

Manejo insulínico de la gestante con tolerancia a la glucosa potencialmente alterada

Handling of the pregnant woman with tolerance to high levels of glucose

Dr. Heriberto Díaz Agüero; Dr. José Manuel Rodríguez Fernández; Dr. Francisco del Risco Pastana; Dra. Yunexis Nápoles Izquierdo, Dr. Ignacio Cabrera Figueredo; Dra. Olga Lidia Quintero Miranda.

Hospital Universitario Ginecobstétrico Ana Betancourt de Mora. Camagüey, Cuba.

RESUMEN

Fundamento: la tolerancia a la glucosa potencialmente alterada se asocia a una morbimortalidad materna y fetal estadísticamente similar a la diabetes gestacional.

Objetivo: valorar los resultados del uso profiláctico de la insulina en pacientes con tolerancia a la glucosa potencialmente alterada con malos antecedentes obstétricos.

Método: se realizó un estudio de intervención con el uso de la insulina profiláctica en gestantes con tolerancia a la glucosa potencialmente alterada con malos antecedentes obstétricos, en el Hospital Universitario Ginecobstétrico Ana Betancourt de Mora de Camagüey, desde enero de 2009 a diciembre de 2010. El universo fue de 179 gestantes y la muestra no probabilística de 25.

Resultados: antes de la intervención 22 pacientes no tenían hijos, de estas 16 pasaban los 30 años sin hijos vivos. Como factores de riesgos familiares, la diabetes mellitus tipo 2 representó el 56 %, todas las pacientes tuvieron dos o más riesgos obstétricos donde predominaron el aborto habitual y la muerte fetal. Todas las pacientes presentaron la glucemia en la captación mayor de 4,4 mmol/L, normales las pruebas de tolerancia a la glucosa y el sobrepeso materno constituyó el 44 %. Luego de aplicado el tratamiento insulínico a las pacientes, 20 gestantes llegaron al término de la gestación, hubo dos partos pretérmino, dos abortos y un óbito fetal. No hubo muerte neonatal. Una paciente luego de las seis

semanas del puerperio clasificó como diabetes mellitus tipo 2.

Conclusiones: luego de aplicada la intervención llegaron al término de la gestación más de la mitad de la muestra y disminuyó la morbimortalidad fetal.

DeSC: MANEJO DE ATENCIÓN AL PACIENTE; DIABETES GESTACIONAL; INSULINA/uso terapéutico; MUJERES EMBARAZADAS; ESTUDIOS DE INTERVENCIÓN.

ABSTRACT

Background: tolerance to high levels of glucose is associated with fetal and mother morbidity and mortality, statistically similar to gestational diabetes.

Objective: to assess the results of the prophylactic use of insulin in patients with tolerance to high levels of glucose and bad obstetric antecedents.

Method: an experimental design with the use of prophylactic insulin in pregnant women with tolerance to high levels of glucose with obstetric antecedents in the Ana Betancourt de Mora Gynecobstetric Teaching Hospital, Camagüey, from January 2009 to December 2010, was conducted. The universe was composed of 179 pregnant women and the non-probabilistic sample was composed of 25 patients.

Results: before the intervention 22 patients had no children, 16 of them were older than 30 years old and had no living children. As a family risk factor, diabetes mellitus type 2 represented the 56 %. All the patients presented two or more obstetric risks; habitual abortion and fetal deaths predominated. All the patients presented blood glucose levels higher than 4, 4 mmol/L when going to the catchment area; also, the results of their glucose tolerance tests were normal; maternal overweight represented the 44 %. After the insulin treatment was applied to the patients 20 pregnant women got to the term of pregnancy, there were two preterm deliveries, two abortions, and a stillbirth. There was not any neonatal death. After the six weeks of puerperium, one of the patients developed diabetes mellitus type 2.

Conclusion: after the intervention was applied, more than the half of the sample got to the term of pregnancy and the fetal morbidity and mortality decreased.

DeSC: PATIENT CARE MANAGEMENT; DIABETES, GESTATIONAL; INSULIN/therapeutic use; PREGNANT WOMEN; INTERVENTION STUDIES.

INTRODUCCIÓN

Las mujeres con niveles de glucosa plasmática elevada, glucosuria o cetoacidosis no presentan problemas para el diagnóstico, del mismo modo las que presentan un nivel de glucosa plasmática por encima de 11, 1 mmol/L y con síntomas clásicos como la poliuria, polidipsia, pérdida de peso o

glucosa en ayunas mayor de 5, 7 mmol/L. Sin embargo, la mujer con un límite opuesto del espectro glucémico (glucemia mayor de 4, 4 mmol/L) con un trastorno mínimo es muy difícil de identificar.¹ La posibilidad de tener un metabolismo alterado por los hidratos de carbonos es muy

grande en mujeres mayores de 30 años con historia de diabetes familiar importante, sobrepeso materno, antecedentes de macrosomía fetal y pérdidas fetales inexplicables.²

Es indudable que algunas pacientes con el diagnóstico de diabetes gestacional ya antes tenían diabetes no diagnosticada, al igual que pacientes con tolerancia a la glucosa potencialmente alterada durante la gestación pueden desarrollar una diabetes gestacional.³ La tolerancia a la glucosa potencialmente alterada se asocia a una morbimortalidad materna y fetal estadísticamente similar a la diabetes gestacional. Se asocia al parto pretérmino, crecimiento intrauterino retardado (CIUR), bajo peso al nacer, macrosomía fetal, óbito fetal, rotura prematura de membrana (RPM) entre otras.⁴

Estudios de los factores de riesgo han delineado un grupo de gestantes con riesgo mayor para el desarrollo de una intolerancia a la glucosa durante el embarazo. Existen cuatro factores de riesgo de suma importancia y no deben ser pasados por alto: glicemia en ayuna igual o mayor de 4, 4 mmol/l, edad de la embarazada mayor de 30 años, sobrepeso materno (índice de masa corporal mayor de 25, 6), antecedentes familiares de diabetes en primer orden y obstétricos.⁵

A nivel internacional se describen métodos para la detección de la diabetes durante el embarazo, todos encaminados a disminuir la morbimortalidad perinatal. Estos se basan en realizar glucemias a la captación y entre las 24 a 28 semanas. Otros autores plantean la necesidad de realizar la prueba de tolerancia a la glucosa (PTG) a todas las embarazadas, lo cual no ha sido aprobado por la Organización Mundial de la Salud debido al costo y solo se deja para las pacientes con riesgo. Es por esto que la mayoría de las instituciones insisten en la búsqueda de los factores de riesgo para el desarrollo de la diabetes durante el embarazo.^{3,5}

En Cuba con la ayuda del Programa nacional de diabetes y embarazo, se ha logrado la identificación oportuna del riesgo y la toma de conductas encaminadas al beneficio del binomio materno fetal. Con este programa surgió una estrategia de pesquisa basada en la evaluación del riesgo para la detección de la diabetes gestacional, lo cual ha incrementado el diagnóstico de esta enfermedad en el embarazo en comparación con años anteriores.

Datos del Ministerio de Salud Pública mantienen la proporción de 4 a 5 % de nacimientos de diabetes gestacional.⁵

En el año 2009 en la provincia de Camagüey se diagnosticaron 170 pacientes con diabetes gestacional, 18 con tolerancia a la glucosa potencialmente alterada y 144 presentaron glucemias de riesgo.⁶

Lo expuesto con anterioridad ha motivado la realización de un estudio del tratamiento profiláctico con insulina en aquellas pacientes con tolerancia a la glucosa potencialmente alterada, a las que se les asocian malos antecedentes obstétricos.

El objetivo de este trabajo es valorar los resultados del uso de insulina profiláctica en pacientes con tolerancia a la glucosa potencialmente alterada con malos antecedentes obstétricos.

MÉTODOS

Se realizó un estudio de intervención en el Hospital Universitario Ginecobstétrico Ana Betancourt de Mora de la provincia de Camagüey, desde enero de 2009 a diciembre de 2010.

Constituyeron el universo 179 gestantes y la muestra no probabilística 25 pacientes con diagnóstico de tolerancia a la glucosa potencialmente alterada (TGPA), las cuales presentaron dos o más factores de riesgos obstétricos, la asociación de

factores de riesgo personales, familiares y glucemias de captación mayor de 4, 4mmol/l.

La metodología de este estudio se desarrolló en tres etapas:

- 1- Etapa diagnóstica.
- 2- Etapa de intervención.
- 3- Etapa de evaluación.

En la etapa diagnóstica se tomaron a las pacientes de la muestra según los criterios de inclusión y se les brindó toda la información necesaria, tanto a las pacientes como a sus familiares, de los riesgos del embarazo actual y el beneficio que le aporta el tratamiento con insulina a la gestación. Se realizó el consentimiento informado, el mismo quedó plasmado en las historias clínicas.

En esta etapa se diseñó un formulario que se convirtió en el registro primario de la investigación el cual permitió obtener los datos de las historias clínicas de las pacientes, a través de una encuesta realizada según criterio del autor y tutor del trabajo y la bibliografía revisada.

En la etapa de intervención se ingresaron a las pacientes de la muestra para realizar un perfil glucémico y demás estudios analíticos (hemoglobina, cituria, exudado vaginal, minicultivo, creatinina, lipidograma).

Se prescribió reposo, dieta según valoración del estado nutricional y tratamiento con aspirina (500 mg), un cuarto de tableta a las 9: 00 pm.

Al inicio del tratamiento se comenzó con cinco unidades de insulina simple subcutánea repartidas en los horarios del desayuno, almuerzo y comida.

Se le concedió de alta hospitalaria a las pacientes y seguimiento por consulta de endocrino cada 15 días en el Hospital Materno con glucemias ayunas y posprandial.

En los perfiles alterados, se aumentó la dosis de insulina en el horario afecto en dos unidades y luego se realizó perfil a las 48 horas.

Se ingresaron a las pacientes para realizar control metabólico cuyas glucemias en ayunas (\geq de 5, 7 mmol/L) y posprandial (\geq 6, 1 mmol/L) dieron alteradas en consultas. Llevaron ingresos entre las 22 y 24 semanas y entre las 28 y 32 semanas para realizar perfil glucémico.

Se ingresaron a todas las pacientes a las 37 semanas y se realizó perfil glucémico, estudios analíticos y pruebas de bienestar fetal hasta el parto.

A las 41 semanas se pusieron en inducción a las pacientes que no tuvieron el parto de forma espontánea. Durante el parto las pacientes se siguieron con glucemias seriadas así como en el puerperio inmediato. Al utilizar menos de 30 unidades de insulina, se le suspendió el tratamiento posterior al parto, y al emplear más de 30 unidades de insulina, se le administró la mitad de la dosis utilizada.

A las 48 horas del puerperio se les realizó glucemia ayunas y posprandial. Se les dio de alta a las 72 horas al no existir complicaciones. A las seis semanas después del parto se les realizó Prueba de Tolerancia a la Glucosa Oral (PTG-O).

En la etapa de evaluación, se analizaron los resultados durante el embarazo, parto y puerperio, luego de aplicado un seguimiento y esquema de tratamiento con insulina detallado en la etapa de intervención. El procesamiento y análisis de la información se realizó por método estadístico computarizado, se utilizó el paquete estadístico SPSS para Windows. Se utilizó estadística descriptiva y de contingencia determinándose porcentaje y probabilidad con valor de significación de 0, 5 %. Los resultados se mostraron en tablas y textos según los objetivos trazados.

RESULTADOS

La distribución por edades de las pacientes y su relación con la presencia de hijos, arrojó que entre 31 y 40 años habían 15 pacientes para un 60 %, de ellas 13 no tenían hijos, le siguió el grupo entre 20 y 30 años con un 24 %, luego las mayores de 40 años con cuatro pacientes para un 16 % y tres de ellas sin tener hijos.

Se encontró dentro de los antecedentes familiares, 14 pacientes con antecedentes de diabetes mellitus tipo 2 lo que representó el 56 %, con enfermedades tiroideas autoinmunes el 12 % y con diabetes mellitus tipo 1 el 8 % (tabla 1).

El 100 % presentó como riesgo personal, la glucemia en ayunas de la captación mayor o igual a 4, 4 mmol/L. La obesidad materna se presentó en cinco pacientes para un 20 %, el sobrepeso en 11 pacientes para un 44 %, la hipertensión arterial en nueve pacientes para un 36 %, las enfermedades endocrinas metabólicas asociadas en seis pacientes para un 24 % y con antecedentes de macrosomía de la madre al nacer cinco pacientes para un 20 % (tabla 2).

Dentro de los antecedentes obstétricos es significativo destacar que todas estas pacientes tenían dos o más antecedentes obstétricos asociados, 12 pacientes eran abortadoras habituales para un 48 %, óbitos fetales 11 pacientes para un 44 %, de éstas seis intermedia y cinco tardías. El parto pretérmino, aborto diferido y espontáneo se presentaron en cuatro pacientes para un 16 % respectivamente, el bajo peso al nacer, crecimiento intrauterino retardado (CIUR) y el hematoma retroplacentario representaron el 8 % (tabla 3).

Luego de aplicada la intervención se encontraron los siguientes resultados:

En el seguimiento de las glucemias en ayuna y posprandial cada 15 días en consulta, se encontró que a partir de las 21 semanas, hubo seis pacientes que sus glucemias fueron anormales y también

sus perfiles glucémicos con necesidad de aumentar dosis de insulina, lo que representó un 24 %. En nueve pacientes para un 36 % sus glicemias en ayuna y posprandial en dos horas fueron anormales pero con perfiles glucémicos normales, estos aumentos fueron más considerables entre las 28 y 34 semanas. Sin modificación en sus glucemias 20 %.

La morbilidad durante la gestación luego del tratamiento aplicado, estuvo dada por nueve pacientes con infección vaginal para un 36 %, infección urinaria en seis para un 24 %, descompensación de la hipertensión arterial tres para un 12 %, el 8 % desarrolló una preeclampsia, dos pacientes perdieron la gestación y terminaron en aborto para un 8 % (tabla 4).

La morbilidad fetal fue baja, dos pacientes presentaron parto pretérmino para un 8 %. El óbito fetal, oligohidramnios, macrosomía fetal y el CIUR representaron el 4 %. Llegaron al término de la gestación 20 pacientes lo que representa un 80 % (tabla 5).

En el momento del parto hubo 18 pacientes con partos eutócicos para un 72 %, cinco pacientes con partos por cesáreas para un 20 %. El modo de comienzo del parto que predominó fue el espontáneo para un 44 %, seguido de la inducción en siete pacientes para un 24 %.

Luego del parto no fue significativa la morbilidad materna ni fetal, las pacientes fueron egresadas sin tratamiento con insulina y con glucemias ayuna y posprandial en dos horas dentro de los límites normales. A todas las pacientes se les realizó PTG-O a las seis semanas después del parto, solo una paciente el PTG fue mayor de 11, 1 mmol/l y se reclasificó como una diabetes mellitus tipo 2, la cual necesitó aumentar dosis de insulina antes de las 28 semanas.

Tabla 1. Distribución de las gestantes con TGPA según antecedentes patológicos familiares de riesgo de diabetes gestacional

Antecedentes patológicos familiares	Cantidad de gestantes	%
Diabetes mellitus tipo 1	2	8
Diabetes mellitus tipo 2	14	56
Enfermedades tiroideas	3	12

Fuente: historias clínicas

Tabla 2. Distribución de las gestantes con TGPA según antecedentes patológicos personales de riesgo de diabetes gestacional

Antecedentes patológicos personales	Cantidad de gestantes	%
Glucemia a la captación $\geq 4,4$ mmol/L	25	100
Obesidad materna a la captación	5	20
Sobrepeso materno a la captación	11	44
Hipertensión arterial	9	36
Enfermedades endocrinas asociadas	6	24
Macrosomía materna	5	20

Fuente: historias clínicas

Tabla 3. Distribución de las gestantes con TGPA según antecedentes obstétricos de riesgo de diabetes gestacional

Antecedentes obstétricos	Cantidad de gestantes	%
Aborto habitual	12	48
Aborto espontáneo	4	16
Aborto diferido	4	16
Óbito fetal	11	44
Parto pretérmino	4	16
Bajo peso al nacer	2	8
CIUR	2	8
Hematoma retroplacentario	2	8

Fuente: historias clínicas

Tabla 4. Distribución de las gestantes con TGPA según Morbilidad materna durante la gestación

Morbilidad materna	Cantidad de gestantes	%
Infección vaginal	9	36
Infección del tracto urinario	6	24
Hipertensión descontrolada	3	12
Preeclampsia	2	8
Pérdida del embarazo	2	8

Fuente: historias clínicas

Tabla 5. Distribución de las gestantes con TGPA según morbilidad fetal

Morbilidad fetal	Cantidad de gestantes	%
Parto pretérmino	2	8
Óbito fetal	1	4
Oligohidramnios	1	4
Macrosomía	1	4
CIUR	1	4
Embarazo a término	20	80

Fuente: historias clínicas

DISCUSIÓN

La bibliografía consultada coincide que la edad óptima para la gestación es entre 20 y 29 años.⁷ Se considera de riesgo para el embarazo las mujeres muy jóvenes y las mayores de 35 años. La edad mayor de 30 años es el factor de riesgo personal más importante a considerar para el desarrollo ulterior de alteraciones metabólicas durante la gestación.⁸ Además a la edad avanzada, se le atribuye un aumento en el riesgo de la morbilidad perinatal, bajo peso al nacer, aparición de la preeclampsia, descompensación de las enfermedades de base, mortalidad materna y malformaciones congénitas.⁹ En el presente trabajo el mayor número de pacientes pasaban de los 30 años.

La mujer es el eslabón fundamental en la formación de la familia, donde el embarazo representa un elemento vital de su realización personal y familiar, para lograr esta consolidación se necesita del producto de la concepción.¹⁰

La diabetes mellitus tipo 2 tiene una asociación familiar mayor, máximo cuando es del primer orden familiar. La enfermedad tiene una concordancia entre gemelos monocigóticos de un 100 %. Casi el 40 % de los hermanos y un tercio de los hijos desarrollan tolerancia a la glucosa alterada.^{11, 12}

En la primera mitad del embarazo existe una cetosis de ayuno con tendencia a la hipoglucemia y aumento de cuerpos cetónicos en condiciones basales, este estado de ayuno acelerado es debido a la captación continua de glucosa por el feto, dando lugar a una caída en los valores de glucemia materna (3, 3 mmol/L), por lo que una glucemia a la captación mayor o igual a 4, 4 mmol/L constituye un factor de riesgo.^{3, 13, 14}

Estudios destacan como riesgos personales la macrosomía de la madre al nacer, sobrepeso materno, hipertensión arterial crónica y asociación de enfermedades endocrino-metabólicas para la tole-

rancia a la glucosa potencialmente alterada y la diabetes gestacional,^{14, 15} lo cual coincide con los resultados de este trabajo.

Las pacientes con sobrepeso constituyen un factor de riesgo de gran importancia para la diabetes gestacional y tolerancia a la glucosa alterada. Se demostró que el riesgo es mayor con la obesidad sobre todo del tronco.⁸ Además las pacientes con sobrepeso y obesas tienen un mal control de la glucosa, mayor requerimiento de la insulina y un aumento de la incidencia de la macrosomía fetal.¹⁶ La mayoría de las pacientes en este estudio tenían sobrepeso.

Son diversas las investigaciones que abarcan los antecedentes obstétricos. En varios estudios se demostró que el aborto se asocia con un mal control glucémico durante la primera mitad del embarazo. También se le atribuye a los disturbios metabólicos los partos de niños muertos con insuficiencia placentaria, sobre todo si está asociado a la preeclampsia e hipertensión arterial crónica, del mismo modo estas causas de muerte inexplicable pueden ser por la hiperglucemia que afecta el transporte de oxígeno y los metabolitos fetales. Diversos estudios han demostrado que niveles altos de hemoglobina glucosilada son responsables de malformaciones congénitas.¹⁷

En la segunda mitad del embarazo hay un aumento de la resistencia a la insulina lo que se traduce como una tendencia a la hiperglucemia posprandial. Este fenómeno es debido al incremento de ciertas hormonas placentarias en el embarazo de acción diabetógena, especialmente el lactógeno placentario y la progesterona, donde es más significativo alrededor de las 28 semanas.² En una encuesta a médicos obstetras de Estados Unidos, el 96 % encontraban la presencia de diabetes gestacional entre 25 y 29 semanas. Esto es una poderosa razón por lo que se plantea, que en mujeres con tolerancia a la glucosa potencialmente alterada al inicio del embarazo, se recomienda realizar una pesquisa, porque estas pueden desarrollar

una diabetes gestacional. ⁸ el presente trabajo coincide que el mayor incremento de las glucemias de las pacientes fue alrededor de las 28 semanas, a pesar de haber utilizado tratamiento con insulina.

Un control metabólico adecuado con dieta e insulina reduce entre el 2 y el 4 % las pérdidas fetales. ¹⁶ La presencia de unas o varias enfermedades asociadas al embarazo contribuyen a un mal pronóstico. ³ La infección urinaria se asocia con frecuencia a niveles de glucosa altos, donde la glucosuria es un caldo de cultivo para diversos gérmenes, además, puede deteriorar la función renal y se asocia con una elevada incidencia de abortos y muertes intraútero. ⁴ La hipertensión arterial durante el embarazo agrava las lesiones vasculares y puede progresar a la preeclampsia. Pacientes con tolerancia a la glucosa potencialmente alterada euglucémicas, con antecedentes de hipertensión arterial, son más propensas al desarrollo de la progresión vascular, además estas mismas pacientes son más propensas al aborto, la gestosis y muerte intraútero por la lesión vascular preexistente. ⁵ A pesar de la intervención que se realizó todavía hay pacientes que presentan morbilidad y pérdida de embarazo.

Estudios comparativos afirman que el 9 % de las pacientes con diabetes gestacional desarrollan un parto pretérmino comparado con las no diabéticas en un 4, 5 %. Además el 7 % de estas tiene indicación de parto pretérmino cuando exista morbilidad fetal. ¹² En este estudio los dos partos pretérminos fueron por morbilidad fetal debido a que se asoció el CIUR con oligohidramnios y apareció una muerte fetal, estas dos pacientes necesitaron además incrementar dosis de insulina alrededor de las 28 semanas, por lo que fue evidente el desarrollo de una diabetes gestacional.

Algunos estudios no le atribuyen beneficio al uso profiláctico de la insulina para disminuir las complicaciones relacionadas con la macrosomía fetal en mujeres con la glucosa normal en ayunas. Sin

embargo, en un estudio de uso profiláctico cuyo objetivo fue llevar las glucemias entre 3, 3 a 5, 0 mmol/l, disminuyó en grado significativo la macrosomía, el parto por cesárea y la distocia de hombro. ⁸

A pesar de no ser significativa la morbilidad neonatal en esta investigación, la bibliografía consultada asocia con un disturbio metabólico mantenido durante el embarazo a la presencia de inmadurez fetal trae como consecuencia al neonato un distrés respiratorio, su presencia está influenciada por la prematuridad y el parto por cesárea. Es probado que niveles altos de glucosa e insulina en la circulación fetal puede retrasar la madurez del surfactante pulmonar. ² La hipoglucemia leve o transitoria se presenta en un 20 % de neonatos cuyas madres presentan niveles de glucemias altos, la cual puede llegar a ser asintomática en un período de una a cuatro horas. Otras complicaciones neonatales son las malformaciones congénitas, CIUR, la policitemia, hiperbilirrubinemia y la hipocaliemia que pueden llevar la muerte al neonato. ^{18, 19}

En la actualidad la muerte materna es rara en estas pacientes. La morbilidad en el embarazo y puerperio se incrementa sobre todo cuando se asocia a la cetoacidosis, hipertensión, preeclampsia y la pielonefritis. ¹⁸

Se plantea que entre el 50 y el 60 % de las pacientes que desarrollan una diabetes gestacional tienen la posibilidad de desarrollar una diabetes durante los 20 años posteriores al parto. ^{8, 17} Si durante el embarazo se desarrolla hiperglucemia hay mayor posibilidad de que la diabetes persista luego del parto, también cuando se necesita usar dosis de insulina antes de las 24 semanas; lo cual es un factor predictor importante de diabetes. ²⁰ Esto explica la aparición de una paciente con diabetes luego de las seis semanas del parto. Datos del Servicio Nacional de Diabetes y Embarazo reportan el riesgo de un 23 %, en un plazo de uno a seis años, estas pacientes son más propensas a

que su descendencia desarrolle una diabetes tipo 1 ó 2.⁵

CONCLUSIONES

La mayoría de las pacientes eran mayores de 30 años y no tenían hijos. Dentro de los antecedentes familiares predominó la diabetes mellitus y dentro de los personales el sobrepeso materno. El aborto habitual y la muerte fetal constituyeron los antecedentes obstétricos más frecuentes en las pacientes.

A pesar del uso de la insulina profiláctica en estas pacientes con riesgo hubo incremento en sus niveles de glucemias con mayor significación al inicio del tercer trimestre de la gestación.

Luego de aplicada la intervención llegaron al término de la gestación más de la mitad de la muestra, disminuyó la morbimortalidad fetal, la morbilidad materna se asoció a la infección vaginal y urinaria.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Valdés Amadorl, Santana Bacallao O. Diabetes Mellitus y Gestación. En: Rigol Ricardo O, Cutie León E, Santiesteban Alba S, Cabezas Cruz E, editores. Obstetricia y Ginecología. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2004. p. 191-7.
2. Cunningham G, Gant NF, Leveno KJ, Gilstrap LC, Hauth JC, Wenstrom KD. Diabetes. En: Cunningham G, Gant NF, Leveno KJ, Gilstrap LC, Hauth JC, Wenstrom KD, editors. Williams Obstetrics. 21 ed. Estados Unidos: Editorial McGRAW-HILL; 2006. p. 1152-67.
3. Díaz Díaz O, Fajet Cerrero O, Salas Mainegra I. Afecciones del Páncreas En: Álvarez Sintés R, Díaz Alonso G, Salas Mainera I, Lemus Lago E, Batista Moliner R, editores. Temas de Medicina General Integral. T.II. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2008. p. 14-30.
4. Cuba. MINSAP. Servicio Central de Diabetes y Embarazo. Ciudad de la Habana: MINSAP; 2010.
5. Cuba. MINSAP. Registro Estadístico Nacional de Diabetes. La Habana: MINSAP; 2007.
6. Cuba. MINSAP. Registro Estadístico Provincial de Diabetes y Embarazo. Provincia de Camagüey. Camagüey: MINSAP; 2007.
7. Restrepo Orrego L. Diabetes y embarazo actualización. Rev Coloma Obste. 2008;59(1):1-32.
8. Calderón-Fallas RA, Calderón R, Calderón A. Manejo protocolizado de los trastornos de los hidratos de carbono en la embarazada. Resultados perinatales. Rev Med Costa Rica. 2007; LVI (550):7-10.
9. Domenech MI, Manigot DA. Diabetes gestacional. Rev Medicina. 2008;61(2):25-38.
10. Jáñes M, González A. Vigilancia de la diabetes en el embarazo. Actualidad Obstet Ginecol. 2008; XIV(1):22-34.
11. Hung Llamas S. Insulina resistencia, obesidad y función ovárica. En: Hung Llamas S, editor. Endocrinología en Ginecología. T.II. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2006. p. 279-309.
12. Lambert Leyva Y, Fuentes Pérez M, De la Paz Estrada C, Prego Beltrán C, Jiménez Cuenca I. Principales factores de riesgos e impacto potencial de la diabetes gestacional en el municipio de Moa. CCM [Internet]. 2009 [citado 25 Sep 2012];1(1): [aprox. 10 p.]. Disponible en: <http://www.cocmed.sld.cu/no131/n131ori6.htm>
13. Díaz Díaz O, Orlandi González N. Manual para el diagnóstico y tratamiento del paciente diabético a nivel primario de salud [Internet]. La Habana: Encimed; 2011 [citado 25 Sep 2012]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/end/vol22_sup_11/suplemento_2011_rcend_vol22.pdf

14. Valdés Amador L, Valencia Rangel Y, Rodríguez Anzardo B, Santana Bacallao O, Lang Prieto J. Valoración de la ganancia de peso corporal en la embarazada con diabetes. *Rev Cubana Obstet Ginecol* [Internet]. Ene-Mar 2012 [citado 25 Sep 2012];38(1):[aprox. 7 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0138-600X2012000100007&script=sci_arttext
15. Álvarez Zapata D, Valdés Amador L, Santana Bacallao O, Lugo Alonso J. El exceso y el bajo peso corporal al nacimiento en hijos de madres con diabetes. *Rev Cubana Obstet Ginecol* [Internet]. Sep 2012 [citado 25 Sep 2012];38(3):[aprox. 10 p.]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/gin/vol38_3_12/gin02312.htm
16. Valdés Ramos E, Blanco Rojas I. Frecuencia y factores de riesgo asociados con la aparición de Diabetes Mellitus Gestacional. *Rev Cubana Obstet Ginecol* [Internet]. Dic 2011 [citado 25 Sep 2012];37(4):[aprox. 10 p.]. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/gin/vol37_4_11/gin07411.htm
17. López Stewart G, Tambascia M, Rosas Guzmán J. Control of type 2 diabetes mellitus among general practitioners in private practice in nine countries of Latin America. *Rev Panam Salud Públ.* 2008;22(1):12-20.
18. Cruz Hernández J, Hernández García P, Yanes Quesada M, Rimbao Torres G, Lang Prieto J, Márquez Guillén A. Macrosomía neonatal en el embarazo complicado con diabetes. *Rev Cubana Med Gen Integr* [Internet]. 2008 [citado 25 Sep 2012];24(3):[aprox. 15 p.]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol24_3_08/mgi06308.htm
19. World Health Organization. Neonatal and Perinatal Mortality: country Regional and Global Estimates. Geneva: WHO; 2008.
20. Orlandi González N, Alvarez Seijas E, Castelo Elías-Calles L, Hernández Rodríguez J, Rodríguez Anzardo BR, González Calero TM. Guías cubanas de práctica clínica basadas en la evidencia sobre el pesquiasaje, diagnóstico y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 [Internet]. La Habana: Encimed; 2011 [citado 25 Sep 2012]. Disponible en: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/pdvedado/gpc_dm2_final.pdf

Recibido: 15 de mayo de 2014

Aprobado: 5 de noviembre de 2014

Dr. Heriberto Díaz Agüero. Especialista II Grado en Ginecosbtetricia. Máster en Atención integral a la Mujer. Profesor Instructor. Hospital Universitario Ginecobstétrico Ana Betancourt de Mora. Camagüey, Cuba. Email: yunexi@finlay.cmw.sld.cu.