

## Artículo Original

**Repercusión materna y perinatal de la Glucemia en Ayunas Alterada (GAA)**

INSTITUCIONES: Servicio Central de Diabetes y Embarazo. Hospital docente ginecobstétrico Ramón González Coro é Instituto Nacional de Endocrinología. C. Habana. Cuba.

Lemay Valdés Amador<sup>1</sup>, Osvaldo Santana Bacallao<sup>2</sup>, Berta Rodríguez Anzardo<sup>3</sup>, Jacinto Lang Prieto<sup>4</sup>, Antonio Santurio Gil<sup>5</sup>, Antonio Márquez Guillén<sup>6</sup>

**Resumen:**

El objetivo de este trabajo es reportar la morbi-mortalidad perinatal y materna de este grado de intolerancia a la glucosa detectada durante el embarazo y que conjuntamente con el diagnóstico de Tolerancia a la Glucosa Alterada (TGA), se ha calificado de Prediabetes. **PACIENTES Y METODO:** Se estudian los resultados maternos y perinatales en 9 pacientes con resultados de 2ª hora de PGo no patológica (menos de 7,8 mm/L-140 mg/dl), pero que si reunían criterios de GAA según la OMS (6,1 a 6,9 mmol/L-110 a 125 mg/dl), en más de una ocasión. **RESULTADOS:** en 4 de las pacientes fue necesario tratamiento con insulina humana Novonordisk a dosis que fluctuaron de 0,5 Ud/kg) de peso corporal ideal a 1,6 Ud. El 50% de los RN presentaron exceso de peso corporal neonatal y 1 de ellos resultó superior a los 4 000g, el cual desarrolló una hipoglucemia sintomática. Se detecta una anomalía congénita (Hidrocefalia), y 2 amenazas de parto pretérmino con necesidad de tratamiento anticálcico. **CONCLUSION:** La GAA según nuestros resultados repercute severamente en la morbilidad materna y perinatal.

**PALABRAS CLAVES:** Glucemia en ayunas diabetes gestacional.

**Introducción:**

El concepto de Glucemia en Ayunas Alterada (GAA)(Impaired Fasting Glucose IFG), fue aceptado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), en 1999<sup>1</sup> para clasificar individuos que tienen valores de glucemia en ayunas superiores al rango normal, pero inferiores a aquellos diagnósticos de Diabetes (6,1 a 6,9 mmol/L) sin embargo, no se ha reportado la repercusión materna y perinatal de esta alteración en el metabolismo de la glucosa durante el embarazo.

**Abstract:**

The objective of this paper is to report on the maternal and perinatal morbi-mortality associated with the Impaired Fastig Glucose (IFG) detected during pregnancy and to call for the attention of this condition being classified as Prediabetes. **PATIENTS AND METHODOLOGY:** The maternal and perinatal values of PGo 2 hours postprandial between normal values (<7,8 mm/L - 140 mg/dl), but consistent with Impaired Fasting Glucose according to WHO values (6,1 to 6,9 mmol/L - 110 to 125 mg/dl), in more than one occasion.

**RESULTS:** In four of the Patients it was necessary to administer Human Insulin (0,5 to 1,6 Ud/kg). Half of the newborn were overweight and one of them weighted more than 4000 grams at birth, developing hypoglycemia. There was one case of congenital abnormality consistent with Hydrocephalus and 2 cases of threatened labor.

**CONCLUSION:** Impaired Fasting Glucose (IFG) has severe implications on the maternal and perinatal morbidity.

**KEY WORDS:** glucose intolerance, Impaired Fasting Glucose during pregnancy, Gestational Diabetes.

**Pacientes y métodos:**

Se estudian 9 pacientes, a las cuales durante la gestión se les realizó el diagnóstico de GAA. El cálculo para la dieta utilizado fue el aconsejado por la Asociación de Diabetes Americana (ADA)<sup>2</sup>, y cuando sólo con la dieta no se obtuvo el control metabólico exigido en el servicio se pasó al tratamiento con insulina regular humana Novo-nordisk, en 3 dosis pre-prandiales según el método descrito en nuestro país por los profesores Valdés Amador y Márquez Guillén.<sup>3-4</sup>

**Resultados:**

Tabla 1  
Edad de las pacientes Embarazadas

Edad	Nº	%
<20 años	1	11.1
20-24 años	1	11.1
25-29 años	1	11.1
≥ 30 años	6	66.7
Total	9	100.0

1. Profesor titular, especialista 1º y 2º grado en ginecobstetricia. Dr. Cs. Investigador de Mérito. Maestro de la Obstetricia y ginecología Latinoamericana. FLASOG 2005.

2. Profesor Auxiliar. Especialista 1er. grado de Ginecobstetricia. Master en Atención Integral a la Mujer. Miembro del grupo de Diabetes y Embarazo.

3. Especialista 1º y 2º grado en Nutrición. Investigador auxiliar. Nutrióloga del Instituto Nacional de Endocrinología. Miembro del Grupo de Diabetes y Embarazo.

4. Profesor auxiliar. Especialista 1º y 2º grado en Endocrinología Investigador Auxiliar. Miembro del Grupo de diabetes y Embarazo.

5. Profesor auxiliar. Especialista 1º y 2º grado en Neonatología. Responsable de la Atención a los Hijos de Madres con Diabetes. Miembro del Grupo de Diabetes y Embarazo.

En la Tabla 1 se puede apreciar el predominio de embaradas con 30 años o más ((66,7%), edad que en nuestro país es considerada un factor de riesgo para intolerancia a la glucosa durante la gestación, y que hace mandatorio para nuestra atención primaria de salud el indicar durante el embarazo una Prueba de Tolerancia a la Glucosa oral (PTGo). También se realizó el diagnóstico de GAA en una adolescente (11.1%).

Tabla 2  
Indice de Masa Corporal en las Gestantes Estudiadas

I.M.C.	Nº	%
Bajo Peso (<19.8)	1	11.1
Normo Peso (19.8 - 26.0)	3	33.3
Normo Peso y Obesas (≥ 26.1)	5	55.6
Total	9	100.0

En la tabla 2 el predominio del diagnóstico de GAA fue para gestantes catalogadas de sobrepeso corporal y obesas (55,6%), factor que también es considerado de riesgo para Diabetes Mellitus Gestacional (DMG). Tres de las gestantes fueron de normo peso (33,3%), y 1 de bajo peso corporal (11,1%), que coincidió con la paciente adolescente.

Tabla 3  
Tratamiento Empleado durante el Embarazo

Tratamiento	Nº	%
Sólo Dieta Calculada	5	55.6
Necesidad de Insulina	4	49.4
Total	9	100.0

En la tabla 3 podemos apreciar, que aunque predominaron las gestantes que pudieron controlar la hiperglucemia en ayunas y post prandial con sólo la dieta calculada 5 (55,6%), en 4 de ellas (44,4%), resultó necesario la administración de insulina humana regular (Novo-nordisk), en dosis que fluctuaron de 0,5 Ud/kg de peso ideal a 1,6 Ud/kg de peso ideal.

Tabla 4  
Morbimortalidad Materna y Perinatal de la Serie

Eventos	Nº	%
A.P.P. <sup>1</sup>	2/8	25
Infección Urinaria	1/9	11.1
Anomalía Congénita (Hidrocefalia)	1/9	11.1
Hipoglucemia Neonatal Sintomática	1/8	12.5

<sup>1</sup>Amenaza de parto pretérmino (uso de Anticálcicos)

En la Tabla 4 donde analizamos eventos de morbi-mortalidad materna y perinatal, se destaca la amenaza de parto pretérmino con necesidad de Tratamiento anticálcico en 2/8 (25,0%), en 1 de las gestantes detectamos una anomalía congénita a las 24 semanas, 1/9 (11,1%), la frecuencia de infecciones urinarias se comportó al 11,1%(1/9), y la frecuencia de la hipoglucemia en los recién nacidos (RN), fue de 1/8 (12,5%).

En lo referente al peso de los RN, analizado en la Tabla 5, se puede apreciar que no detectamos ningún RN con peso menor del 10 percentil, la frecuencia de normo peso corporal fue del 50% (4/8), y el exceso de peso corporal neonatal fue del 50% (4/8), con 1 neonato de más de 4 000g (1/8), 12,5%.

Tabla 5  
Peso de los Recien Nacidos

Percentil	Nº	%
<10	-	-
10 al 90	4/8	50
>90	3/8	37.5
>4 000 g	1//	12.5

<sup>1</sup>Interrupción del embarazo 24 semanas (700 g), hidrocéfalo

En la Tabla 6 exponemos los valores de las glucemias en ayunas, el resultado de la PTGo y el título de HbA1 al momento del diagnóstico de la GAA. Se puede apreciar que sólo una embarazada (la número 6), presentó una titulación que podemos considerar patológica, según nuestros valores pues es superior a 2 DS de los valores por nosotros detectados en embarazadas con tolerancia normal de la glucosa que se corresponden con 7,2%. La paciente con la anomalía congénita (Hidrocefalia) (la número 7) el titulaje de HbA1 resultó 4,2%, considerado normal según nuestros resultados. En dos de los pacientes no se realizaron titulaciones de HbA1.

Tabla 6

Valores de las glicemias en ayunas, resultados de la PTG o y Título de la Hemoglobina Glicosilada en las pacientes.

Glicemia en Ayunas (mg/dl) (mmol/l)	Resultados de la PTG (mg/dl) (mmol/l)	Título de HbA1 (%)
117 - 119 6.5 - 6.6	Ayunas 92-5.1 2 horas 135 - 7.5	5.4
112 - 119 6.2 - 6.6	103 - 5.7 126 - 7.0	7.0
122 - 113 6.8 - 6.3	113 - 6.3 135 - 7.5	--
113 -124 6.3 - 6.9	119 - 6.6 137 - 7.6	6.9
112 - 119 6.2 - 6.6	122 - 6.8 95 - 5.3	7.0
110 - 124 6.1 - 6.9	95 - 5.3 126 - 7.0	8.1
124 - 112 6.9 - 6.2	101 - 5.6 135 - 7.5	4.2
119 - 119 6.6 - 6.6	91 - 5.1 132 - 7.3	--
110 - 115 6.1 - 6.4	122 - 6.8 95 - 5.3	6.8

### Discusión:

El término GAA, fue introducido por primera vez por la Asociación de Diabetes Americana (ADA), en 1997<sup>1</sup>, y aceptado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), en 1999<sup>2</sup>. Más recientemente se ha propuesto que este diagnóstico sea realizado con valores de glucemia en ayunas de 5,6 a 7,0 mmol/L, pero la OMS no se ha pronunciado al respecto<sup>3</sup>. Algunos han recomendado que las personas con diagnóstico de GAA debiera realizárseles una PTGo para evaluar la posibilidad diagnóstica de diabetes.

Se ha planteado que la GAA es más frecuente, en hombres que en mujeres en todos los grupos de edad, y que el IMC y la T.A. son significativamente más elevados en estas pacientes que en las mujeres con tolerancia normal a la glucosa<sup>3</sup>. También se ha reportado que aproximadamente 2,8 millones de adolescentes en estados Unidos presentan inadecuados niveles de glucosa en ayunas, lo que constituye un precursor de la diabetes y se traduce en un alto riesgo cardiovascular. 3-5 El control de la glucemia en ayunas depende de la habilidad para mantener una adecuada secreción basal de la insulina. Anormalidades de esta función metabólica caracteriza a las pacientes con GAA, se ha reportado que los pacientes con GAA tienen un más marcada defecto en secreción temprana

de insulina y por lo tanto una aumentada liberación de glucosa endógena. 3-4 El exceso de peso corporal neonatal, aunque no exclusivo de la embarazada con diabetes, es sin lugar a dudas su razón más frecuente. Existen publicaciones que asocian una repercusión en morbilidad a largo plazo sobre los infantes de estas embarazadas con exceso de peso corporal. 6-8 En el año 2003, publicamos un análisis de 1,320 nacidos vivos consecutivos de madres con diabetes, reportando una frecuencia de neonatos macrosómicos (más de 4 000g), y exceso de peso corporal (más de 90 percentil), que resultó significativamente superior a lo reportado por la propia institución para población general<sup>9</sup>, y que acumuló una frecuencia de morbilidad perinatal similar a la de esta pequeña serie.

### BIBLIOGRAFIA

- 1 AMERICAN DIABETES ASSOCIATION (ADA). Report of the Expert committee on the diagnosis and classification of Diabetes mellitus. Diabetes Care (1997); 20:1183-97
- 2 WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Definition, Diagnosis and classification of Diabetes Mellitus and its complications. Geneva, WHO, 1999.
- 3 BANERJEE, M., CREICKSHANE, J.K., Prediabetes: is the term useful? Br. J Diab Vasc Dis (2004); 4 (4): 221-25.
- 4 RIJKELIJKHUIZEN, J.M., NIJPELS, E., HETNE, R.G., STEHOOWEIL, C.D.A. High risk of cardiovascular mortality in individuals with Impaired Fasting Glucose is explained by conversion to diabetes. Diabetes Care (2007); 30: 332
- 5 JANO-ON-LINE. Millones de adolescentes con riesgo de diabetes en Estados Unidos. (2006); 02/05/13;08
- 6 WHO/FAO. Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases. WHO Technical report series, 916. Geneva, p 31, 2003.
- 7 FRANKS, P.W. Gestational glucose tolerance and risk of type 2 diabetes in young Pima Indian offspring. Diabetes (2006); 55 (2): 460-65.
- 8 JOVANOVIC, L. The diabetic pregnancy: a clinical challenge. Symposium of the Diabetes and Pregnancy Council. www.medscape.com (2005); 31marzo: 361 prat.
- 9 VALDES AMADOR, L. SANTANA BACALLAO, O, MARQUEZ GUILLEN, A., RRODRIGUEZ ANZARDO, B., et al Parameters analysis related with newborn weight in children of diabetic mothers. Study of 1 320 consecutive alive birth. The International Association of the Diabetes and Pregnancy Study Group. (2003); Abstract Book, p 130. Spain.