solamente un valor excede los límites sería diagnosticada de intolerancia a la glucosa en el embarazo y se repetiría la prueba en tres a cuatro semanas. Es aceptada por la ADA (ADA, 2010), sin embargo reconocen que esta prueba no está tan bien validada como la anterior.⁷
3. **Sobrecarga con 75 gr. de glucosa y determinación de glucemia a las 2 horas.** Se considera diagnóstica si su valor es igual o mayor

a 140 mg/dl a las 2 horas. Es la recomendada por la Organización Mundial de la Salud (WHO, 1999) y por la guía del National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE, 2008). Es más simple y más sensible que las otras, sin embargo con estos criterios se multiplica por cinco la incidencia de DG.⁶

	GEDE*, NDDG	ADA ⁺		OMS [♦] , Consenso Europeo
Tiempo	Sobrecarga con 100 gr.	Sobrecarga con 100 gr.	Sobrecarga con 75 gr.	Sobrecarga con 75 gr.
Basal	105	95	95	126
1 Hora	190	180	180	
2 Horas	165	155	155	140
3 Horas	145	140		

* Grupo Español de Diabetes y Embarazo (GEDE)

+ American Diabetes Association

♦ Organización Mundial de la Salud

Indicaciones de la Sobrecarga oral de glucosa:

1. Embarazadas que tengan una glucemia basal entre 85-125 mg/dl.
2. Gestantes en que resulte positivo el test de O' Sullivan.

Como novedad la ADA, en su informe del año 2010 recomendaba, a toda mujer gestante con alto riesgo de diabetes, cribado en la 1ª visita, utilizando los mismos test y los mismos criterios que para diabetes no gestacional y si cumplía criterios, la gestante embarazada era diagnosticada de diabetes, no DG.⁷

En mujeres embarazadas no diabéticas o sin alto riesgo de padecer diabetes, se hacía en la semana 24-28 de gestación, cribado con test de O' Sullivan con 50 gramos de glucosa (no precisa ayuno) y determinación única a la hora. Si la glucemia era ≥ 140 mg/dl, se realizaba test diagnóstico de SOG

con 100 gramos, aunque de forma alternativa se podía usar con 75 gramos, como indica la Federación Internacional de Diabetes (IDF). El grupo español de Diabetes y Embarazo recomienda la SOG con 100 gramos con los criterios diagnósticos del NDDG20 y el 3^{er} Workshop Conference on Gestational Diabetes Mellitus, tras desestimar en nuestra población la conveniencia de cambiar a los criterios de Carpenter y Coustan propuestos por el 4th Workshop Conference on Gestational Diabetes Mellitus y la ADA.⁷

El diagnóstico de diabetes gestacional también se podía hacer en 1 etapa con SOG con 75 o 100 gramos de glucosa sin cribado previo. Esto es lo que recomienda ADA en su informe de 2011 (tras consenso internacional de varias organizaciones de diabetes y obstetricia), realizar el diagnóstico de diabetes gestacional haciendo en la semana 24-28, un test de SOG con 75 gramos (tras al menos 8 horas de ayuno) y determinación de glucemia basal, a la hora y las 2 horas. Establece el diagnóstico de diabetes gestacional si al menos 1 punto está por encima de 92, 180 o 153 mg/dl respectivamente (5.1, 10.0 o 8.5 mmol/l). Con estos nuevos criterios diagnósticos la ADA considera que habrá un aumento significativo de diabetes gestacional, principalmente porque solo 1 valor anormal, no 2, es suficiente para hacer el diagnóstico.⁷

Estos cambios en los criterios diagnósticos se realizan en el contexto del alarmante incremento mundial en los índices de obesidad y diabetes, con la intención de optimizar los resultados de la gestación para las mujeres y sus bebés, y considerando que el 80-90 % de estas mujeres serán controladas exclusivamente con cambios en estilo de vida.⁷

A todas las mujeres con diabetes gestacional hay que reevaluarlas a las 6-12 semanas postparto, por ser consideradas de riesgo para el desarrollo de diabetes, y aunque hasta ahora se hacía con el test de SOG con 75 gramos, la ADA establece que también podrá hacerse tanto con glucemia basal, como con Hb A1c. La frecuencia será al menos cada 3 años. En Andalucía, el Proceso Integral de Diabetes (PAI) establece que el cribado en estas mujeres se hará con glucemia basal y con carácter anual.⁸

Criterios diagnósticos de Diabetes Gestacional con 75 o 100 gramos de glucosa.⁷

Tiempo	Test cribado S.O.G. 50 g (mg/dl)	Test diagnóstico	Test diagnóstico
		S.O.G. 100 g (mg/dl). 3 ^{er} workshop	S.O.G. 100 g (mg/dl). 4 ^o workshop
Basal	--	105	95
1 hora	140	190	180

2 horas	165	155
3 horas	145	140
= ó > 2 puntos		

Tiempo	Test diagnóstico S.O.G. • 75 g (mg/dl)	Test diagnóstico S.O.G. 75 g (mg/dl)
	OMS. NICE ⁺	ADA 2011
Basal	126	92
1 hora		180
2 horas	140	153
3 horas		
= ó > 1 punto		

* Sobrecarga oral de glucosa

+ The National Institute for Health and Clinical Excellence NICE

♦ American Diabetes Association

TRATAMIENTO

Todas las pacientes con diabetes gestacional deben ser tratadas con dieta. Sólo si la dieta resulta insuficiente para conseguir y mantener el control glucémico se utilizará la insulino terapia, instaurada y controlada en la unidad de diabetes y embarazo en donde la gestación se seguirá desde una doble vertiente: metabólica y obstétrica.⁹

Al igual que en el resto de las embarazadas, se recomienda una ganancia de peso al finalizar el embarazo entre 10 y 12 Kg; la ganancia ponderal en el primer trimestre deberá ser mínima (1-2 Kg), el resto deberá producirse a lo largo del segundo y tercer trimestres, a razón de 350-400 g semanales. En general se requieren para la correcta nutrición materno fetal, entre 30 y 40 Kcal por Kg. de peso y día. En pacientes obesas, con un sobrepeso superior al 120 %, pueden aconsejarse dietas de 24 Kcal por Kg. de peso ideal y día, aunque durante la gestación no deben emplearse dietas muy restrictivas. El aporte de hidratos de carbono corresponderá al 50 % del total de calorías (mínimo 200 g /día), las proteínas representarán alrededor del 20 % (1,5-2 g por Kg. de peso) y a las grasas le corresponderán el 30 % de las calorías totales. La grasa total debe contener sobre un 8 % de grasa saturada, un 10 % de poliinsaturada (ácidos linoleico y linolénico) y el resto de monoinsaturada (ácido oleico). Debe asegurarse el aporte de hierro (48-78 mg/día), calcio (1200 mg/día), ácido fólico (800 µg/día) y fibra (aproximadamente de 1g por cada 100 Kcal). Es aconsejable la restricción moderada de sodio (3-4 g de sal/día) por la tendencia a la hipertensión arterial en estas pacientes. Es aconsejable distribuir el aporte calórico en diferentes comidas durante el día (desayuno 10 %, a media mañana 15 %,

comida 30 %, merienda 10 %, cena 25 % y 10 % al acostarse), de esta manera evitaremos períodos largos de ayuno, situación no deseable durante la gestación.⁹

Una vez instaurada la dieta, a la paciente se le suministra un medidor de glucemia para la realización del autoanálisis de glucemia domiciliario. Si con la dieta no se consigue el control metabólico adecuado y se superan las cifras indicadas en dos o más ocasiones en el transcurso de una a dos semanas tras el diagnóstico, el tratamiento con insulina debe ser instaurado.⁹

En aquellas mujeres que no consigan mantenerse dentro de los objetivos de buen control con el tratamiento dietético y la realización de ejercicio precisarán insulina, preferentemente humana, aunque también podrían utilizarse los análogos lispro y aspart (GEDE, 2006; Metzger BE, 2007; NICE, 2008; Alwan N, 2009; IDF, 2009).¹⁰

Una vez instaurada la dieta, a la paciente se le suministra un medidor de glucemia para la realización del autoanálisis de glucemia domiciliario. Si con la dieta no se consigue el control metabólico adecuado y se superan las cifras indicadas en dos o más ocasiones en el transcurso de una a dos semanas tras el diagnóstico, el tratamiento con insulina debe ser instaurado.

En aquellas mujeres que no consigan mantenerse dentro de los objetivos de buen control con el tratamiento dietético y la realización de ejercicio precisarán insulina, preferentemente humana, aunque también podrían utilizarse los análogos lispro y aspart (GEDE, 2006; Metzger BE, 2007; NICE, 2008; Alwan N, 2009; IDF, 2009).¹⁰

En la actualidad existen varios estudios acerca de la eficacia y seguridad del tratamiento de la diabetes gestacional con glibenclamida, metformina y acarbosa, con buenos resultados; sin embargo debido a la gran experiencia de que dispone y a su excelente respuesta la insulina sigue siendo el tratamiento de elección para todas las mujeres embarazadas con cualquier tipo de diabetes (NICE, 2008; Alwan N, 2009; Nicholson W, 2009; IDF, 2009). Cuando se inicia la insulino terapia durante el embarazo puede hacerse con una sola administración nocturna o mediante dos administraciones al día (2/3 antes desayuno y 1/3 antes de la cena) de insulina NPH a la dosis de 0,1-0,2 UI/kg/día, procediéndose a su posterior ajuste según los valores obtenidos en los autocontroles. En aquellos casos que presenten con esta pauta hiperglucemias postprandiales será preciso proceder a la intensificación del tratamiento añadiendo dosis suplementarias de insulina rápida antes de cada comida, cambiando la insulina NPH por una mezcla o también mediante el uso de infusores de insulina subcutánea continua (bombas).¹¹

Control metabólico ^{5,6, 12,15}

Tiene como objetivo el mantenimiento de normoglucemia durante el embarazo, intentando la obtención de valores de glucemia capilar, semejantes a los de la gestante no diabética

- Glucemia basal: 70-95 mg/dl. (3,9-5,3 mmol/l).
- Glucemia postprandial (1 hora): 90-140 mg/dl (5,0-7,8 mmol/l).

- HbA1C: media \pm 2 DE.
- Ausencia de cetonuria e hipoglucemia.

FINALIZACIÓN DE LA GESTACIÓN

Con un control metabólico correcto y vigilancia adecuada bienestar fetal se debe dejar evolucionar la gestación hasta el inicio espontáneo del parto. A partir de la 38ª semana se puede plantear la estimulación, en mujeres con buenas condiciones obstétricas. Si en la 40ª semana el parto no se ha iniciado, se valorará la finalización del embarazo.¹³

En las restantes situaciones, cuando no exista garantía de un adecuado seguimiento y control obstétrico-diabetológico, se procurará terminar el embarazo a partir de la 37ª semana, o antes si se considerase preciso.¹⁴

Si fuera necesario finalizar la gestación antes de la 34ª semana, deben administrarse corticoides para acelerar la maduración pulmonar fetal, teniendo en cuenta la correspondiente adecuación del tratamiento insulínico.¹⁴

En caso de Riesgo de Pérdida del Bienestar Fetal, la finalización de la gestación será inmediata.

En el tratamiento de la amenaza de parto prematuro, el fármaco de elección en estas mujeres es el atosibán, pudiendo utilizarse como alternativa los antagonistas del calcio (nifedipino) aunque hay que tener en cuenta que la amenaza de parto prematuro no figura entre las indicaciones para las que está aceptado el uso del fármaco. Los β -miméticos no son recomendables por su efecto hiperglucemiante.¹⁴

Vía del parto¹⁴

La vía de elección del parto será la vaginal. Las indicaciones de cesárea son las mismas que para las gestantes no diabéticas.

En el caso de mujeres con retinopatía diabética proliferativa grave se recomienda evitar maniobras de Valsalva que puedan propiciar el desarrollo de hemorragias retinianas, aconsejándose la utilización durante el parto de anestesia loco-regional.

Técnica de inducción del parto:

Con cérvix favorable (índice Bishop \geq 6), amniotomía, monitorización cardiotocográfica y perfusión de oxitocina.

Con cérvix desfavorable, se realizará maduración cervical previa con prostaglandinas.

Control metabólico intraparto

Objetivo: mantener la glucemia capilar entre 70-110 mg/dl (3,9-6,1 mmol/l) sin cetonuria.

Método: protocolo de perfusiones intravenosas.

- Perfusión continua de glucosa (p. ej. 500 cc suero glucosado al 10 %, cada seis horas).
- Administración sistemática de insulina de acción rápida por vía intravenosa, preferentemente con bomba de infusión o en su defecto, incorporada a un suero fisiológico conectado en "T" al suero glucosado.
- Control horario de glucemia capilar para ajustar el ritmo de las perfusiones.

COMPLICACIONES DE LA DIABETES GESTACIONAL

• **Maternas:**¹⁵

Descompensación metabólica aguda: cetoacidosis diabética, siendo mortal para la madre y el feto.

Infecciones urinarias recidivantes que agravan la evolución de la diabetes.

Preeclampsia/eclampsia, que aumenta el riesgo de morbilidad materno/fetal.

DG en embarazos posteriores y diabetes tipo 2: por lo general la diabetes gestacional desaparece después del embarazo, pero una vez que se ha tenido DG hay posibilidad de que dos de cada tres mujeres presente nuevamente esta enfermedad en futuros embarazos.

Hasta un 30 a 40% de las mujeres con diabetes gestacional desarrollan una diabetes mellitus manifiesta dentro de 5 a 10 años. El riesgo puede incrementar si la obesidad está presente. Datos recientes apuntan a un mayor riesgo de hipertensión, dislipidemia, y enfermedad cardiovascular.

• **Fetales:**

El hijo de madre diabética (HMD) es un neonato de riesgo elevado por las frecuentes complicaciones que presenta. Todas ellas más habituales en los hijos de madre con diabetes pregestacional y más intensas en caso de mal control metabólico durante la gestación.

1. Metabólicos:

Hipoglucemia (glucemia < 40 mg/dl; < 2,21 mmol/l). Es la complicación más frecuente en las 2 primeras horas de vida por caída brusca del aporte de glucosa.

Hipocalcemia (calcemia < 7 mg/dl; < 1,75 mmol/l). Aparece entre las 24 y 72 horas de vida. Se atribuye en parte a un hipoparatiroidismo funcional transitorio, coexiste por ello en ocasiones con hipomagnesemia (magnesio sérico < 1,5 mg/dl; < 0,67 mmol/l).

2. Macrosomía / peso elevado para la edad gestacional A consecuencia de la macrosomía son más frecuentes la asfixia perinatal y los traumatismos durante el parto, sobretodo parálisis braquial y fracturas de clavícula. Estos HMD tienen visceromegalias y es frecuente el aumento de grosor del miocardio a nivel del septum interventricular (> 5 mm) (miocardiopatía hipertrófica) que desaparece entre los 2 y 6 meses.

Aunque es poco habitual que presenten sintomatología de hipertrofia septal por obstrucción del tracto de salida, cursa con insuficiencia cardíaca y soplo y suele ser autolimitada.

3. Retraso de crecimiento intrauterino: En mujeres diabéticas con vasculopatía y flujo placentario disminuido.

4. Inmadurez funcional: A la insulina se le ha atribuido un efecto de retraso sobre la maduración morfológica y funcional de algunos órganos (pulmones, paratiroides e hígado). Por ello, la incidencia de dificultad respiratoria por inmadurez (enfermedad de la membrana hialina), así como la ictericia, están aumentadas en este grupo de pacientes.

5. Malformaciones congénitas:

Son más frecuentes que en la población general. Aunque la más característica es el síndrome de regresión caudal, las más frecuentes son cardiopatías (comunicación interventricular, transposición de los grandes vasos, coartación de aorta), anomalías intestinales (colon izquierdo hipoplásico), renales (agenesia) y del sistema nervioso central.

6. Problemas hematológicos:

Poliglobulia: el aumento de hematocrito puede producir aumento de hiperviscosidad y dar complicaciones trombóticas; la más frecuente es la trombosis venosa renal.

Ictericia por la policitemia asociada e inmadurez hepática.

Lactancia y puerperio¹⁵

- Se recomienda la lactancia materna.
- Se adaptará la dieta materna a las necesidades nutricionales de la lactancia.
- En caso de necesidad de inhibir la lactancia se utilizarán drogas dopaminérgicas.
- Los requerimientos de insulina descienden en el posparto inmediato, por lo que es preciso reducir la dosis diaria aproximadamente a un 50% de la que venía siendo empleada en el tercer trimestre, manteniendo también en este periodo una estrecha automonitorización del control glucémico.
- Los controles puerperales se llevarán a cabo de la manera habitual.
- Es recomendable la determinación de tiroxina libre, TSH y anticuerpos antitiroideos a los tres o cuatro meses posparto para la detección y tratamiento si procede de la disfunción tiroidea postparto (más frecuente en DM 1).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Diabetes gestacional se observa en un 3-5% de todos los embarazos. La morbilidad neonatal de las pacientes diabéticas se incrementa y está principalmente caracterizada por alteraciones respiratorias, metabólicas, hematológicas, lesiones asociadas a la vía de nacimiento, macrosomía y asfixia.

Actualmente se continua un esquema de manejo de acuerdo a las Guías Prácticas Clínicas de las pacientes diabéticas pero no se cuenta con información referente a si se logran las metas para este tipo de pacientes

JUSTIFICACIÓN

En nuestra población, la incidencia de diabetes gestacional es alta, por lo cual es muy importante el identificar a las pacientes que presentan diabetes gestacional y con esto iniciar el tratamiento y disminuir el riesgo de

malformaciones, muerte fetal, distocias y complicaciones postnacimiento y otros relacionados con la diabetes gestacional.

Por lo que se llevó a cabo la detección de este tipo de pacientes y la evaluación del tratamiento y el éxito obtenido reflejado en el binomio

La evaluación del tipo de manejo nos permitirá reforzar o modificar este programa.

HIPÓTESIS

El control metabólico de la paciente embarazada será de un 93 % y los productos de las madres diabéticas controladas nacerán sanos en un 90%.

OBJETIVO GENERAL

Reportar las complicaciones del binomio materno fetal de pacientes diagnosticadas con diabetes gestacional manejadas en el servicio de embarazo de alto riesgo en el Hospital Regional 1° de Octubre.

Específico

Reportar en pacientes con diabetes gestacional:

- Binomio sano (madre metabólicamente compensada y producto sano)
- Madre metabólicamente compensada y complicaciones maternas y en el producto
- Madre sin control metabólico y complicaciones maternas y en el producto

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio tipo transversal analítico durante el periodo de marzo del 2011 a marzo del 2012.

Criterios de inclusión:

Expedientes clínicos de pacientes con las siguientes características:

- Padecer diabetes gestacional de acuerdo con criterios de ADA durante el periodo de marzo del 2011 a marzo del 2012
- Pertenecer al servicio de embarazo de alto riesgo,
- Con control e inicio de tratamiento hospitalizadas en servicio.
- Pacientes diagnosticadas en el primero y segundo trimestre de gestación
- Pacientes que llevaron control durante todo el embarazo en servicio de embarazo de alto riesgo
- Finalización del embarazo en el hospital
- Derechohabiente del ISSSTE

Criterios de exclusión:

Expedientes de pacientes:

- Que fueron trasladadas otra unidad
- Pacientes con diagnóstico de embarazo en el tercer trimestre
- Pacientes que no continuaron control en el servicio de embarazo de alto riesgo
- Pacientes que iniciaron tratamiento en otra unidad hospitalaria.

Criterios de eliminación:

Expedientes de pacientes:

- Cuya diabetes se diagnostique como secundaria a otra enfermedad
- Que hayan faltado a sus citas de la consulta externa.
- Pacientes que no se encuentren en el archivo.
- Pacientes que no sigan el tratamiento establecido (dieta y/o insulina)
- Pacientes que se tenga la resolución del embarazo fuera de este hospital.

Aprobado por el comité de investigación.

Análisis estadístico fue medidas de tendencia central y Xi cuadrada para variables cualitativas.

ANALISIS DE RESULTADOS:

Se lograron identificar un total de 59 expedientes clínicos que reunieron los criterios de inclusión, durante el periodo del 1° de Marzo del 2011 al 1° de Marzo del 2012.

La edad mínima de nuestras pacientes fue de 25 años y la máxima de 44 años, con un promedio de 34.98 ± 5.1 años.

Tabla 1: Rango de edad de la población en estudio:

Rango de edad	Número de pacientes	Porcentaje
<20	0	0
20-25	4	6.8%
26-30	8	13.6%
31-35	17	28.8%
36-40	21	35.6%
>40	9	15.2%
TOTAL	59	100%

Se puede observar que el rango de edad de mayor prevalencia es de 36 a 40 años con un porcentaje del 35.6%, la mayoría de las pacientes fueron de edad materna avanzada de más de 35 años prevalencia del 51.3% (ver tabla 1), lo cual se relaciona en que la diabetes gestacional es una enfermedad crónico degenerativa.

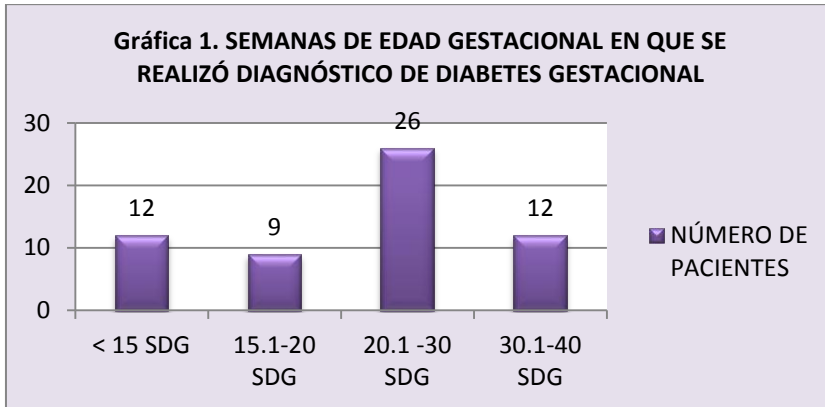
Se realizó el diagnóstico de diabetes gestacional en pacientes con factores de riesgo desde el primer trimestre de embarazo encontrando una edad gestacional mínima de 9.4 y una máxima de 34 semanas de edad gestacional con un promedio de 22.8 semanas de edad gestacional (ver tabla 2).

Tabla 2: Semanas de edad gestacional de diagnóstico de diabetes gestacional en la población en estudio

SDG EN QUE SE REALIZO DIAGNÓSTICO	NÚMERO DE PACIENTES	% DEL TOTAL DE PACIENTES
< 15 SDG	12	20.3
15.1-20 SDG	9	15.3
20.1 -30 SDG	26	44.1
30.1-40 SDG	12	20.3
Total	59	100.0

* SDG semanas de edad gestacional

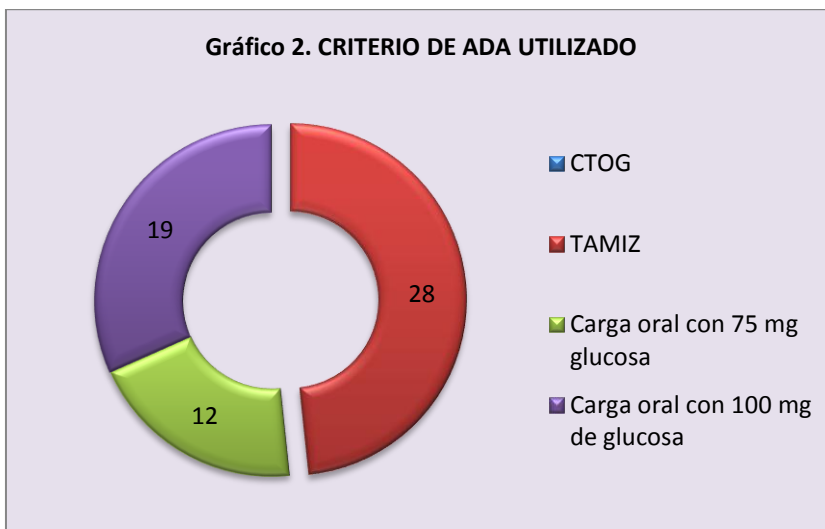
Se puede observar que el mayor porcentaje de las pacientes a las que se realizó el diagnóstico de diabetes gestacional fue entre las semanas 20.1 y 30 semanas de edad gestacional en 26 pacientes que es el 44.1%, siguiendo en la tabla < 15 y 30.1-40 semanas de edad gestacional en 12 pacientes en un 20.3%, y 15.1-20 semanas de gestación en 9 pacientes en un 15.3%(ver gráfica 1).



♦ SDG semanas de edad gestacional

Lo cual está relacionado con el rango de edad gestacional que marca la literatura en que se produce una mayor hiperglucemia en el embarazo.

De acuerdo a los criterios de ADA se realizó el diagnóstico de diabetes gestacional con tamiz en 28 pacientes y en 31 pacientes con Curva de tolerancia Oral a la Glucosa y esta se dividieron en carga de 75 gr siendo positiva en 12 y en con 100 mg 19 pacientes (ver gráfico 2)



En las pacientes con diabetes gestacional se encontró que la talla promedio de nuestra población fue de 1.56-1.60 metros en un 40%, relacionado con la estura promedio de la mujer mexicana.

Tabla 3. Talla de población en estudio

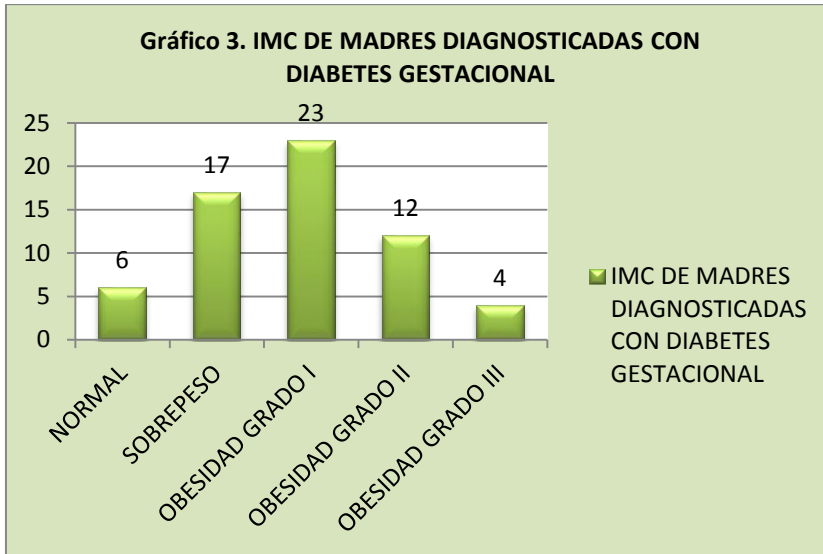
TALLA (METROS)	NÚMERO DE PACIENTES
<1.49	3
1.50-1.55	12
1.56-1.60	25
1.61-1.65	13
>1.66	6
TOTAL	59

El mayor porcentaje de madres con diabetes gestacional se encuentra con un peso entre 71 y 80 kg en un 30.5%, y un 74.5% de las pacientes de diabetes gestacional tiene un peso mayor a 71 kg, con un peso promedio de 79.2 kg (ver tabla 4).

Tabla 4. Peso de la población en estudio

PESO	NÚMERO DE PACIENTES
50-60 kg	4
61-70 kg	11
71-80 kg	18
81-90 kg	15
91 -100 kg	9
>100 kg	2
TOTAL	59

Se calculo el índice de masa corporal en pacientes diagnosticadas con diabetes gestacional encontrando que la mayoría de más pacientes se encuentran en sobrepeso y obesidad en un 28.8% y 38.9% (ver gráfico 3), respectivamente.

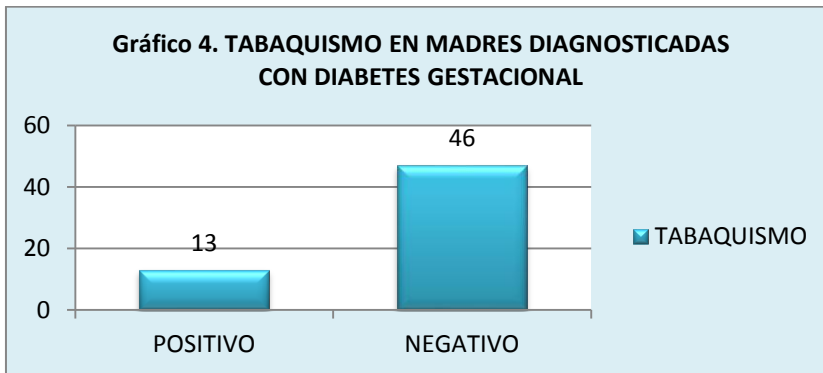


*IMC (Índice de Masa Corporal)

Se encontró el grado de escolaridad de las pacientes observando que el 35.6% de las pacientes cuenta con licenciatura, el 23.7% preparatoria, el 23.7% secundaria, el 10.2% posgrado, el 5.1% primaria, carrera técnica 1.7 esto relacionado con el tipo de derechohabientes en el ISSSTE y considerando que la mayoría de las pacientes son trabajadoras.



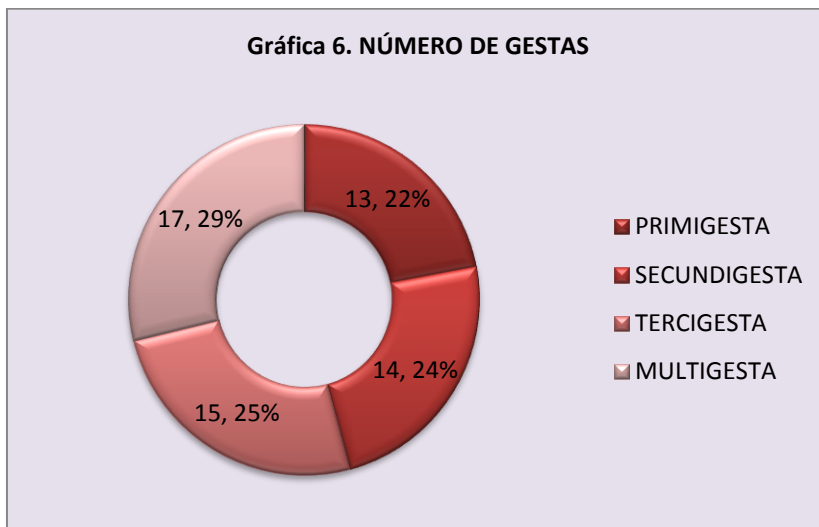
En nuestra población observamos un porcentaje de 22%, 13 pacientes con tabaquismo positivo y negativo en un 78% (ver gráfico 4).



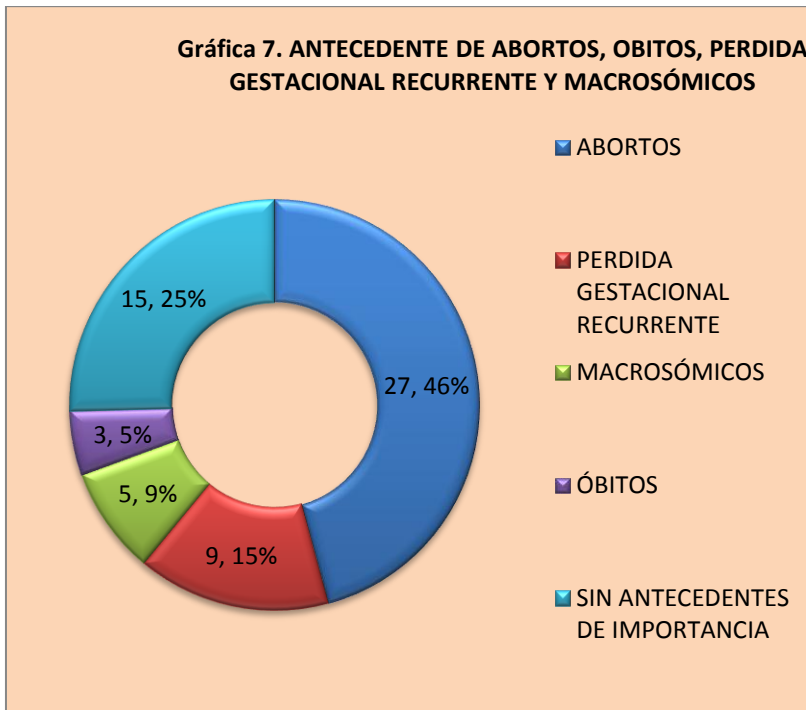
En nuestra población se encontró que el 27% de las pacientes presentaba alcoholismo ocasional pero todas las pacientes refirieron suspender durante el embarazo y el 73% negó ingerir bebidas alcohólicas (ver gráfico 5).



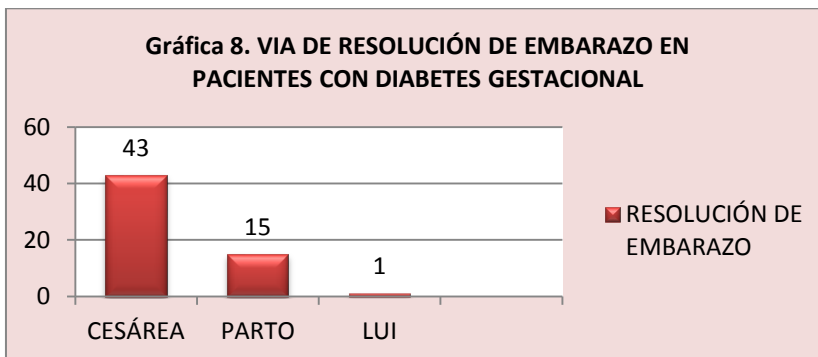
De la población en estudio se encontró que el 22% 13 pacientes eran primigestas, 24% 14 pacientes eran secundigesta y 15 pacientes tercigestas con un 25% y el 29% multigestas 17 pacientes (ver gráfica 6)



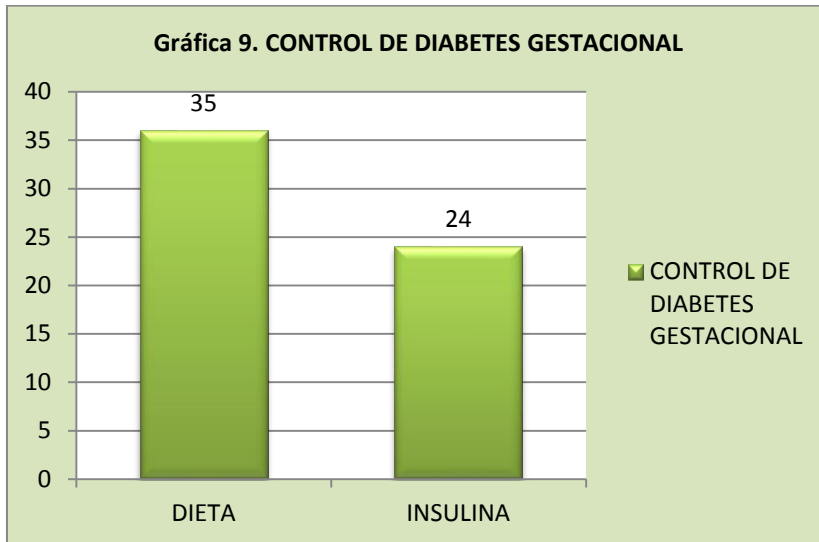
De los antecedentes en las madres diagnosticadas con diabetes gestacional se seleccionaron los de mayor frecuencia y relacionados según la literatura con diabetes gestacional encontrando en el 46% de las pacientes abortos, de estas 9 pacientes el 15% con 2 o más abortos, 6 pacientes con el antecedente de productos macrosómicos (peso mayor de 4000 gramos) en el 9% de las pacientes, 3 con antecedente de óbitos 5%, y 15 pacientes el 25% sin antecedentes de importancia.



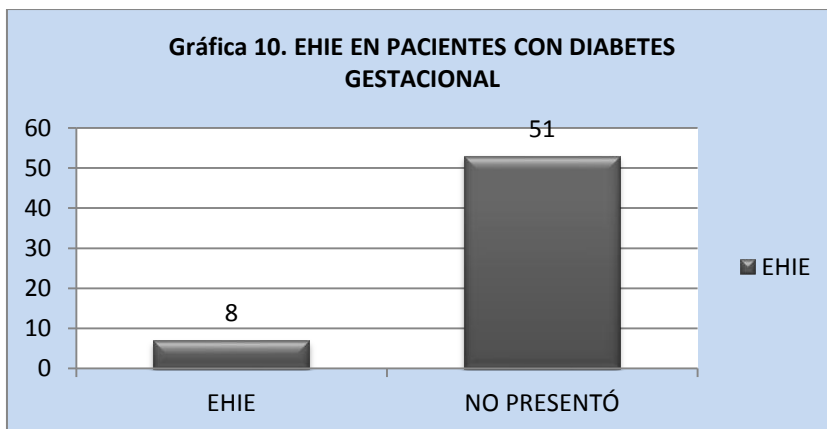
En cuanto a la vía de resolución del embarazo en nuestra población se encontró que el 72.9% fue por cesárea, el 25.4% parto, el 1.7% legrado uterino instrumentado (ver gráfica 8).



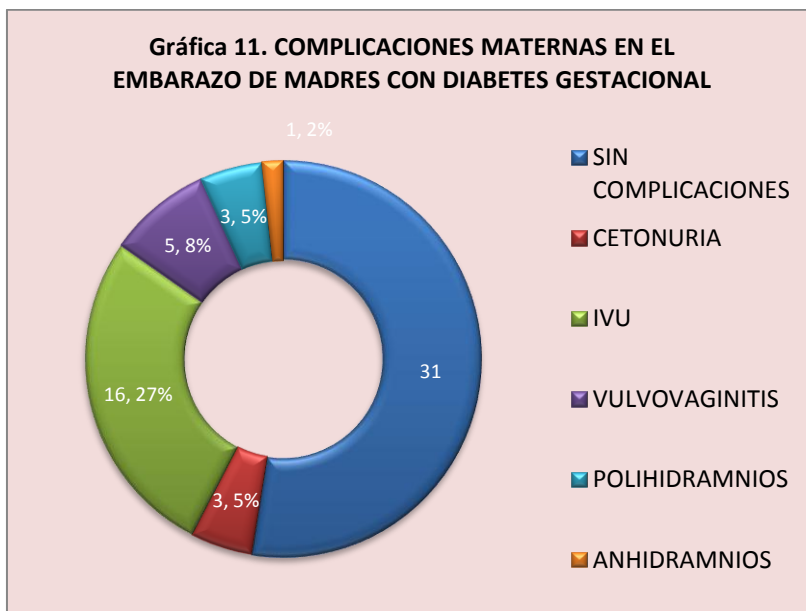
Se encontró que en 35 pacientes se controló únicamente con dieta que representa el 59.3% de nuestra población, y 24 requirió insulina el 40.7%, mayor al esperado que reporta en la literatura que la mayoría de las pacientes diabéticas se controlan en un 90% únicamente con dieta.



Se encontró una prevalencia del 13.5% de hipertensión gestacional inducida por el embarazo (ver gráfica 10) de estas solo una paciente con preeclampsia severa el resto con preeclampsia leve.

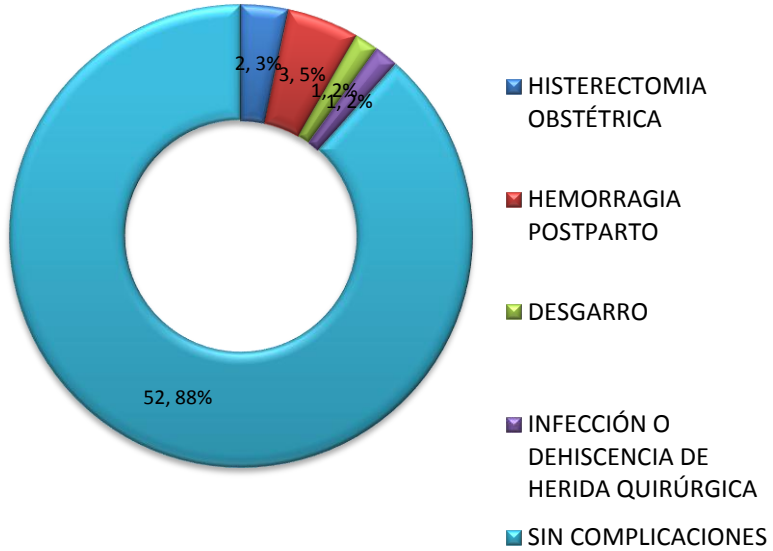


Dentro de las complicaciones maternas durante el embarazo de pacientes con diabetes gestacional se encontró que en el 53% de las pacientes no presentaron complicaciones, en 16 pacientes el 27% fueron las infecciones de vías urinarias, la complicación más frecuente, en segundo lugar en el 8% vulvovaginitis, en el 5% cetonuria, 5% polihidramnios, 2% anhidramnios (ver gráfica 11).

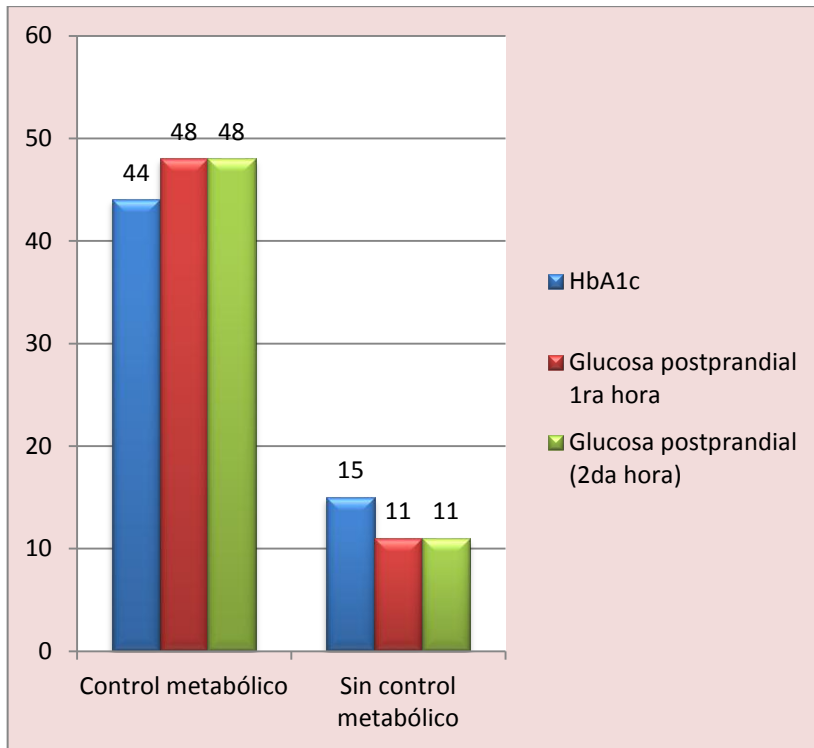


Se presentaron las siguientes complicaciones al final del embarazo y en el puerperio: en el 5% hemorragia postparto en 3 pacientes (una por acretismo placentario, una por atonía uterina, y otra por inserción baja de placenta), en 2 pacientes ameritó histerectomía obstétrica, se presentó dehiscencia de herida quirúrgica en una paciente y en otra desgarro de primer grado durante el parto (ver gráfico 12).

Gráfico 12. COMPLICACIONES AL TÉRMINO DEL EMBARAZO Y PUERPERIO



De acuerdo a los criterios de control metabólico mencionados, se encontró 74.5% de las pacientes presentaron una HbA1c menor al 6%, 81.3% presentó glucosa postprandial a la primera hora normal, 81.3% glucosa normal a las dos horas (ver gráfica 13)

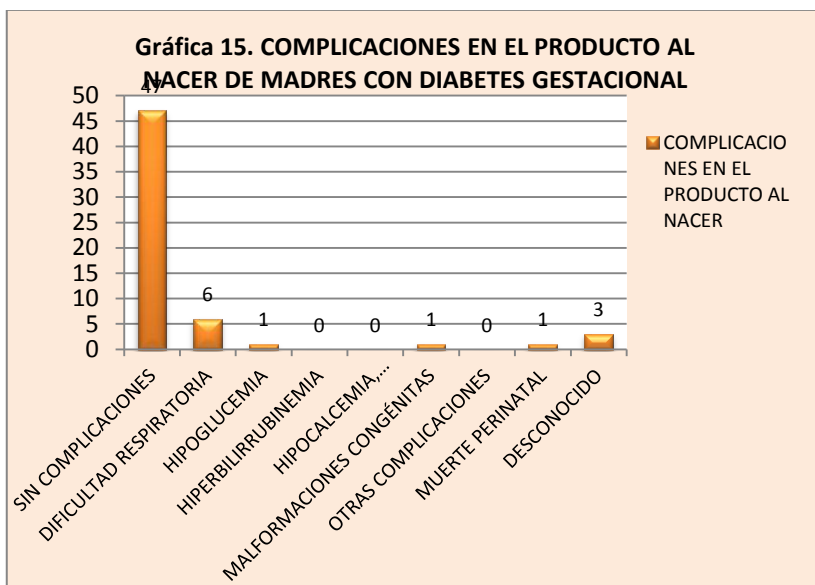


Gráfica 13. CONTROL METABÓLICO DE MADRES CON DIABETES GESTACIONAL

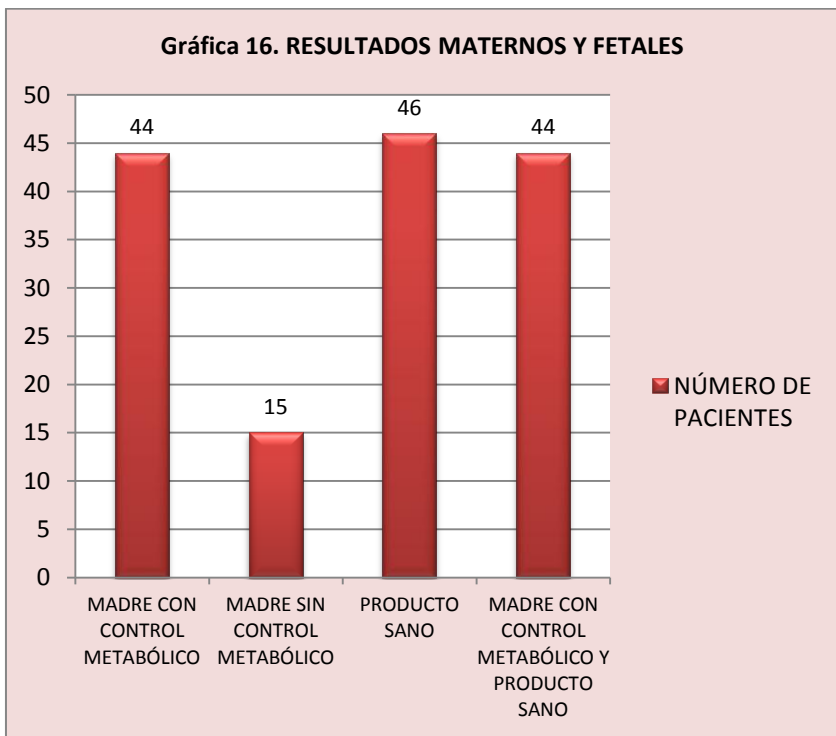
De los resultados obtenidos se encontró que el 76.2% de los productos de pacientes con diabetes gestacional (45 productos) estuvieron entre un peso de 2501 y 4000 gramos, solo 3 productos pesaron más de 4000 gramos, y 2 de menos de 1000 gramos (ver gráfica 14).



De los productos de madres con diabetes gestacional 6 presentaron dificultad respiratoria, un producto presentó hipoglucemia y uno presentó malformación atresia de intestino.



Madres con control metabólico 74.6% 44 pacientes, madres sin control metabólico 25.4% un total de 15 pacientes, productos sanos 46 un 78%, productos sanos madre con control metabólico 44 un 74.6%.



Las complicaciones del binomio materno fetal de pacientes diagnosticadas con diabetes gestacional manejadas en el servicio de embarazo de alto riesgo en el Hospital Regional 1° de Octubre fueron entre las complicaciones maternas las infecciones de vías urinarias, la complicación más frecuente, vulvovaginitis, cetonuria, polihidramnios y anhidramnios; además presentaron las siguientes complicaciones al final del embarazo y en el puerperio: hemorragia postparto (una por acretismo placentario, una por atonía uterina, y otra por inserción baja de placenta), en 2 pacientes ameritó histerectomía obstétrica, se presentó dehiscencia de herida quirúrgica en una paciente y en otra desgarro de primer grado durante el parto. Se encontró una prevalencia del 13.5% de hipertensión gestacional inducida por el embarazo de estas solo una paciente con preeclampsia severa el resto con preeclampsia leve.

Dentro de las complicaciones fetales las más frecuentes fueron dificultad respiratoria, macrosomía, hipoglucemia y uno presentó malformación atresia de intestino.

Se encontró binomio sano (madre metabólicamente compensada y producto sano) 44 pacientes representando el 74.5% del total de las pacientes.

Las madres diagnosticadas con diabetes gestacional y reunieron los criterios de control metabólico:

- Glucemia basal capilar: 70-95 mg/dl.
- Glucemia postprandial (1ª hora) capilar: 90-140 mg/dl.
- Glucemia postprandial (2ª hora) capilar: <120 mg/dl.
- HbA1c: <6%.
- Ausencia de cetonuria e hipoglucemia.

Las Madres metabólicamente compensada presentaron complicaciones maternas 10 pacientes infección de vías urinarias, 3 vulvovaginitis y una polihidramnios y 2 pacientes presentaron sus productos dificultad respiratoria, por taquipnea transitoria del recién nacido.

Las madres sin control metabólico presentaron complicaciones maternas: en 6 pacientes fueron las infecciones de vías urinarias, la complicación más frecuente, en segundo lugar en 2 pacientes vulvovaginitis, en 3 pacientes cetonuria, en 2 pacientes polihidramnios, en una anhidramnios; las siguientes complicaciones al final del embarazo y en el puerperio: hemorragia postparto en 3 pacientes (una por acretismo placentario, una por atonía uterina, y otra por inserción baja de placenta), en 2 pacientes ameritó histerectomía obstétrica, se presentó dehiscencia de herida quirúrgica en una paciente y en otra desgarro de primer grado durante el parto.

Las complicaciones que presentaron los productos de madres con diabetes gestacional sin control metabólico fueron: 6 presentaron dificultad respiratoria, 3 macrosomía, un producto presentó hipoglucemia y uno presentó malformación atresia de intestino.

De acuerdo al análisis estadístico por cálculo de chi cuadrada puede decirse que existe una intensa asociación entre el control metabólico de las pacientes y el no presentar complicaciones durante el embarazo, y un recién nacido de término sano con una $p < 0.01$, en el grupo de estudio de pacientes con diabetes gestacional en el Hospital Regional 1° de octubre.

DISCUSIÓN

Todas las pacientes que se incluyeron en el estudio llevaron su control prenatal en embarazo de alto riesgo del Hospital Regional 1° de Octubre, fueron seleccionadas de acuerdo a hojas de consulta externa del servicio de perinatología, posteriormente fueron revisados expedientes de dichas pacientes.

Se incluyeron 59 expedientes de pacientes, a las que se les realizó tamiz o curva de tolerancia a la glucosa de acuerdo a los criterios de la ADA del 2010 y 2011, con sobrecarga oral de 100 y 75 gramos, siendo positivo el tamiz en 28 pacientes por presentar tamiz mayor a 170 mg/dL, en pacientes de más de 30 años de edad, y en 31 pacientes se encontró tamiz mayor de 140 y menor de 170-180 mg/dL por lo que se les realizó CTOG resultando positiva con 75 gramos en 12 pacientes y con 100 gramos 19 pacientes.

La mayoría de las pacientes fueron de edad materna avanzada de más de 35 años prevalencia del 51.3%, lo cual se relaciona en que la diabetes gestacional es una enfermedad crónica degenerativa, y está relacionada, con las mujeres que actualmente debido al desarrollo profesional deciden posponer la maternidad.

Se puede observar que el mayor porcentaje de las pacientes a las que se realizó el diagnóstico de diabetes gestacional fue entre las semanas 20.1 y 30 semanas de edad gestacional en 26 pacientes que es el 44.1%, de acuerdo a la literatura en la que se marca que por efecto de el cortisol y la hormona lactógeno placentaria son diabetogénicos y el momento de su máximo efecto se manifiesta en la 26^o semanas de gestación. La progesterona, otra hormona antiinsulínica ejerce su máximo de acción en la semana 32^o. Por lo dicho, la 26^o y la 32^o semanas de gestación son de gran trascendencia desde el punto de vista metabólico.

El índice de masa corporal en pacientes diagnosticadas con diabetes gestacional encontrado en la mayoría de las pacientes se encuentran en sobrepeso y obesidad en un 28.8% y 38.9%, respectivamente, siendo 17 pacientes en sobrepeso y 23 pacientes en obesidad grado I, siendo un factor de riesgo importante para desarrollar diabetes gestacional.

Los antecedentes en las madres diagnosticadas con diabetes gestacional se relacionaron con lo que marca la literatura, gestacional encontrando en el 46% de las pacientes abortos, de estas 9 pacientes el 15% con 2 o más abortos, 6 pacientes con el antecedente de productos macrosómicos (peso mayor de 4000 gramos) en el 9% de las pacientes, 3 con antecedente de óbitos 5%, representando factores de riesgo para desarrollo de diabetes gestacional.

En cuanto a la vía de resolución del embarazo en nuestra población se encontró que el 72.9% fue por cesárea, el 25.4% parto, la literatura refiere que el riesgo de cesárea en los hijos de madre con diabetes gestacional incrementa dos veces más que en la población general; en nuestra institución, por ser un centro de concentración de embarazos de alto riesgo, la vía abdominal tiene una incidencia por arriba de lo referido en otros centros, tanto nacionales como internacionales.

Las complicaciones en la pacientes con diabetes gestacional se presentaron en pacientes sin un apego terapéutico, presentándose en 6 pacientes infecciones de vías urinarias, en segundo lugar en 2 vulvovaginitis, cetonuria en 3 pacientes, 5% polihidramnios y 2% anhidramnios.

Las complicaciones más frecuentes en productos de madres con diabetes gestacional fueron macrosomía, dificultad respiratoria, hipoglucemia y uno presentó malformación atresia de intestino. La dificultad respiratoria en los productos es el efecto del hiperinsulinismo que produce la supresión de la síntesis de fosfatidilglicerol, el mayor componente del surfactante necesario para la expansión pulmonar.

De las 59 pacientes diagnosticadas con diabetes gestacional se encontró madres con control metabólico 74.6% 44 pacientes, madres sin control metabólico 25.4% un total de 15 pacientes, productos sanos 46 un 78%, productos sanos madre con control metabólico 44 un 74.6%, por lo que podemos observar existe un adecuado control de las pacientes con diabetes gestacional, pero aún se siguen presentando complicaciones graves en la madre; más frecuentemente en pacientes en las que se diagnostica diabetes gestacional en el primer trimestre ya que se relaciona con diabetes pregestacional, no detectada antes, por lo que se debe realizar el diagnóstico de diabetes en primer nivel, para detectar pacientes antes del embarazo.

CONCLUSIONES

En la población atendida en el Hospital Regional 1° de Octubre los antecedentes de sobrepeso, obesidad y edad materna avanzada en la madre gestante son factores de riesgo para el desarrollo de Diabetes Gestacional.

El buen control metabólico de las pacientes con diabetes gestacional (HbA1c < 6%), planificación de embarazo en las mejores condiciones metabólicas; un control estricto de glicemias durante todo el embarazo (60-120md/dl) ha permitido disminuir la frecuencia de malformaciones congénitas y abortos espontáneos de las primeras semanas de embarazo.

Por otro lado es importante el diagnóstico precoz de la diabetes gestacional, su pronto tratamiento médico, el seguimiento obstétrico, indicaciones ecográficas u otros exámenes que se estimen convenientes; para determinar la salud materno-fetal.

El trabajo médico en equipo obstetra, neonatólogo, oftalmólogo, nefrólogo, cardiólogo según sea necesario; ha permitido menores complicaciones materno-fetal; y la obtención de un recién nacido sano sin complicaciones y una madre en buenas condiciones médicas.

Podemos concluir que en embarazada con diabetes gestacional los resultados han mejorado con el adecuado control metabólico y obstétrico; las complicaciones del binomio materno fetal de pacientes diagnosticadas con diabetes gestacional manejadas en el servicio de embarazo de alto riesgo en el Hospital Regional 1° de Octubre se presentan aún, pero no con tanta frecuencia.

Sin embargo, es indispensable revisar periódicamente y sistemáticamente el cumplimiento del diagnóstico, tratamiento y el seguimiento postparto de la diabetes gestacional y pre-gestacional, reclasificarlas.

El seguimiento de los hijos de madre con diabetes gestacional; especialmente macrosómicos, en su infancia controlando crecimiento y peso adecuado, ya que presentan alto riesgo de resistencia insulina, intolerancia a la glucosa y diabetes.

BIBLIOGRAFÍA

1. GUÍAS ALAD DE DIAGNÓSTICO, CONTROL Y TRATAMIENTO DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2 2010
2. American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2004; 27(Suppl. 1):S5-S10.
3. Cabero RL. Riesgo obstétrico elevado. *Diabetes y gestación*. 1ª ed. Masson, 1996.
4. Alvariñas JH, Salzberg S. *Diabetes y embarazo*. Separata 2003 Laboratorios Montpellier. 2003; 2-22
5. Grupo Español de Diabetes y Embarazo (GEDE). Guía asistencial de diabetes mellitus y embarazo. *Av Diabetol*. 2006; 22:73-87.
6. Guideline Development Group. Management of diabetes from preconception to the postnatal period: summary of NICE guidance. *BMJ*. 2008; 336(7646):714-7.
7. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. American Diabetes Association. *Diabetes Care* 2011; 34 S62-S69.
8. Herrera Pombo JL. Historia natural de la diabetes mellitus. Clasificación y diagnóstico de la diabetes mellitus y otras categorías de intolerancia a la glucosa, en *Tratado SED de Diabetes Mellitus*. Bases moleculares, clínicas y de tratamiento. Madrid. Ed. Médica Panamericana S.A. 2007.
9. COUSTAN DR, CARPENTER MW. Diagnóstico y tratamiento de la diabetes gestacional. *Emalsa SA*. Madrid *Clínicas de Obstetricia y Ginecología* 1986; 28(3): 637-648.
10. Alwan N, Tuffnell DJ and West J. Tratamiento para la diabetes gestacional: (Revisión Cochrane traducida). En: *Biblioteca Cochrane Plus* 2009 Número 3. Oxford: Update Software Ltd.
11. Nicholson W, Bolen S, Witkop CT, Neale D, Wilson L, Bass E. Benefits and risks of oral diabetes agents compared with insulin in women with gestational diabetes: a systematic review. *Obstet Gynecol*. 2009;113:193-205
12. IDF Clinical Guidelines Task Force. *Global Guideline on Pregnancy and Diabetes*. Brussels: International Diabetes Federation, 2009
13. Greene MF, Solomon CG. Gestational Diabetes Mellitus. Time to treat. *N Engl J Med* 2005; 352: 2544-2546.
14. Domingo AD, Ampudia BJ, et al. Guía asistencial de diabetes mellitus y embarazo (3ª edición) *Av Diabetol* 2006; 22: x7-x3
15. Guía de práctica clínica GPC. Diagnóstico y tratamiento de la diabetes en el embarazo.