



DIABETES MELLITUS GESTACIONAL. EXPERIENCIA EN EL HOSPITAL MILITAR CENTRAL

Resumen

Objetivo: Determinar la incidencia, factores de riesgo y complicaciones de la diabetes mellitus gestacional (DMG). **Diseño:** Estudio observacional, analítico, trasversal, retrospectivo. **Institución:** Hospital Militar Central Luis Arias Schreiber, Lima, Perú. **Participantes:** Gestantes con diabetes mellitus gestacional. **Intervenciones:** Se identificó todos los casos nuevos de DMG diagnosticados entre los años 2000 y 2005, para luego evaluar la magnitud del riesgo asociado a los factores predisponentes conocidos y la distribución de frecuencias según el año de estudio. **Principales medidas de resultados:** Incidencia, factores de riesgo y complicaciones de la DMG. **Resultados:** De las 602 gestantes con sospecha de DMG que tuvieron parto en el periodo estudiado, 4,75% (86 casos) resultaron positivas para DMG, con incremento de clara tendencia lineal positiva ($p < 0,05$). Se identificó como factores de riesgo para DMG el antecedente familiar de DM y/o DMG (ORa =18,4, IC95%: 10,7-31,7; $p < 0,001$), IMC > 25 kg/m² (ORa =1,78, IC95%: 1,11-2,84; $p = 0,0161$), antecedente de hijo macrosómico (ORa =1,78, IC95%: 1,11-2,84; $p = 0,0161$) y el antecedente personal de DM y/o DMG (ORa =4,58, IC95%: 1,56-12,6; $p = 0,0028$); mientras que la presencia de DMG significó un aumento del riesgo de partos distócicos (ORa =3,41, IC95%: 1,41-8,24; $p = 0,0116$), macrosomía fetal (ORa =2,78, IC95%: 1,56-4,96; $p = 0,0010$), preeclampsia (ORa =2,77, IC95%: 1,42-5,40; $p = 0,0050$) e hipoglicemia del recién nacido (ORa =72,8, IC95%: 16,5-321,2; $p < 0,0001$). **Conclusiones:** La incidencia de DMG fue 4,75% y estuvo asociada en forma independiente a IMC > 25 kg/m², antecedente familiar de DM y/o DMG, antecedente personal de DM y/o DMG o de un hijo macrosómico, y significó un aumento del riesgo de partos distócicos, macrosomía fetal, preeclampsia e hipoglicemia del recién nacido.

Palabras clave: Diabetes gestacional, incidencia, factores de riesgo, complicaciones.

Guillermo Ylave*,
Rosa Bertha Gutarra**

* Departamento de Ginecobstetricia,
Hospital Militar Central Luis Arias
Shreiber

** Ex Médico Docente de
Ginecobstetricia, Hospital Militar Central

Correspondencia:
Dr. Guillermo Ylave Morales
Dirección: Nicolás Dueñas 299, Cercado de
Lima
Teléfono: 425 2467
Recibido el 2 de abril de 2009.
Aceptado para publicación el 4 de mayo de
2009.

Rev Per Ginecol Obstet. 2009;55:135-142

Gestational diabetes mellitus. Experience at Hospital Militar Central

ABSTRACT

Objective: To determine the incidence, risk factors and complications of gestational diabetes mellitus (GDM). **Design:** Observational, analytical, transversal type, retrospective study. **Setting:** Hospital Militar Central Luis Arias Schreiber, Lima, Peru, a teaching hospital. **Participants:** Pregnant women with gestational diabetes mellitus. **Interventions:** We identified all new cases of GDM between 2000 and 2005 in order to evaluate risks associated to known predisposing factors and frequency distribution. **Main outcome measures:** Incidence, risk factors and complications of GDM. **Results:** Among the 602 pregnant women with suspicion of GDM who delivered during the study period, 4,75% (86 cases) had GDM, with clear increasing linear tendency ($p < 0,05$). GDM associated risk factors were family history of DM and/or GDM (aOR =18,4, CI95%: 10,7-31,7; $p < 0,001$), BMI > 25 kg/m² (aOR =1,78, CI95%: 1,11-2,84; $p = 0,0161$), history of newborn with macrosomia (aOR =1,78, CI95%: 1,11-2,84; $p = 0,0161$) and personal history of DM and/or DMG (aOR =4,58, CI95%: 1,56-12,6; $p = 0,0028$); whereas DMG was associated with increased risk of dystocia (aOR =3,41, CI95%: 1,41-8,24; $p = 0,0116$), fetal macrosomia (aOR =2,78, CI95%: 1,56-4,96; $p = 0,0010$), preeclampsia (aOR =2,77, CI95%: 1,42-5,40; $p = 0,0050$) and hypoglycemia in the newborn (aOR =72,8, CI95%: 16,5-321,2; $p < 0,0001$). **Conclusions:** GDM incidence during the study period was 4,75% and independently associated to BMI > 25 kg/m², family history of DM and/or DMG, personal history of DM and/or CDM or of a child with macrosomia, and significant increased risk of dystocia, fetal macrosomia, preeclampsia and hypoglycemia in the newborn. **Key words:** Gestational diabetes mellitus, incidence, risk factors, complications

intolerancia a los carbohidratos que se reconoce por primera vez durante el embarazo, es conocida desde hace muchos años como una de las complicaciones más frecuentes en el embarazo. La DMG conlleva a un aumento del riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2 (DM2), en el mediano y largo plazo; se presenta como un embarazo de riesgo alto y puede traer consecuencias seriamente nocivas para la madre y el producto. Fuera de la discrepancias que ha generado por años su estudio entre los investigadores, esta es una patología que debe ser en lo posible prevenida, pues tiene tasas

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus gestacional (DMG), considerada más como la



muy altas de recurrencia y responde a problemas de salud pública muy serios, la obesidad y la diabetes.¹

La DMG es una patología heterogénea, que se manifiesta cuando las células pancreáticas beta no son lo suficientemente eficaces para compensar la resistencia a la insulina asociada a la creciente producción hormonal placentaria y de adiponectinas maternas que se producen en el tejido adiposo durante el embarazo. Esta resistencia a la insulina, más que un ente nosológico es una adaptación fisiológica que se compensa con hipersecreción de insulina materna. Sin embargo, cuando existe reserva pancreática baja, se desencadena la diabetes gestacional. En general, falta muchísimo por aprender sobre esta patología; quizás el entendimiento de las predisposición genética subyacente nos ayude a tener una mejor visión de sus mecanismos etiológicos, así como de su fisiopatología.²

La incidencia de DMG ha impulsado a que los investigadores planteen una serie de medidas de prevención primaria, incentivando el eterno debate entre aquellos que propugnan el fortalecimiento del tamizaje universal vs. aquellos que recomiendan por sobre el tamizaje la identificación de los factores de riesgo.³ Mucho se ha discutido sobre qué es más estratégico y costo efectivo, si definir las medidas de intervención por medio del tamizaje universal o del tamizaje selectivo. Todo esto cobra aún más importancia si se toma en cuenta las nada prometedoras proyecciones de la incidencia de DMG a nivel mundial.

Los factores de riesgo para DMG más utilizados para identificar los grupos de riesgo de DMG han sido,

por años, la edad de la madre (edad materna mayor a 35 años), obesidad y sobrepeso, antecedentes familiares de diabetes y los antecedentes personales de alguna prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG) anormal, diabetes gestacional en embarazos previos, macrosomía fetal previa o actual, muertes fetales en el tercer trimestre de causa no explicada, raza no caucásica o síndrome de ovario poliquístico. Sin embargo, la presencia de ellos y su gran variabilidad secundaria a las características de la población en estudio, ha limitado muchísimo el grado de recomendación con el que se ha venido promoviendo su uso. Algunos estudios han encontrado que hasta 50% de los casos se producen en personas sin factores de riesgo alguno⁴, hallazgos que impulsan a que muchos más investigadores estén a favor de que se implemente el tamizaje universal. Sin embargo, los metaanálisis publicados al respecto son categóricos en afirmar que no existe evidencia para respaldar la idea del tamizaje universal para todas las gestantes, más si uno selectivo, aunque aún es necesaria mayor información.^{5,6}

Si bien es bastante lo que se conoce sobre la DMG a nivel mundial, lamentablemente es muy poco lo que sabemos acerca de esta patología en nuestro medio. De ahí que, determinar cómo ha evolucionado la incidencia de DMG en los últimos cinco años en nuestro hospital, al menos contribuiría indirectamente a conocer cómo se ha venido presentando esta patología, para con esta información ajustar las recomendaciones realizadas sobre la medicina basada en evidencias a nuestra realidad.

A pesar de que hoy en día la diabetes gestacional puede ser prevenida

casi en un 100%, su incidencia sigue en aumento. Existe gran interés por identificar y promover el uso de factores de riesgo para el diagnóstico y prevención de nuevos casos. En nuestra población de pacientes, no solo nos permitirá tomar conciencia de la gravedad del problema sino también ajustar e impulsar estrategias de prevención primaria, de acuerdo a las recomendaciones actuales. Por lo expuesto, hemos realizado este trabajo con el objetivo de determinar cómo ha evolucionado la incidencia de diabetes mellitus gestacional (DMG) en el Hospital Militar Central Luís Arias Schreiber (HMC), durante el periodo 2000-2005, y cuáles son sus factores de riesgo y las complicaciones.

MÉTODOS

Según la clasificación de Méndez y col⁷, el presente es un estudio observacional, analítico, longitudinal, comparativo, retrospectivo. Se llevó a cabo en el servicio de Gineco-Obstetricia del HMC. Se tomó como población de estudio a todas las gestantes que dieron a luz en el servicio de Gineco-Obstetricia del HMC, durante el periodo enero 2000 a diciembre 2005. Eventualmente, fueron consideradas como unidad de análisis todas aquellas pacientes que recibieron atención de parto durante el periodo de estudio.

Se tomó como referencia el registro de ingresos del servicio, de aquellas gestantes que finalmente dieron a luz en el Hospital. Una vez completado el registro de gestantes, se procedió a la revisión exhaustiva de las historias clínicas, para verificar que cumplieran con los criterios de inclusión, es decir, que se tratara de gestantes no diabéticas que presentaron algún criterio clínico que motivó se solicitara una prueba de tolerancia oral a la glucosa



(PTOG) para descartar DMG y finalmente hubieran recibido atención de parto, luego de lo cual se procedió con el levantamiento de sus datos.

Las pacientes fueron separadas en dos grupos: aquellas con PTOG positivo para DMG y aquellas con PTOG negativo, según los criterios de la Organización Mundial de la Salud⁸. En todos los casos, sus características demográficas (edad, raza y estado civil), la presencia o ausencia de factores de riesgo para DMG (edad mayor de 25 años, antecedente de algún familiar en primer grado con DM y/o DMG, un IMC de ingreso mayor a 25 kg/m², antecedente de haber tenido un hijo macrosómico o de 4000 o más gramos de peso al nacer, multiparidad o haber dado a luz a 4 o más hijos y el antecedente personal de haber resultado positiva a la PTOG y la presencia o ausencia de complicaciones asociadas al embarazo y/o el parto (parto por cesárea, parto distócico -como distocia de hombros o lesiones de parálisis nerviosa- o partos traumáticos, macrosomía o hijo de 4000 o más al nacer, aborto, preeclampsia durante la gestación o hipoglicemia del recién nacido) fueron recolectadas en sus respectivas fichas de recolección de datos.

Finalmente, se analizó la distribución de incidencias de DMG, tomando como referencia el volumen total de partos atendidos en el servicio de Gineco-

Obstetricia del HMC, según año del periodo en estudio. Además, se comparó la presencia o ausencia de factores predisponentes, para determinar la magnitud del riesgo asociado a cada uno de ellos; así como, la magnitud de la asociación entre DMG y las complicaciones del parto y el embarazo.

De acuerdo a las normas internacionales de investigación, la información obtenida de los sujetos de estudio fue confidencial, manejada solo por los investigadores, los mismos que fueron los encargados de salvaguardar en todo momento el anonimato de los pacientes. El anteproyecto del estudio fue revisado y aprobado por el comité de evaluación de tesis de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Para el análisis estadístico, se utilizó el programa estadístico STATAtm, versión 9,1 (Statacorp, Texas, EE UU). Para la presentación de las variables cualitativas, se hizo uso de sus frecuencias absolutas y relativas, expresadas en términos de porcentaje, mientras que la presentación de los resultados de las variables cuantitativas, previa comprobación de distribución normal de las mismas, fue resumida según su media y desviación estándar. Para el análisis bivariado, se utilizó las pruebas de homogeneidad de proporciones. Para evaluar la tendencia de las tasa de incidencia de DMG, se utilizó la prueba chi², para

contrastar las desviaciones respecto a una potencial tendencia lineal positiva o negativa (p) según los años de estudio (x_i), considerando que la diferencia entre el chi² convencional y el chi² de tendencias tiende a una distribución chi² con $k-2$ grados de libertad, para contrastar la hipótesis nula y si existe tendencia lineal entre las incidencias anuales, según los años en estudio. Para determinar las potenciales asociaciones entre DMG y los factores de riesgo conocidos, se determinó las razones de *odds* (OR, *odds ratio*), los mismos que fueron corregidos por regresión logística lineal (ORa, *odds ratio* ajustado) y verificados según su respectivo intervalo de confianza (IC) al 95%, así como por su respectivo nivel de significancia estadística o 'valor de p '.

RESULTADOS

Durante el periodo de estudio, en el Hospital Militar Central se registró un total de 1 809 atenciones de partos, de los cuales solo 86 resultaron PTOG positivos para DMG (4,75%) (Tabla 1). De acuerdo al año de diagnóstico, 33,3% (602 casos) presentó algún criterio clínico que motivó se solicitara una PTOG para descartar DMG. Las tasas tuvieron una clara tendencia lineal positiva de incremento, entre los años 2000 y 2005 ($p < 0,05$).

Tabla 1. Distribución de la población de pacientes gestantes que recibieron atención del parto

Año	Partos (N)	PTOG (N)	DMG (N)	PTOG/Partos (%)	DMG/Partos (%)
2000	290	99	13	34,1	4,5
2001	357	123	17	34,5	4,8
2002	367	134	18	36,5	4,9
2003	235	86	12	36,6	5,1
2004	143	53	8	37,1	5,6
2005	317	107	18	33,8	5,7
Total	1809	602	86	33,3	4,75

Leyenda: PTOG, Prueba de tolerancia oral a la glucosa; DMG, Diabetes mellitus gestacional



Considerando la prueba para contrastar la tendencia de la frecuencia con que se solicitó las PTOG respecto del número de atenciones de parto prestadas versus una tendencia lineal, para un valor de $X(k-1)$ para un $k = 6$ de 9,49 obtenido de la diferencia entre un X^2 convencional de 1,215 y un X^2 de tendencias de

0,011, dado que este es menor a un $X^2_{(0,05,5)} = 1,205$, podemos concluir que estas han aumentado sostenidamente, siguiendo una tendencia lineal positiva ($p < 0,05$). De la misma manera, para contrastar la tendencia de la incidencia de DMG respecto del número de atenciones de parto versus una tendencia lineal, para

un valor de $X(k-1)$ para un $k = 6$ de 0,015 obtenido de la diferencia entre un X^2 convencional de 0,624 y un X^2 de tendencias de 0,609, dado que este es menor a un $X^2_{(0,05,5)} = 9,49$, podemos concluir que estas han aumentado sostenidamente siguiendo una tendencia lineal positiva ($p < 0,05$) (Gráfica).

Tabla 2. Características generales de los pacientes.

Características	PTOG+ N (%)	PTOG- N (%)	Total N (%)
• Raza			
Mestiza	55 (67,17)	319 (61,4)	374 (62,1)
Blanca	23 (28,1)	182 (35,0)	205 (34,1)
Negra	3 (3,7)	8 (1,5)	11 (1,8)
Asiática	1 (1,2)	11 (2,1)	12 (1,9)
• Estado civil			
Solteras	23 (17,9)	105 (82,0)	128(21,3)
Casadas o convivientes	48 (11,5)	369 (88,5)	417(69,3)
Viudas o divorciadas	11 (19,3)	46 (80,7)	57 (9,5)
• Edad $X \pm DE$ (años)			
	31,8 \pm 7,1	30,9 \pm 7,3	31,6 \pm 7,1
• Factores de riesgo			
Edad ≥ 25	65 (79,3)	393 (75,6)	458(76,1)
Antec. familiar DM/DMG	53 (64,6)	188 (36,2)	241(40,0)
IMC > 25	42 (51,2)	193 (37,1)	235(39,0)
Antecedente hijo macrosómico	23 (28,1)	56 (10,8)	79 (13,1)
Multiparidad	8 (9,8)	47 (11,5)	68 (11,3)
Antecedente personal DM/DMG	8 (9,8)	12 (2,3)	20 (3,3)
• Complicaciones			
Cesárea	25 (30,5)	109 (20,9)	135(22,3)
Parto distócico	8 (9,8)	16 (3,1)	72 (11,9)
Macrosomía	20 (24,4)	52 (10,0)	72 (11,9)
Abortos	11 (13,4)	60 (11,5)	71 (11,8)
Preeclampsia	14 (17,1)	36 (6,9)	50 (8,3)
Hipoglicemia	18 (21,9)	2 (0,4)	20 (3,3)

Leyenda: X, Media; DE, Desviación estándar, PTOG, Prueba de tolerancia oral la glucosa en el rango de DMG (140-199 mg/dL)



El perfil típico de una gestante con sospecha de DMG atendida en nuestro hospital fue el de una paciente de raza mestiza (62,1%), casada o conviviente (69,3%), de 31,6 (media) ± 7,1 (desviación estándar) años de edad (Tabla 2).

En cuanto a la distribución de factores de riesgo en nuestra población de estudio, estos mostraron una clara tendencia a favor del grupo que resultó positivo a la PTOG, respecto del grupo que resultó negativo para la misma, tanto con relación a los factores edad mayor o igual de 25 años (79,3% vs. 75,6%), índice de masa corporal mayor de 25 (51,2% vs. 37,1%), antecedente de un hijo macro-

sómico (28,1% vs. 10,8%), antecedente de parientes en primera generación con DM o DMG (64,6% vs. 36,2%), como del antecedente personal de DM o DMG (9,8% vs. 2,3%). En cuanto a la distribución de complicaciones registradas en nuestra población de estudio, estos también mostraron una clara tendencia a favor del grupo que resultó positivo a la PTOG, respecto del grupo que resultó negativo para la misma, tanto respecto a la frecuencia de partos distócicos (distocia de hombro, parto traumático y parálisis por lesión nerviosa (9,8% vs. 3,1%)), cesárea (30,5% vs. 20,9%), macrosomía fetal (24,4% vs. 10,0%), hipoglicemia

(21,9% vs. 0,4%), preeclampsia (17,1% vs. 6,9%) y abortos (13,4% vs. 11,5%).

De acuerdo al análisis de riesgo (Tabla 3) los factores realmente asociados a un mayor riesgo de DMG fueron el antecedente familiar de DM y/o DMG (odds ratio ajustado por regresión logística [ORa] = 18,4, intervalo de confianza [IC] 95%: 10,7-31,7; $p < 0,001$), IMC >25 kg/m² (ORa =1,78, IC95: 1,11-2,84; $p = 0,0161$), antecedente de hijo macrosómico (ORa =1,78, IC95: 1,11-2,84; $p = 0,0161$) y el antecedente personal de DM y/o DMG (ORa =4,58, IC95: 1,56-12,6; $p = 0,0028$).

Tabla 3. Cálculo de la magnitud del riesgo asociado a los factores de riesgo para DMG tanto crudo como ajustado por regresión logística.

Factores de riesgo	OR	IC 95%	ORa	IC 95%	P
Edad ≥25	1,24	0,68-2,33	1,24	0,70-2,19	0,4603
Antec. familiar DM/DMG	18,4	10,3-32,9	18,4	10,7-31,7	<0,0001
IMC >25	1,78	1,08-2,92	1,78	1,11-2,84	0,0161
Antec. hijo macrosómico	3,23	1,76-5,78	3,23	1,85-5,63	0,0001
Multiparidad	1,09	0,43-2,44	1,09	0,49-2,39	0,8353
Antec. personal DM/DMG	4,58	1,56-12,6	4,58	1,81-11,6	0,0028

Leyenda: DM, Diabetes mellitus; DMG, Diabetes mellitus gestacional; IMC, Índice de masa corporal

De acuerdo al análisis de riesgo de complicaciones (Tabla 4) la DMG eleva significativamente el riesgo de las siguientes complicaciones:

parto distócico (ORa =3,41, IC95%: 1,41-8,24; $p = 0,0116$), macrosomía fetal (ORa =2,78, IC95: 1,56-4,96; $p = 0,0010$), preeclampsia

(ORa =2,77, IC95: 1,42-5,40; $p = 0,0050$) e hipoglicemia del recién nacido (ORa =72,8, IC95: 16,5-321,2; $p < 0,0001$).

Tabla 4. Cálculo del riesgo de complicaciones ajustado crudo y ajustado por regresión logística secundaria a la incidencia de DMG.

Complicaciones	OR	IC 95%	ORa	IC 95%	P
Cesárea	1,65	0,94-2,83	1,65	0,99-2,77	0,0618
Parto distócico	3,41	1,21-8,77	3,41	1,41-8,24	0,0116
Macrosomía	2,78	1,47-5,09	2,78	1,56-4,96	0,0010
Abortos	1,19	0,54-2,42	1,19	0,60-2,37	0,6299
Preeclampsia	2,77	1,31-5,57	2,77	1,42-5,40	0,0050
Hipoglicemia	72,8	16,6-652,9	72,8	16,5-321,2	<0,001

Leyenda: OR, Odds ratio; ORa, Odds ratio ajustado por regresión Logística; IC, Intervalo de confianza.



DISCUSIÓN

En función a nuestros resultados, podemos decir que las cifras encontradas en el HMC no son muy alentadoras, pues, a pesar que el volumen de consultas externas al servicio de Gineco-Obstetricia ha fluctuado considerablemente durante los últimos 5 años, la incidencia de DMG ha continuado en aumento y con ella sus complicaciones. La incidencia de DMG registrada durante el año 2000 (4,5%) creció 6,3% (4,8%) el año 2001, 9,4% (4,9%) el año 2002, 14,1% (5,1%) el año 2003, 24,8% (5,6%) el año 2004 y 26,8% (5,7%) el año 2005. En forma global, 6% en el transcurso de esos seis años, con tendencia lineal positiva. Estos resultados coinciden con lo encontrado en la literatura mundial.

Epidemiológicamente, las gestantes con DMG detectadas en nuestro estudio fueron mujeres casadas o convivientes, de raza mestiza, sin mayor diferencia de edad o de paridad, con respecto a las gestantes sin DMG, resultados muy divergentes con lo encontrado en la literatura. Johns y col⁹ hallaron que, en Canadá, las gestantes con DMG eran característicamente madres añosas, con pocos hijos y de razas no caucásicas, mientras que en Inglaterra, según Janghorbani y col, las madres con DMG se caracterizaron por ser madres añosas de raza caucásica, también con pocos hijos.¹⁰ En general, la edad mayor de 25 años es considerada un importante factor de riesgo para predecir la incidencia de DMG en los países del primer mundo, lo que no parece suceder en países en vías de desarrollo, como el nuestro.^{11,12}

Respecto a la distribución de factores de riesgo, el análisis solo resul-

tó significativo para los factores antecedente familiar de DM y/o DMG, IMC >25 kg/m², antecedente de hijo macrosómico y antecedente personal de DM y/o DMG, no siendo significativos la edad superior a los 25 años y la multiparidad. Este es un hallazgo que tiene que interpretarse teniendo en consideración las limitaciones del estudio, dado que la población estuvo compuesta por pacientes que tenían al menos un factor de riesgo que ameritara el PTOG para el descarte de DMG; no podemos asumir que estos resultados son representativos de toda la población de gestantes atendidas en el HMC y mucho menos que estos dos últimos factores no correspondan a factores de riesgo para DMG en las pacientes de nuestro hospital. Sin embargo, estos resultados son muy importantes para hospitales como el nuestro, donde a pesar de su reconocida baja sensibilidad los factores de riesgo siguen siendo la principal herramienta para identificar o sospechar clínicamente la presencia de DMG. Prueba de la sensibilidad baja de los factores de riesgo en nuestra población es el hecho de que solo 602 pacientes de 1809 ameritaron el descarte de DMG; es decir, en nuestra población, solo 33,3% de las gestantes atendidas en el HMC presentaron algún factor de riesgo que hizo sospechar al médico la posibilidad de que padecieran DMG y de ellas solo 86 casos (14,3%) resultaron positivos para DMG, lo que finalmente se tradujo en una tasa de 4,57% de DMG, respecto al número total de partos atendidos durante el periodo 2000-2005. Este resultado no debe dejarnos de llamar la atención, puesto que si bien la tasa de DMG se encuentra dentro del 0,15 a 15%¹³, descrito en la lite-

ratura, la frecuencia baja de factores de riesgo en nuestra población hace sospechar que existe un gran subregistro sobre la frecuencia de los mismos.

De acuerdo a lo comunicado por Rudra y col., las mujeres obesas tienen un riesgo relativo (RR) de 4,53 (IC95%: 1,25-16,43) de padecer de DMG, respecto de aquellas mujeres que no son obesas.¹⁴ Según Weijers y col, en una serie de 1 022 gestantes intervenidas consecutivamente para despistaje de DMG, en un estudio multicéntrico llevado a cabo en Alemania, los más importantes factores predictores de DMG fueron la edad materna y el IMC pregestacional.¹⁵ De acuerdo al clásico estudio de Solomon, publicado en JAMA, el año 1997, realizado sobre la base de 14 613 gestantes primizas sin antecedentes de DMG o DM, la incidencia de DMG estaba independientemente asociada a la edad materna, el antecedente familiar de DM (RR =1,68, IC95%: 1,39-2,04), un IMC de 25 a 29 kg/m² (RR =2,13, IC95%: 1,65-2,74), un IMC \geq 30 kg/m² (RR =2,90, IC95%: 2,15-3,91), la ganancia de peso en la adultez temprana y la raza no caucásica.¹⁶

Respecto a las complicaciones, en nuestro estudio, la presencia de DMG se asoció significativamente a un mayor riesgo de partos distócicos -distocias de hombro, parálisis nerviosas y partos traumáticos-, macrosomía fetal, preeclampsia e hipoglicemia del recién nacido. La magnitud de la asociación encontrada, si bien coincide con lo encontrado en la literatura, llama la atención que otras complicaciones muy comunes entre las gestantes -tales como los partos por cesárea y las pérdidas del producto por aborto-



no sean características de nuestra población. Evidentemente, la principal complicación de la DMG fue la macrosomía fetal. Esta se estima que sucede en 16 a 29% de los partos en gestantes con DMG, muy por encima del 10% estimado en la población general. Sin embargo, hay que tener en cuenta que la DMG solo explica 5 a 12% de los casos de macrosomía fetal y el resto depende de la edad materna, el peso y la paridad de la madre.¹⁷ Según lo demostrado por los investigadores del estudio ACHOIS, gran parte de las complicaciones neonatales presentes en las madres con DMG son consecuencia del aumento del peso del recién nacido. De ahí que, ante una incompatibilidad entre el tamaño del bebé y el canal del parto, el riesgo de distocias de hombro, partos traumáticos y parálisis nerviosas sea significativamente mayor en las pacientes con DMG respecto de las que no lo son.¹⁸ Además, la presencia de DMG eleva significativamente el riesgo de cesáreas y preeclampsia¹⁰ y hasta en 2 a 3 veces el riesgo de complicaciones metabólicas -hipoglicemia, hiperbilirrubinemia, hipocalcemia y policitemia-, las admisiones a la unidad de cuidados intensivos neonatales y la necesidad de soporte respiratorio.¹⁹

No se ha hallado trabajos nacionales que evalúen específicamente la magnitud de asociación entre DMG y las complicaciones del parto, pero sí algunas investigaciones que han evaluado la asociación independiente entre las variables de interés de nuestro estudio. Por ejemplo, Cárdenas y Arroyo²⁰, Román²¹, Pacora^{22,23}, Ardiles²⁴ demostraron en gestantes peruanas que un hijo macrosómico actual o pre-

vio constituye un factor de riesgo independiente de DMG y viceversa; Navarrete²⁵ y Añaños²⁶ señalaron que la casuística de DMG en gestantes peruanas se encontraba alrededor de 5 y 6%; mientras que, al igual que en nuestro trabajo, Maradiegue y Salvador²⁷ no encontraron mayor asociación entre el embarazo en primigesta añosa y DMG. Esta falta de información sobre la magnitud del problema de la diabetes a nivel nacional, si bien limita seriamente la posibilidad de ajustar las recomendaciones de las guías clínicas a nuestro país²⁸, esta no debe representar mayor inconveniente para promover la investigación en nuestro medio y luchar por mejorar la calidad de la atención de nuestras pacientes.

Finalmente, si bien nivel de evidencia (nivel III) y su poder de recomendación (nivel C), limitan los resultados y recomendaciones de nuestro estudio solo al Hospital Militar Central, estos satisfacen plenamente los objetivos del estudio, dado que con estos resultados podemos ajustar los protocolos de manejo de nuestro servicio y hacernos una idea clara de la magnitud del problema en nuestra población

Basados en los resultados de nuestro estudio podemos concluir que:

- La incidencia global de DMG entre la población de gestantes que recibió atenciones de parto durante el periodo 2000-2005 fue 4,75%, con una clara tendencia lineal positiva con el paso de los años.
- La DMG se encontró asociada de manera independiente a un IMC >25 kg/m², el antecedente familiar de DM y/o DMG, el antecedente personal de un hijo macrosómico o de DM y/o DMG,

- La DMG se encontró asociada de manera independiente a un aumento del riesgo de complicaciones, tales como partos distócicos, macrosomía fetal, preeclampsia e hipoglicemia.

Considerando que, según la medicina basada en evidencias, la presente investigación es un estudio descriptivo observacional transversal retrospectivo, que clasifica con un grado III de evidencia y un nivel C de fortaleza de recomendación, por lo que existe 'insuficiente evidencia para recomendar práctica', las siguientes recomendaciones solo pueden ser tomadas en cuenta para ser aplicadas en el Hospital Militar Central. Se recomienda:

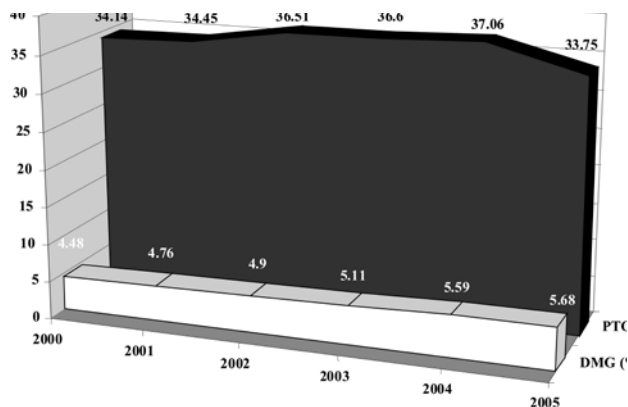
- Plantear un estudio de cohortes prospectivo, que sea representativo de la población de nuestro hospital, que tenga una categoría de evidencia I y una fortaleza de recomendación A, para corroborar los resultados de nuestro estudio respecto de la incidencia, factores de riesgo y riesgo de complicaciones por DMG.
- Instituir en lo posible la PTOG como una prueba de tamizaje universal o, en su defecto, incentivar la identificación de factores de riesgo para DMG entre la población de pacientes gestantes que acuden a nuestro hospital, de manera que se supere el gran subregistro, que es muy probable que exista.
- Urge diseñar medidas de intervención que contribuyan a disminuir la casuística de pacientes con DMG, estrategia que debe dirigirse a la prevención primaria de los factores de riesgo prevenibles, tales como el sobrepeso y la obesidad pregestacional.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ferrara A, Kahn HS, Quesenberry CP, Riley C, Hedderson MM. An increase in the incidence of gestational diabetes mellitus: Northern California, 1991-2000. *Obstet Gynecol.* 2004;103(3):526-33.
- Shaat N, Groop L. Genetics of gestational diabetes mellitus. *Curr Med Chem.* 2007;14(5):569-83.
- Vidaeff AC, Yeomans ER, Ramin SM. Gestational diabetes: a field of controversy. *Obstet Gynecol Surv.* 2003;58(11):759-69.
- Standards of medical care for patients with diabetes mellitus. *Diabetes Care.* 2003;26 Suppl 1:S33-50.
- Scott DA, Loveman E, McIntyre L, Waugh N. Screening for gestational diabetes: a systematic review and economic evaluation. *Health Technol Assess.* 2002;6(11):1-161.
- Tuffnell DJ, West J, Walkinshaw SA. Treatments for gestational diabetes and impaired glucose tolerance in pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2003(3):CD003395.
- Méndez I, Namihira D, Callahan R, Sosa C. El protocolo de investigación. México DF: Trillas, 2001.
- Alberti KG, Zimmet PZ. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus provisional report of a WHO consultation. *Diabet Med.* 1998;15(7):539-53.
- Johns K, Olynik C, Mase R, Kreisman S, Tildesley H. Gestational diabetes mellitus outcome in 394 patients. *J Obstet Gynaecol Can.* 2006;28(2):122-7.
- Janghorbani M, Stenhouse E, Jones RB, Millward A. Gestational diabetes mellitus in Plymouth, U.K.: prevalence, seasonal variation and associated factors. *J Reprod Med.* 2006;51(2):128-34.
- Brody SC, Harris R, Lohr K. Screening for gestational diabetes: a summary of the evidence for the U.S. Preventive Services Task Force. *Obstet Gynecol.* 2003;101(2):380-92.
- Lao TT, Ho LF, Chan BC, Leung WC. Maternal age and prevalence of gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care.* 2006;29(4):948-9.
- King H. Epidemiology of glucose intolerance and gestational diabetes in women of childbearing age. *Diabetes Care.* 1998;21 Suppl 2:B9-13.
- Rudra CB, Sorensen TK, Leisenring WM, Dashow E, Williams MA. Weight characteristics and height in relation to risk of gestational diabetes mellitus. *Am J Epidemiol.* 2007;165(3):302-8.
- Weijers RN, Bekedam DJ, Smulders YM. Determinants of mild gestational hyperglycemia and gestational diabetes mellitus in a large dutch multiethnic cohort. *Diabetes Care.* 2002;25(1):72-7.
- Solomon CG, Willett WC, Carey VJ, Rich-Edwards J, Hunter DJ, Colditz GA, Stampfer MJ, Speizer FE, Spiegelman D, Manson JE. A prospective study of pregravid determinants of gestational diabetes mellitus. *JAMA.* 1997;278(13):1078-83.
- Casey BM, Lucas MJ, McIntire DD, Leveno KJ. Pregnancy outcomes in women with gestational diabetes compared with the general obstetric population. *Obstet Gynecol.* 1997;90(6):869-73.
- Fraser R. Gestational diabetes: after the ACHOIS trial. *Diabet Med.* 2006;23 Suppl 1:8-11.
- Langer O, Yogev Y, Xenakis EM, Brustman L. Overweight and obese in gestational diabetes: the impact on pregnancy outcome. *Am J Obstet Gynecol.* 2005;192(6):1768-76.
- Cárdenas J, Arroyo L. Prueba de tolerancia oral a la glucosa modificada en puérperas como diagnóstico retrospectivo de diabetes gestacional. *An Fac med (Perú).* 2004;65(1):7-13.
- Román V. Macrosomía: características maternas y complicaciones neonatales (Tesis de Bachiller en Medicina); Universidad Peruana Cayetano Heredia, 1990.
- Pacora P. Macrosomía fetal: definición, predicción, riesgos y prevención. *Ginecol Obstet (Perú).* 1994; 39:42-50.
- Pacora P. Diabetes y embarazo: Vigilancia epidemiológica. *Ginecol Obstet (Perú).* 1996;42:10-20.
- Ardiles T. Factores asociados a macrosomía fetal. (Tesis de Bachiller en Medicina); Universidad Peruana Cayetano Heredia, 2002.
- Navarrete V. Prevalencia de diabetes gestacional en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irgoyen. (Tesis Bachiller Tecnología Médica); Universidad Peruana Cayetano Heredia, 1993.
- Añaños M. Prevalencia de diabetes mellitus gestacional en el Hospital Nacional Cayetano Heredia. 2002. (Tesis de Bachiller en Medicina); Universidad Peruana Cayetano Heredia, 2002.
- aradiegue E, Salvador J. Embarazo en primigesta añosa. *Ginecol Obstet (Perú).* 1997;43(2):121-4.
- Seclén-Santisteban S. La Diabetes Mellitus, Problema de Salud Pública en el Perú. Lima-Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia, 2000.

Gráfica. Distribución de los pacientes que recibieron atención de parto, según las tasas de PTOG y DMG respecto al número de atenciones de parto.



PONER UN SOLO DECIMAL. SI ES EL 2º DECIMAL ES 5 O MÁS, AUMENTAR UNA UNIDAD AL PRIMER DECIMAL