



Ginecología y Obstetricia

© Sociedad Peruana de Obstetricia y Ginecología

Ginecol. obstet. 1991; 37 (11): 10-19

EMBARAZO COMPLICADO CON DIABETES

*Drs.: Percy Pacora Portella, Delia Moreno Baanante, José Naveda Valladares y Fernando León Abad.

RESUMEN

Revisamos la experiencia hospitalaria de embarazos complicados con diabetes (DMG) en el Hospital Materno-Infantil "San Bartolomé" de Enero 1972 a Diciembre 1989.

De 56,347 gestantes controladas, identificamos 538 casos (0,95%); 525 (97,6%) fueron diabéticas gestacionales (DG) y 13 (2,4%) diabéticas pregestacionales (DPG). La edad promedio de las DMG fue de 31,4 años (DS± 6,5). Las DPG fueron en edad mayores que las DG ($p < 0,05$). El 34% de las DMG no presentaban factores de riesgo reconocido para diabetes. 54 gestantes (10%) se perdieron. Comparado con la población general, las DMG tuvieron en forma significativa mayor frecuencia de complicaciones obstétricas y perinatales ($p < 0,005$).

De considerar anormal valor de glicemia en ayunas > 80 mg/dl (4,5 mm/L), se pudo haber detectado a 500 (93%) de las DMG.

Se demuestra que si bien la adecuada asistencia prenatal disminuye la gravedad de las complicaciones maternas, la morbimortalidad perinatal sigue siendo alta en DMG, particularmente en DPG; por lo que se recomienda la oportuna detección de estas gestantes para un adecuado cuidado obstétrico- perinatal multidisciplinario.

SUMMARY

We show how diabetes mellitus complicates pregnancy and what are the risks these patients and their newborns are exposed to. For this purpose the experience of Hospital San Bartolomé was revised.

From January 1972 to December 1989, 56,347 pregnant women attended for pre-natal care, 11,298 (20%) women had diabetes risk factors and underwent oral glucose tolerance (OGIT) according to conventional criteria 538 patients were identified as pregnancy complicated by diabetes (GDM). Mean age was 31 y.o. (DS ± 6,5). 525 GDM (97,6%) were gestational diabetes (GD) and 13 (2,4%) pregestational diabetes (PGD). These latter were older than GD ($p < 0,05$). 54 patients were lost (10%) and did not deliver at the hospital. GDM women had significant maternal and perinatal complications in comparison to the total pregnant population ($p < 0,005$).

Considering abnormal plasma fasting glucose ≥ 80 mg/dl (4,5 mM/L), we would detect 500 GDM patients (93%) at the first visit.

Although pre-natal care diminishes maternal risks, perinatal morbimortality is still high in our country; this is especially true in PGD. Thus, we recommend the prompt detection of these patients for the multidisciplinary assistance.



INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus complica el 2 a 3% de todos los embarazos (1,2).

Desde el punto de vista del obstetra se debe distinguir dos situaciones: 1) la diabetes mellitus que existe antes de la gestación (diabetes pregestacional) y que entra en la clasificación de Priscilla White para el pronóstico perinatal y 2) la que ocurre durante el embarazo y se manifiesta por un trastorno en la tolerancia a la glucosa (diabetes gestacional). Ambas presentan pronósticos distintos bajo tratamiento adecuado. Mientras en la primera se ha encontrado altas tasas de morbilidad perinatal (3), en la segunda el pronóstico perinatal no difiere del de la población general (4).

La literatura extranjera es abundante en relación a las graves consecuencias perinatales que ocasiona la diabetes mellitus cuando complica el embarazo (5,6,7). Sin embargo, poca es la información sobre el impacto de la diabetes en la frecuencia y severidad de las complicaciones obstétricas (7,9,10,11). Por tal motivo, creemos necesario dar a conocer las características de las complicaciones obstétricas y perinatales que ocurren en estas pacientes en nuestro medio.

Desde el año 1962, en el Hospital Materno- Infantil "San Bartolomé" está establecido la investigación de diabetes mellitus en toda gestante que presenta factores de riesgo reconocibles (8,9). El presente trabajo es una revisión de nuestra experiencia hospitalaria en estas pacientes en los últimos 18 años, desde Enero 1972, a Diciembre 1989.

Los objetivos de la investigación fueron:

1. Señalar la frecuencia y características de las complicaciones obstétricas en los embarazos complicados con diabetes, comparándolas con las de la población general de gestantes.
2. Comprobar si existe diferencia en las complicaciones obstétricas y perinatales entre las diabéticas pregestacionales y las diabéticas gestacionales en nuestro medio.

MATERIAL Y MÉTODOS

El Servicio Académico Asistencial del Departamento de Ginecoobstetricia de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos tiene un sistema de registro hospitalario con diagnóstico. Se identificó todos los casos diagnosticados de diabetes mellitus y gestación ingresados al hospital desde el 1.º de Enero de 1972 hasta el 31 de Diciembre de 1989.

Se revisó la historia clínica obstétrica y neonatal de Servicio de Archivo y Estadística del Hospital.

Registro de Datos

En una ficha de registro se consignó las características de las pacientes (edad, peso previo a la gestación talla, factores de riesgo, glicemia en la primera consulta), las complicaciones obstétricas, el tipo de parto y el resultado neonatal.

Diagnóstico de diabetes mellitus

El diagnóstico de diabetes mellitus en la gestación se efectuó por medio de la prueba de tolerancia oral, la glucosa (PTOG) en todos los casos de acuerdo a criterio establecido por O'Sullivan y Mahan (10) y aceptada por la National Diabetes Data Group, la cual considera dos o más valores de glicemia mayor a 105 mg/dl en ayunas, 190 mg/dl a la hora, 165 mg/dl a las 2 horas y 145 mg/dl a las 3 horas (11).

Se identificó como diabetes pregestacional (DPG) a aquellas que tenían el diagnóstico de diabetes mellitus previo a la gestación y presentaban glicemia en ayunas superior a 105 mg/dl. Se catalogó como diabetes gestacional (DG) a aquellas gestantes que ignoraban ser diabéticas antes de la gestación y presentaban glicemia en ayunas menor a 105 mg/dl.

Denominaremos Diabetes Mellitus Gestacional, (DMG) a todas las gestantes complicadas con diabetes: es decir, este término incluirá a ambos tipos de gestantes diabéticas (DPG DG).



Análisis de resultados

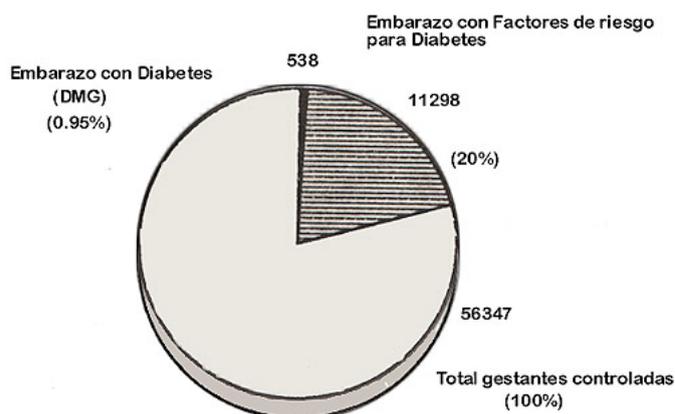
Los resultados obtenidos se compararon entre las DPG y DG; las DMG se compararon con las gestantes en general, para ello se tomó de referencia la población total atendida durante el periodo de un año (1 de Setiembre 1988 al 31 de Octubre 1989) que fueron en total 2,420 gestantes.

En la comparación estadística de resultados por porcentaje de distribución se empleó la prueba de chi cuadrado. Se consideró con significancia estadística valor de p menor de 0.05.

RESULTADOS

Prevalencia

De 70,434 partos ocurridos de Enero 1972 a Diciembre 1989, se identificó 538 embarazos complicados con diabetes mellitus (0,76%). Las gestantes controladas en el Hospital durante ese período fueron 56,347, lo que da una prevalencia de 0,95% de casos de DMG. Figura N° 1.



De las 538 DMG, 13 (2,4%) eran diabéticas pregestacionales (DPG) y pertenecían a la clase B de la clasificación de P. White, y 525 (97,6%) fueron diabéticas gestacionales (DG).

Edad

Las DG tuvieron edad promedio de 31.3 años ($DS \pm 6.4$) y las DPG tuvieron 35,8 años ($DS \pm 6.5$). Estas últimas fueron significativamente mayores en edad que las DG ($p < 0,005$) y el 69,2% (9/13) tuvieron edad mayor de 34 años.

La edad promedio de las fue 31,4 años ($SD \pm 6,5$). Las edades extremas fueron 16 y 48 años. 391 (72,7%) tenían edades comprendidas entre los 25 y 39 años. Tabla 1.



TABLA 1
Edad de Gestantes Complicadas con Diabetes y tipo de Diabetes.
Hospital M-I "San Bartolome"
(1972-1989)

Edad (años)	Diabetes Gestacional	Diabetes Pre-Gestacional	Diabetes Mellitus Gestacional	
	n	n	n	%
15-19	130	13	13	(2.4)
20-24	70	1	71	(13.2)
25-29	127	2	129	(24.0)
30-34	138	1	139	(25.8)
35-39	119	4	123	(22.9)
40-44	54	5	59	(11.0)
45 y más	4	0	4	(0.7)
Edad X ± D.S.	31.3 ± 6.4	53.8 ± 6.5	31.4 ± 6.5	

Factores de riesgo

527 (98%) DMG fueron controladas en consultorio de alto riesgo (CAR) debido a la presencia de factores de riesgo obstétrico presentes.

Los antecedentes por orden de frecuencia fueron:

abortos espontáneos, 292 (54,3%); edad mayor de 34 años, 186 (34,6%); infección urinaria recurrente, 182 (33,8%); multiparidad (más de 3 partos), 178 (33,1%), de ellas 110 (20,4%) eran grandes multíparas (más de 5 partos); obesidad 161 (30%), macrosomía fetal, 100 (18,5); diabetes familiar, 80 (14,9%); pérdida fetal o neonatal, 74 (13,8%), parto pretérmino, 68 (12,6%), cesárea previa, 64 (11,9%) y otros (hidramnios, anomalía congénita fetal., hipertensión arterial, factor Rh negativo, embarazo múltiple, embarazo molar, etc.) 23 (4,3%).

11 pacientes (2%) que no presentaban ningún factor de riesgo reconocible fueron detectadas en 1989 a raíz de un programa de detección de diabetes mellitus gestacional en la población general que estamos realizando en el Hospital (12). Revisando estrictamente los factores de riesgo reconocido para diabetes (diabetes familiar, obesidad, abortos espontáneos, hidramnios, natimuecos, neonatimuecos, macrosomía y malformaciones fetales) 183 gestantes (34%) no los presentaron.

Las DPG tuvieron en forma significativa ($p < 0.005$) comparado con las DG: edad mayor de 34 años (69,2% vs 33,7%), multiparidad (61,5% vs 32,4%) gran multiparidad (53,8% vs 21,0%), pérdida fetal o neonatal (23,1% vs 13,5%) y otros, como hipotiroidismo, hidramnios, enfermedad de Cushing (23,0% vs 4,4%).



Antecedentes de Riesgo	Diabetes Gestacional n:255 (100.00)		Diabetes Pre-Gestacional n:13 (100.00)		Significancia
	n	(%)	n	(%)	
Aborto	284	(54.1)	8	(61.5)	N.S
Añosa	177	(33.7)	9	(69.2)	< 0.005
Infección urinaria	178	(33.9)	4	(30.8)	N.S
Multiparidad	170	(32.4)	8	(61.5)	< 0.005
Gran Multiparidad	110	(21.0)	7	(53.8)	< 0.005
Obesidad	157	(29.9)	4	(30.8)	N.S
Macrosomía fetal	98	(18.7)	2	(15.4)	N.S
Diabetes familiar	79	(15.0)	2	(15.4)	N.S
Pérdida fetal o neonatal	71	(13.5)	3	(23.1)	< 0.025
Parto pretérmino	67	(12.8)	1	(7.7)	N.S
Cesárea previa	60	(11.4)	4	(30.8)	< 0.005
Hiptiroidismo	4	(0.8)	1	(7.7)	< 0.005
Hidramnios	0		1	(7.7)	< 0.005
Enfermedad Cushing	0		1	(7.7)	< 0.005
Otros ^o	23	(4.4)	3	(23.1)	< 0.005
Ninguno	11	(2.1)	0		< 0.005

(): Porcentaje
^o Anomalía congénita fetal, hipertensión arterial, factor Rh (-), embarazo múltiple, embarazo molar, multiparidad, etc.

COMPLICACIONES OBSTÉTRICAS

De las 538 DMG, 54 (10%) no volvieron al Hospital. De tal forma que el análisis de los resultados se hace con las 484 gestantes que continuaron el seguimiento (471 DG y 13 DPG).

349 DMG (72,1%) presentaron alguna complicación en la gestación comparado con 956 (39,5%) de la población general. Es decir, las gestantes diabéticas tuvieron 1,8 veces mayor riesgo de presentar alguna complicación que la población general ($p < 0,005$). Cuadro N° 1.

Gestantes	Complicaciones				Total	
	Presentes		Ausentes			
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Población general	956	(39.5)	1,464	(60.5)	2,420	(100.)
Diabetes Mellitus Gestacional ^o	349	(72.1)	135	(27.9)	484	(100.)
- Diabetes Gestacional ^o	336	(71.3)	135	(28.7)	471	(100.)
- Diabetes Pre-gestacional	13	(100.)	0	(0.0)	13	(100.)

^o $p < 0.005$

336 de 471 DG (71,3%) tuvieron alguna complicación obstétrica en forma significativa con respecto a la población general ($p < 0,005$).



Las 13 DPG (100%) presentaron complicaciones obstétricas. Es decir. Las DPG tuvieron 2,5 veces mayor riesgo de complicación obstétrica que la población general ($p < 0,005$).

Tipo de Complicaciones

En la tabla III aparecen las complicaciones obstétricas de las DMG por orden de frecuencia. Ellas tuvieron 4 veces mayor riesgo de desarrollar preeclampsia que la población general ($p < 0,005$), 9 veces más de presentar intercurrentia infecciosa (vulvovaginitis, piodermitis, infección respiratoria, corioamnionitis, etc., $p < 0,005$), 3 veces más anemia ($p < 0,005$), 2,1 veces mayor infección urinaria ($p < 0,005$), 5 veces más frecuente amenaza de aborto ($p < 0,005$), 5,4 veces mayor riesgo de presentar placenta previa ($p < 0,005$), 6,2 veces de presentar amenaza de parto pretérmino ($p < 0,005$).

Complicaciones obstetricia n:	Diabetes Mellitus Gestacional 484 (100.00)		Diabetes general 2,420 (100.00)		p
Pre-eclampsia	127	(26.2)	154	(6.4)	< 0.005
Intercurrencia infecciosa	120	(24.8)	68	(2.8)	< 0.005
Anemia	85	(17.6)	139	(5.7)	< 0.005
Infección urinaria	73	(15.1)	173	(7.1)	< 0.005
Ruptura prematura membrana	50	(10.3)	219	(9.0)	N.S
Mala presentación	29	(6.0)	97	(4.0)	N.S
Amenaza de aborto	25	(5.2)	127	(1.1)	< 0.005
Aborto	8	(1.7)	13	(0.5)	N.S
Hemorragia tercer trimestre	20	(4.1)	44	(1.8)	N.S
Placenta previa	13	(2.7)	12	(0.5)	< 0.005
Abruptio placentae	3	(0.6)	22	(0.9)	N.S
Amenaza de parto pretermino	42	(8.79)	33	(1.4)	< 0.005
Parto pretermino	29	(6.0)	108	(4.5)	N.S
Hidramnios	6	(1.3)	10	(0.4)	N.S
Embarazo múltiple	3	(0.6)	34	(1.4)	N.S
Obito fetal	3	(0.6)	49	(2.0)	N.S
Incompetencia orificio int.	2	(0.4)	4	(0.2)	N.S

(): Porcentaje
° Anomalía congénita fetal, hipertensión arterial, factor Rh (-), embarazo múltiple, ambarazo molar, nuliparidad, etc.

No hubo diferencia significativa en la aparición de ruptura prematura de membranas, mala presentación, aborto, hemorragia del tercer trimestre, abrupto placenta, parto pretérmino, óbito fetal, hidramnios e incompetencia del orificio intento (NS).

Las DPG tuvieron en forma significativa con respecto a las DG mayor frecuencia de preeclampsia ($p < 0,005$), intercurrentia infecciosa ($p < 0,005$), infección urinaria ($p < 0,005$), mala presentación ($p < 0,005$), amenaza de aborto ($p < 0,01$), aborto ($p < 0,05$), hemorragia del tercer trimestre ($p < 0,005$), amenaza de parto pretérmino ($p < 0,005$), parto pretérmino, sobretudoo yatrógeno ($p < 0,005$), hidramnios ($p < 0,005$) y óbito fetal ($p < 0,025$). Tabla IV.



TABLA IV Complicaciones Obstétricas en diabetes mellitus gestacional y población general. Hospital M-I "San Bartolome" (1972-1989)					
Complicaciones obstétrica n:	Diabetes Mellitus Gestacional 471 (100.00)		Diabetes general 13 (100.00)		p
Pre-eclampsia	120	(25.5)	7	(53.8)	< 0.005
Intercurrencia infecciosa	119	(25.3)	1	(7.7)	< 0.005
Anemia	84	(17.8)	1	(7.7)	< 0.005
Infección urinaria	68	(14.4)	5	(38.5)	< 0.005
Ruptura prematura membrana	48	(9.89)	2	(15.4)	N.S
Mala presentación	26	(5.5)	3	(23.1)	< 0.005
Amenaza de aborto	23	(4.9)	2	(15.4)	< 0.01
Aborto	7	(1.5)	1	(7.7)	< 0.05
Hemorragia tercer trimestre	18	(3.8)	2	(15.4)	< 0.005
Placenta previa	12	(2.5)	1	(7.7)	N.S
Amenaza de parto pretermino	39	(8.3)	4	(30.8)	< 0.005
Parto pretérmino	269	(5.5)	3	(23.1)	< 0.005
- espontáneo	10	(2.3)	1	(7.77)	N.S
- yatrógeno	16	(3.4)	2	(15.4)	< 0.005
Hidramnios	4	(0.8)	2	(15.4)	< 0.005
Abruptio placentae	3	(0.6)	0	(0.0)	N.S
Obito fetal	2	(0.4)	1	(7.7)	< 0.025
Incompetencia orificio int.	2	(0.4)	0	(0.0)	N.S
Embarazo múltiple	3	(0.6)	0	(0.0)	N.S

(): Porcentaje

Tipo de Parto

El análisis se realiza en base a 476 partos habidos (464 DG y 12 DPG); ya que 7 DG y 1 DPG terminaron la gestación en aborto. 33 de 476 DMG (69,5%) tuvieron parto eutócico en menor frecuencia que la población general (75,4%), pero sin significancia estadística (NS). Además, en las DMG se empleó 2 veces más frecuente la ocitocina (8,2%) que en la población general (3,9%), $p < 0,05$. Las DMG tuvieron mayor frecuencia de partos distócitos que la población general (30,5% vs 24,6%) aunque sin significancia estadística (NS). Asimismo, las DMG tuvieron significativamente mayor índice de cesárea que la población general (22,9% vs 14,8%), $p < 0,05$. La distocia de hombro ocurrió 2 veces más frecuente en las DMG que en la población general (0,4% vs 0,2%), (NS). Cuadro N° 2.



CUADRO 2 Parto en diabetes mellitus gestacional y poblacional general Hospital M-I "San bartolome" (1972-1989)					
Parto total	Diabetes mellitus Poblacional				p
	Gestacional 476 (100.0)		General 2,407 (100.0)		
I. Eutocitos	331	(69.5)	1,816	(75.5)	N.S
Espontáneo	292	(61.3)	1,721	(71.5)	N.S
Empleo ocitocina	39	(8.2)	91	(3.9)	< 0.05
II. Distocico	145	(30.5)	591	(24.6)	N.S
Instrumentado	25	(5.3)	160	(6.6)	N.S
Cesárea	109	(22.9)	354	(14.8)	< 0.05
Asistencia podalico	9	(1.9)	72	(3.0)	N.S
Distocia del Hombro	2	(0.4)	5	(0.2)	N.S

De las 12 DPG, 5 (41,6%) tuvieron parto eutócico y 7 (58,3%) tuvieron distócico. El índice de cesárea fue 50%.

CUADRO 3 Tipo de parto en embarazo complicado con diabetes Hospital M-I "San bartolome" (1972-1989)					
Parto total	Diabetes Gestacional 464 (100.0)		Diabetes Preegestacional 12 (100.0)		p
	I. Eutocitos	326	(70.3)	5	
Espontáneo	289	(62.3)	3	(25.0)	< 0.005.
Empleo ocitocina	37	(8.0)	2	(16.6)	< 0.005.
II. Distocico	138	(29.7)	7	(58.3)	< 0.005.
Instrumentado	25	(5.4)	0	(0.0)	N.S
Cesárea	103	(22.2)	6	(50.0)	< 0.005.
Asistencia podalico	8	(1.7)	1	(8.3)	< 0.005.
Distocia del Hombro	2	(0.4)	0	(0.0)	N.S
(): Porcentaje					

Comparando con las DG, las DPG tuvieron en forma significativa menor frecuencia de partes eutócicos espontáneos ($p < 0,005$), se empleó con mayor frecuencia la ocitocina ($p < 0,005$), tuvieron mayor frecuencia de partos distócicos ($p < 0,005$) y mayor índice de cesárea ($p < 0,005$).

Causa de cesárea

Las causas de cesárea en las 109 DMG fueron: desproporción feto- pélvica 27 (24.8%), sufrimiento fetal 18 (16.5%), de esta última 15 (13,8%) fueron por insuficiencia placentaria; inducción fallida 18 (16,5%), mala presentación o situación 17 (15,6%), cesárea anterior 16 (14,7%), placenta previa 8 (7,3%), preeclampsia 3 (2,8%) y mala historia obstétrica 2 (1,8%).

Las 6 DPG cesareadas por causa: sufrimiento fetal 3 (50%), de esta 2 (33,3%) fueron por insuficiencia placentaria; mala presentación o situación 2 (33,3%), cesárea anterior 2 (33,3%) y placenta previa 1 (16,6%). Cuadro N° 4.



CUADRO 4 Cesarea en embarazo complicados con diabetes mellitus. Hospital M-I "San Bartolome" (1972-1989)					
causa de cesarea total	Diabetes Gestacional 103 (100.0)		Diabetes Pregestacional 6 (100.0)		p
1. Desproporción feto pélvica	27	(26.2)	0	(0.0)	N.S
2. Inducción fallida	18	(17.5)	0	(0.0)	N.S
3. Sufrimiento fetal	185	(14.6)	3	(50.0)	< 0.005
- Insuficiencia placentario	13	(12.6)	2	(33.3)	< 0.005
- Abrupto placenta	1	(1.0)	1	(16.6)	< 0.005
- Procúbito de cordón	1	(1.0)	0	(0.0)	N.S
4. Mala presentación el la situac.	15	(14.6)	2	(33.3)	< 0.005
- Nalga	6	(5.8)	1	(16.1)	< 0.01
- Situación transversa	6	(5.89)	1	(16.1)	< 0.01
- Situación oblicua	3	(3.0)	0	(0.0)	N.S
5. Cesárea anterior	14	(13.6)	2	(33.3)	< 0.005
6. Placenta previa	7	(6.8)	1	(16.6)	< 0.025
7. Pre-eclampsia	3	(3.0)	0	(0.0)	N.S
8. Mala historia obstétrica	2	(1.8)	0	(0.0)	N.S

(): Porcentaje.

El sufrimiento fetal, la mala presentación o situación, la cesárea anterior y la placenta previa fueron las causas de cesárea significativamente más frecuente en las DPG comparado con las DG ($p < 0,005$).

Control metabólico

El control metabólico de las pacientes con la finalidad de mantener niveles de glicemia en ayunas menores de 100 mg/dl fue el objetivo fundamental en el manejo de las pacientes con DMG. Esto se logró con un régimen alimentario de 30-35 Kcal/Kg peso ideal por día, en una proporción aproximada de carbohidratos 50%, proteínas 20% y grasas 30%. Sólo en 3 casos de DMG se empleó la insulina. Ellas eran DPG.

La glicemia en ayunas en la primera determinación de las 525 DPG fue en promedio 93,8 (DS \pm 13,1) mg/dl, rango: 55-128 mg/dl.

La glicemia en ayunas en la primera determinación de las 13 DG fue en promedio. 147,6 (DS \pm 41,5) mg/dl, rango: 113-280 mg/dl.

500 DMG (93%) tuvieron glicemia en ayunas mayor o igual a 80 mg/dl en la primera determinación.

RESULTADO PERINATAL

Peso placentario y peso al nacer

Hubo 3 partos generales en DMG, lo cual hace un total de 479 recién nacidos de madre diabética. 110 (23,0%) fueron niaerosómicos (mayor de 4 kg), 18 (3,8%) tuvieron bajo peso (menor de 2,5 kg) y 351 (73,2%) tuvieron peso de 2,500 a 3,999 g. Comparado con la población general las DMG tuvieron 3,5 veces mayor posibilidad de tener hijos macrosómicos ($p < 0,005$). Cuadro N° 5.



CUADRO 5 Peso placentario y peso al nacer de hijos de madre diabética. Hospital M-I "San Bartolome" (19 72-1989)					
Recién nacido total	Diabetes Mellitus gestacional 479 (100.0)		Población general 2,441 (100.0)		p
Macrosomía fetal (> 4 Hg)	110	(23.0)	158	(6.5)	< 0.005
Bajo peso al nacer (> 2.5 Kg.)	18	(3.8)	119	(4.9)	N.S
Peso de 2,500 a 3,999 g	351	(73.2)	2,164	(88.6)	N.S
Peso al nacer, g X ± D.S	3,607.3 ± 614		3,273.9 ± 492		< 0.05
Peso Placenta,g X ± D.S	709.5 ± 141		618.8 ± 123		< 0.05
Número	(159)		(226)		< 0.05

El peso promedio al nacer y el peso placentario fue significativamente mayor en las DMG que en la población general (3,607 ± 614 g vs 3, 273,9 ± 492 g y 709,5 ± 141 g y 618,8 ± 123 g, respectivamente, p<0,05).

De los 12 hijos de DPG, 3 (35%) fueron macrosómicos, 2 (16,6%) fueron bajo peso y 7 (58,3%) tuvieron peso de 2,500 a 3,999 g. Comparado con las DG, las DPG tuvieron mayor frecuencia de hijos de bajo peso.

Hijo de madre diabética

Se logró revisar 460 historias clínicas neonatales de hijo de madre diabética (HMD). 39 HMD (8,5%) tuvieron algún grado de asfixia al nacer (apgar menor de 7) comparado con 5,8% de la población general (NS). Sin embargo. El 58,3% (7/12) de los hijos de DPG tuvieron algún grado de asfixia al nacer y esto fue significativo con respecto a la población general (p<0,005).

Las DMG tuvieron mayor frecuencia de hijos pretérminos (6,5%) y posttérmino (0,5%) que la población general (4,4% y 0,2% respectivamente), pero sin significancia estadística NS). Comparado con las DG, 8 hijos DPG (66.6%) fueron pretérminos (p<0,005).

Comparado con la población general, las DMG tuvieron 4 veces mayor proporción de hijos grandes para la edad gestacional (p<0,005) y menor proporción de hijos adecuados para la edad de gestación (p<0,005). Cuadro N° 6.

CUADRO 6 Resultado perinatal en embarazo complicados con diabetes. Hospital M-I "San Bartolome" (1972-1989)					
Recien Nacidos total	Diabetes Mellitus Gestacional 460 (100.0)		Población general 2,441 (100.0)		p
Apgar al Nacer (1 min.)					
- Mayor o igual a 7	421	(91.5)	2,999	(94.2)	N.S
- Menor de 7	39	(8.5)	142	(5.8)	N.S
Edad Gestacional					
- Pretérmino	30	(6.5)	107	(4.4)	N.S
- Post-término	2	(0.5)	5	(0.2)	N.S
- A término	428	(93.0)	2,329	(95.4)	N.S
Tamaño según Edad					
- Pequeño edad gestación	19	(4.1)	90	(33.7)	N.S
- Grande edad gestación	179	(38.8)	234	(9.6)	< 0.005
- Adecuado edad gestación	262	(57.1)	2,117	(86.7)	< 0.005
Morbilidad Perinatal	355	(77.1)	207	(8.5)	< 0.005



Mortalidad Perinatal	19	(4.1)	61	(2.5)	N.S
- Natimuerto	4	(0.9)	49	(2.0)	N.S
- Neonatimuerto	15	(3.2)	12	(0.5)	< 0.005

Las DPG tuvieron 4 hijos (33,3%) pequeños para la edad gestacional, 4 (33,3%) grandes para la edad gestacional y 4 (33,3%) adecuados para la edad gestacional, estos resultados fueron estadísticamente significativos con respecto a la población general ($p < 0,005$).

355 HM1) (77.1%) presentaron morbilidad comparado con el 8,5% de la población general. Es decir, el HM1) tuvo 9 veces mayor riesgo de enfermar que el hijo de la población general ($p < 0,005$). Las DPG tuvieron 11 hijos (91,6%) con morbilidad perinatal. La mortalidad perinatal en DMG fue 4,1%: Hubieron 4 natimueertos (0,9%) y 15 neonatimueertos (3,2%). En la población general la mortalidad perinatal fue 2,5%: 2 natimueertos y 0,5% neonatimueertos.

Si bien no hubo diferencia significativa en la tasa de mortalidad perinatal ni en la tasa de natimueertos entre las DMG y la población general, la tasa de neonatimuerto en DMG fue 6 veces mayor que en la población general. Cuadro N.º 6.

Las DPG tuvieron 5 muertes perinatales (41,6%): 1 natimuerto (8,3%) y 4 neonatimueertos (33,3%), que resultó ser 8 y 10 veces mayor, respectivamente, en relación a las DG ($p < 0,005$).

DISCUSIÓN

La frecuencia de embarazos complicados con diabetes es poco conocido en instituciones latinoamericanas por insuficiencia de estudio y diagnóstico.

La insuficiencia de estudio se debe: 1) al empleo de la glicemia en ayunas como único medio de detección y 2) por circunscribir la investigación sólo en gestantes que presentan factores de riesgo para diabetes.

Debemos recordar que durante la gestación la glicemia en ayunas disminuye, siendo más marcado en el tercer trimestre de gestación (13,14,15). De manera que la glicemia en ayunas, no nos permite detectar a la mayor parte de las gestantes diabéticas, por lo que el medio más confiable consiste en someterlas a pruebas de sobrecarga (16).

Debemos tener presente que 40% de las gestantes complicadas con diabetes no presentan factores de riesgo reconocibles (1,2,18), En nuestro medio, Ludmir y col. (9) encuentran que el 30% no presentaban factores de riesgo para diabetes, Peñaloza encuentra el 28% (17); en este estudio encontramos que 34% de las gestantes diabéticas no presentaban factores de riesgo.

En un estudio prospectivo encontramos que 38% de DMG no presentaban factores de riesgo reconocibles(12). De manera que si queremos detectar el mayor número de gestantes diabéticas, debemos encuestar a todas las gestantes sin excepción, tengan o no, factores de riesgo (12). De lo contrario, sólo estaremos detectando al 60% del total de gestantes diabéticas (18).

Hemos encontrado una prevalencia hospitalaria de 0,95% de gestaciones complicadas con diabetes en los últimos 18 años. Esta prevalencia es mayor que la reportada en el mismo Hospital por Ludmir y col., la cual fue de 0,35% en 36,911 partos (9). Esta mayor prevalencia encontrada obedece al mayor énfasis que se ha hecho en los últimos años en el Hospital "San Bartolomé" en la investigación de diabetes; y por otro lado, al haber corregido la prevalencia de casos identificados de diabetes basados en el número total de gestantes controladas e investigadas por la posibilidad de diabetes, ya que los partos atendidos en el hospital en un buen porcentaje son de personas no controladas.

Hay que enfatizar que el diagnóstico de embarazo complicado con diabetes debe realizarse ante parto, sobretudo en el tercer trimestre de gestación, cuando ocurre el mayor efecto de las hormonas placentarias que contrarrestan la acción de la insulina materna. Después de expulsada la placenta, el efecto de estas hormonas placentarias antagonistas de la insulina desaparece en pocas horas (19).

Debido a que la investigación de diabetes en el Hospital "San Bartolomé" hasta 1988 se realizó principalmente en gestantes con factores de riesgo, nuestra prevalencia de 0,95% aún es una subestimación de la realidad.



En 8,377 gestantes peruanas encuestadas en 1973, Peñaloza identificó 110 casos de diabetes (1,3%). De ellas 6 (5,5%) eran DPG y 104 (94%) fueron DG (17).

De 538 casos identificados, nosotros hemos encontrado que 13 (2,4%) eran DPG y 525 (97,6%) fueron DG. Ludmir y col. (9) en la década anterior a nuestro estudio (1962-1971) identifica 129 casos de diabetes, de los cuales 19 (14,7%) eran DPG y 110 (85,3%) fueron DG. La frecuencia de la clase de diabetes que complica el embarazo coincide con la literatura internacional, la cual señala que del total de embarazos complicados con diabetes, el 90% corresponden a la DG (17).

Cuando se identifica en el embarazo la diabetes, tenemos dificultad en su clasificación, ya que podrían estas gestantes haber sido diabéticas antes del embarazo e ignorarlo; por otro lado, la presencia de hiperglicemia en ayunas y la necesidad de emplear insulina durante la gestación para mantener niveles de normoglicemia, no son criterios para catalogar de DPG. Ya que hasta 80% de las DG normalizan sus glicemias con régimen dietético y cerca del 20% requerirán insulina (22).

Además, se ha encontrado que las DG son por lo general intolerantes a la glucosa en época anterior a la gestación; y cuando gestan, se manifestaría en forma evidente la intolerancia a la glucosa preexistente (20). Por tal motivo, los expertos en diabetes y gestación definen la Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) a todo embarazo complicado con diabetes descubierta por primera vez independiente de la severidad de la intolerancia, o del empleo o no de insulina, o de si la condición persiste después del embarazo. Además no excluye la posibilidad que la intolerancia a la glucosa existiera antes de la gestación (21), razón por la cual empleamos el término DMG como sinónimo de embarazo complicado con diabetes (22).

Aunque es opinión generalizada que las complicaciones obstétricas están aumentadas en las gestantes diabéticas, el impacto de la diabetes en la frecuencia y severidad de las complicaciones maternas no han sido bien estudiadas hasta el momento (1,2,7). Tradicionalmente en la literatura extranjera se hace énfasis en la mayor frecuencia de aparición de preeclampsia, pielonefritis, cetoacidosis, hidramnios, parto pretérmino y parto por cesárea. Sin embargo, esta información es, esquemática, alguna veces específicamente definidas y sin comparación apropiada con embarazos no diabéticos (7,26-31). Nuestro estudio ha pretendido llenar este vacío.

Demostramos en forma evidente que la gestación complicada con diabetes (DMG) está en mayor riesgo de desarrollar complicación obstétrica comparado con la población general en forma estadísticamente significativa ($p < 0,005$).

Las DPG tuvieron significativamente, mayor riesgo de presentar complicación obstétrica con respecto a la población general y a las DG ($p < 0,005$). Cuadro N.º 1.

Los riesgos a que están sometidas las gestantes diabéticas en realidad son todas las imaginables, siendo las más importantes: la preeclampsia, las interurrencias infecciosas, la anemia, la infección urinaria, la amenaza de aborto, la placenta previa, la amenaza de parto pretérmino y el hidramnios. Tabla III.

No tuvimos ningún caso de cetoacidosis ni de muerte materna. Las DPG con respecto a las DG tuvieron, significativamente, mayor frecuencia de preeclampsia, interurrencia infecciosa, anemia, infección urinaria, mala presentación, amenaza de aborto, aborto, hemorragia del tercer trimestre, parto pretérmino yatrógeno, hidramnios y óbito fetal. (Tabla IV).

Hasta la década del 70 no disponíamos de métodos confiables de determinación de bienestar y madurez pulmonar fetal. La terminación temprana de todo embarazo diabético para prevenir la muerte intrauterina condujo a un aumento de la morbimortalidad perinatal, por , enfermedad de membrana hialina a consecuencia de partos pretérminos yatrógenos. Por tal motivo, la frecuencia de partos pretérminos yatrógenos fue significativamente mayor en las DPG (15,4%) comparado con las DG (3,4%), $p < 0,005$.

Experiencias similares al nuestro ocurrieron en otros centros extranjeros (3,5,7,27).

La menor frecuencia de óbito fetal en DMG (0,6%) comparado con la población general (2,0%) es sólo aparente y obedece a que la mayor parte de gestantes con esta complicación son pacientes no controladas en el hospital a quienes se les resolvió el problema antes de poder investigarlas.

Nuestro índice de cesárea en DMG fue mayor (21%) comparado con la población general (14,8%), $p < 0,05$. Estudios nacionales reportan índice de cesárea de 19-50% en DMG (9,17,23,24,32). La literatura extranjera señala en promedio una frecuencia de cesárea de 41,5% en DMG, mayor que el nuestro; sin embargo, la incidencia de cesárea en DG (20,4%) y en DPG (45,8%) es similar al nuestro (7).



En un estudio prospectivo hemos encontrado que glicemia en ayunas mayor o igual a 80 mg/dl se asocia a mayores riesgos de complicaciones obstétricas y perinatales en gestantes con glicemia aparentemente normales, en forma significativa (15). Esta revisión de DMG en los últimos 18 años encuentra que 500 DMG (93%) pudieron haber sido sospechadas de considerar glicemia anormal valores \geq 80 mg/dl (4,5 mM/L).

CONCLUSIONES

1. La prevalencia de embarazo complicado con diabetes en el Hospital Materno- Infantil "San Bartolomé" de Enero 1972 a Diciembre 1989 ha sido de aproximadamente 1 por 100 gestantes.
2. De los 5-8 casos identificados de DMG, 98%, fueron DG y 2% DPG.
3. El diagnóstico de DMG identifica a un grupo de gestantes en mayor riesgo de presentar complicaciones obstétricas y perinatales con respecto a la población general de gestantes.
4. A pesar que la asistencia prenatal disminuye la gravedad de las complicaciones maternas, la morbimortalidad perinatal continua siendo alta en DMG.
5. Las DPG en comparación con las DG tienen un riesgo significativamente incrementado de presentar complicaciones obstétricas, partos distócicos y alta tasa de morbimortalidad perinatal.
6. Glicemia en ayunas mayor o igual a 80 mg/dl (4,5 mM/L) pudo haber sospechado la existencia de DMG en el 93% de los casos.
7. Toda gestante sin excepción debe ser investigada de diabetes para un adecuado cuidado obstétrico- perinatal multidisciplinario.

REFERENCIAS

1. Landon, M.B., y Gabbe, S.B. Diabetes y Embarazo. Clínicas Médicas de Norte América. Vol. 6: 1619-1642, 1988.
2. Hare, J.W. Diabetes Complicating Pregnancy. The Joslin Clinic Method. Alan R. Liss, INC. New York, 1989.
3. Gabbe, S.G., Mestman, J.H., Freeman, R.K., et al. Management and out come of pregnancy in diabetes mellitus Classes B to R. Am. J. Obstet. Gynecol. 129: 723-732, 1977.
4. Gabbe, S.G., Mestman, J.H., Freeman, R.K., et al.: Management and out come of Class A diabetes mellitus. Am. J. Obstet. Gynecol. 127: 465-469, 1977.
5. Kitzmiller, J.L., Cloherly, J.P., Younger, M.D., et al. Diabetic pregnancy and perinatal morbidity. Am. J. Obstet. Gynecol. 31: 560-5, 1978.
6. Baveman P., Showstack J., Browner W., et al. Evaluating out come of pregnancy in Diabetic Women. Diabetic Care 11: 3: 281-287, 1988.
7. Cousing, L. Pregnancy Complications among Diabetic Women: Review 1965, 1985. Obstetrical and Gynecological Survey. Vol. 42: 3: 140-149, 1987.
8. Ludmir, G.G. Manual de Normas y Procedimientos Generales en Obstetricia y Ginecología. UNMSM, 1978.
9. Ludmir A., Morales M., Pacheco J., y Vilchez J. Embarazo y Diabetes Mellitus. Experiencia Obstétrica- Ginecológica en el Hospital Materno- Infantil "San Bartolomé" (1961-1971). Tomo I. Servicio Académico Asistencial de Obstetricia y Ginecología, pág. 67-78, UNMSM, 1972.
10. O'SULLIVAN J.B., and Maban C.M. Criteria for the Oral Glucose Tolerance Test in Pregnancy. Diabetes 13: 3: 278-284, 1964.
11. National Diabetes Data Group. Classification and Diagnosis of Diabetes Mellitus and other Categories of Glucose Intolerance. Diabetes Vol. 28, December 1979.



12. Pacora P.P., Nuñez C.J., Moreno B.D., Peñaloza J.B. Detección de Diabetes Mellitus Gestacional en la Población Peruana. Diagnóstico Mayo - Junio 1991 (En Prensa).
13. Ramírez Saavedra, Mario.: Valores de Glicemia en el embarazo de 150 casos en los Hospitales Obrero y Belén de Trujillo. Tesis Bachiller UNMSM, 1956.
14. Munive Sarmiento, Leopoldo. Curva de Tolerancia a la glucosa endovenosa en gestantes del tercer trimestre comparado con mujeres no gestantes. Tesis Bachiller UNMSM, 1964.
15. Pacora P.P., Nuñez, C.J., Moreno B.D., León A.P., y Barreda, G.A. Glicemia en ayunas en la gestación y resultado obstétrico-perinatal: Una nueva consideración. Tema Libre presentado en el X Congreso Peruano de Obstetricia y Ginecología. Setiembre 1990.
16. Pacora PP., Nuñez, CJ., Moreno, BD., León AP., y Barreda, G.A. Test de 50 gramos en la detección de diabetes mellitus gestacional.. Tomo del X Congreso Peruano de Obstetricia y Ginecología. pág. 79-87. Setiembre 1990.
17. Peñaloza, J. B.: Detección y resultado del tratamiento de ochenta y nueve embarazos en diabéticas gestacionales. Ponencia presentada en el V Congreso Bolivariano de Endocrinología. Bogotá, Agosto 1975.
18. Coustan DR., Y Carpenter, MW. Diagnóstico y tratamiento de la diabetes gestacional. Clinicas Obstétricas y Ginecológicas. Vol. 3, 637-648, 1985.
19. Tyson JE, Hwang P, Guyda H, et al. Studies of prolactin secretion in human pregnancy. Am. J. Obstet. Gynecol. 113: 14-20, 1972.
20. Harris MI. Gestational Diabetes May Represent Discovery of Preexisting Glucose Intolerance. Diabetes Care 11: 402-411, 1988.
21. Summary and Recomendation of the Second International Workshop Conference in Gestational Diabetes Mellitus. Diabetes 32 Suppl. (2): 123-126, 1985.
22. Moreno BD, Barreda, GA, Pacora PP, Peñaloza JB, y Nuñez CJ. Diabetes Mellitus Gestacional en el Hospital Materno- Infantil "San Bartolomé" (1972-1989). Tema Libre presentado en el X Congreso Peruano de Obstetricia y Ginecología, Setiembre 1990.
23. Morales M, Y Cervantes, R. Diabetes y gestación. Tema Libre presentado al V Congreso Peruano de Obstetricia y Ginecología. Noviembre 1971.
24. Pacheco J, Valdivia F, Y Geisinger E. Diabetes y Embarazo. Acta Médica Peruana Vol. XI N° 2: 50-54,1984.
25. Figueroa M, Gonzales Enders R., Calderón J, Y Chumbe, O. Embarazo y Diabetes Mellitus. Tema Libre presentado al V Congreso Peruano de Obstetricia y Ginecología. Noviembre 1971.
26. Kyle, G.C. Diabetes and pregnancy. Ann. Int. Medicine 59 (Suppl. 3): 1, 1963.
27. Lufkin EG, Nelson RL, Lyndon MH, et al. An Analysis of Diabetic Pregnancies at Mayo Clinic, 1950-70. Diabetes Care 7: 6. Nov.- Dec., 1984.
28. Gamer PR, D'Alton ME, Dudley DK, et al. Preeclampsia in diabetic pregnancies. Am. J. Obstet. Gynecol. 163: 505-508, 1990.
30. Stamler EF, Cruz M, Mimouni F, et al. High infections morbidity in pregnant women with insulin- dependent diabetes: An understated complication. Am. J. Obstet. Gynecol. 163: 1217-1221, 1990.
31. Vejlsogaards R. Studies on urinary infections in diabetes. Acta Med Scand 193: 33-41, 1973.
32. Pendersen J, and Molsted Pendersen. Prognosis of the outcome of pregnancy in diabetics. Acta Endocrinol. 50:70, 1965.
33. Céspedes V, Kanashiro A, Casquero J, Medina N, Roman C, Y Cepero C. Estudio socio demográfico y estadístico de diabetes en 47,398 partos en el Perú. Tema Libre presentado al IX Congreso Latinoamericano y VI Congreso Peruano de Obstetricia y Ginecología. Octubre 1978.