

FRECUENCIA DE DIABETES GESTACIONAL EN EMBARAZADAS EN RIESGO DIABÉTICO DE SANTIAGO, CHILE

*Iris Mella,¹ Gloria López,¹ Pilar Durruty¹
y Manuel García de los Ríos¹*

De 1982 a 1984 se analizó en Santiago de Chile la frecuencia de diabetes gestacional en 580 embarazadas en alto riesgo diabético y en 100 testigos que asistían a su control prenatal en un centro de atención primaria del Área de Occidente, para establecer recomendaciones sobre su detección temprana en países en desarrollo. Para ello, se estudiaron los factores de riesgo de la enfermedad y se calculó su frecuencia y distribución en 911 embarazadas de la población general de la zona. El diagnóstico de diabetes gestacional se basó en los resultados de la prueba de tolerancia a la glucosa oral. Se diagnosticó la enfermedad en 13,8% de las embarazadas con factores de riesgo diabético y en 1% de los testigos. Tres factores de riesgo fueron estadísticamente significativos: edad cronológica (OR= 1,14), estado nutricional (OR= 1,01) y glucemia basal (OR, 25-36 años = 4,03; OR, >36 años = 4,84). La prevalencia de diabetes gestacional fue 4,27 %. Se concluyó que la frecuencia de diabetes gestacional es significativamente más elevada en las embarazadas en riesgo diabético que en aquellas sin riesgo y que, en los países en desarrollo, es recomendable circunscribir la detección temprana de la enfermedad a las embarazadas mayores de 25 años, obesas y con glucemia en ayunas superior a 4,4 mmoll.

De 1982 a 1984 en Santiago, Chile, se analizó la frecuencia de diabetes gestacional (DG) en embarazadas en alto riesgo diabético. El objetivo del estudio fue establecer recomendaciones para su detección temprana en países en desarrollo, donde no es posible diagnosticar la enfermedad a nivel de toda la población.

Se denomina diabetes gestacional a la intolerancia a la glucosa o diabetes que comienza o se diagnostica durante el embarazo (1). Esta enfermedad evoluciona de forma subclínica, se diagnostica tardíamente y aumenta la morbimortalidad perinatal (2). La detección sistemática de los casos es muy importante, ya que el tratamiento oportuno de la enfermedad disminuye la frecuencia de aparición de sus complicaciones. La experiencia demuestra que las mujeres con DG presentan, con mayor frecuencia que las que no la padecen, ciertas características denominadas factores de riesgo diabético tales como antecedentes familiares de diabetes, edad avanzada (≥ 36 años), obesidad, multiparidad, y antecedentes de haber tenido hijos con macrosomía fetal, mortinatos o con anomalías congénitas.

¹ Universidad de Chile, Facultad de Medicina, Santiago Occidente. Dirección postal: Hospital Clínico de la Universidad de Chile, Servicio de Endocrinología, Providencia 2608, Santiago, Chile.

La frecuencia de diabetes gestacional ha sido estudiada en diferentes países y la mayoría de las cifras publicadas fluctúan entre 2 y 12% (2). Gran parte de las investigaciones sobre este tema se han realizado en la población general de los Estados Unidos de América y Europa. Los datos publicados sobre esta enfermedad en los países en desarrollo son escasos. La comparación internacional de los estudios realizados es difícil debido a que en ellos se han utilizado métodos y enfoques epidemiológicos distintos. Aun con estas limitaciones, el análisis de los datos disponibles permite concluir que existen diferencias raciales respecto a la prevalencia de la enfermedad (3). Por ejemplo, en los indios Pima de los Estados Unidos (4) la frecuencia de DG es de 20% y en africanos de Nairobi, de 2% (5).

En Chile no se conoce la frecuencia de DG, aunque se sabe que su prevalencia en las mujeres en edad fértil es de 2% (6). Si bien se ha recomendado la detección temprana de la DG en todas las embarazadas (7), su puesta en práctica en nuestro medio es difícil y, por ello, sería más plausible incluir en el tamizaje de la enfermedad solo a las mujeres en alto riesgo diabético.

Los objetivos del presente estudio fueron: (1) calcular la frecuencia de DG en embarazadas en riesgo diabético, (2) identificar los factores de riesgo más importantes que influyen en su aparición y (3) aplicar los datos obtenidos para estimar su prevalencia en la población de mujeres embarazadas de Chile.

MATERIALES Y MÉTODOS

El grupo de casos incluyó a 580 embarazadas en riesgo diabético (EERD) y el grupo testigo, a 100 embarazadas sin ningún factor de riesgo diabético (ESRD). Las participantes se seleccionaron al azar entre las mujeres chilenas que asisten a su control prenatal habitual en cuatro consultorios de atención primaria maternoinfantil del Área Occidente

de Santiago. El diseño del trabajo consistió en un estudio transversal convertido en otro de casos y testigos. Las pacientes no presentaron otras enfermedades médicas u obstétricas. La información sobre los factores de riesgo fue recogida por una matrona por medio de un cuestionario especial y los investigadores la confirmaron posteriormente reinterrogando a cada caso. Además, se calculó la frecuencia y la distribución de la presencia o ausencia de los factores de riesgo diabético en 911 embarazadas de la población general de la misma área —sin tomar en cuenta factores como la condición socioeconómica, la edad, el estado nutricional u otras enfermedades asociadas—, ya que estos datos son necesarios para estimar la prevalencia de DG. La investigación se realizó entre el 1 de marzo de 1982 y el 1 de marzo de 1984.

Se consideraron EERD (8) las que presentaron uno o más de los siguientes factores de riesgo:

1. Antecedentes de haber tenido hijos con macrosomía fetal (peso >4 000 g), anomalías congénitas o mortinatos, multiparidad (≥ 5 hijos) y antecedentes familiares de diabetes en familiares de primer grado.
2. Obesidad en el embarazo actual o sobrepeso (definido como el exceso de peso superior a 120% del peso normal correspondiente a la edad gestacional).
3. Edad avanzada (≥ 36 años).

Para diagnosticar la DG se realizó una prueba de tolerancia a la glucosa oral (PTGO) en las EERD y las ESRD. Para ello, se administraron 100 g de glucosa por vía oral durante 3 h, previo régimen libre y ayuno máximo de 12 h. Las muestras de sangre en condiciones basales (1, 2 y 3 horas después de la administración de glucosa) se obtuvieron por punción venosa y se procesaron por el método de Somogyi-Nelson en sangre total

(9). Se diagnosticó DG cuando en la PTGO dos o más glucemias fueron iguales o superiores a 90, 170, 145 y 125 mg/dl (5, 9,4, 8,1 y 7 mmol/l) (10). El estado nutricional se evaluó en relación con la edad gestacional, de acuerdo con las recomendaciones del Ministerio de Salud de Chile (11).

En el análisis estadístico de los datos se emplearon la prueba *t* de Student para muestras pareadas y no pareadas y el método de regresión múltiple (12) y de regresión logística para estimar el riesgo relativo de DG asociado a los distintos factores de riesgo considerados (13).

RESULTADOS

La media de edad (\pm DE) de las 580 EERD fue $29,5 \pm 6,6$ años, superior a la de las ESRD, $24,2 \pm 5,3$ años ($P < 0,001$). En 74% de las participantes (casos y testigos) la PTGO se realizó después de las 27 semanas de gestación y el número de casos se distribuyó de forma similar en ambos grupos. La distribución de frecuencias de los factores de riesgo fue la siguiente: antecedente de haber tenido hijos nacidos con macrosomía 36%, con anomalías congénitas 5,2%, mortinatos 18,8%, obesidad 43,3%, antecedentes familiares de diabetes 31,7%, multiparidad 9,5% y edad ≥ 36 años 24,8%. El 49% de los casos presentaron dos o más factores de riesgo.

La media de edad \pm DE de las 911 embarazadas de la población general fue $24,8 \pm 5,7$ años y no difirió significativamente de la de las ESRD. Los factores de riesgo estaban ausentes y presentes en 74,42% y 25,58% de los casos, respectivamente. El 20,2% de ellas tenían un factor de riesgo y 5,4%, dos o más.

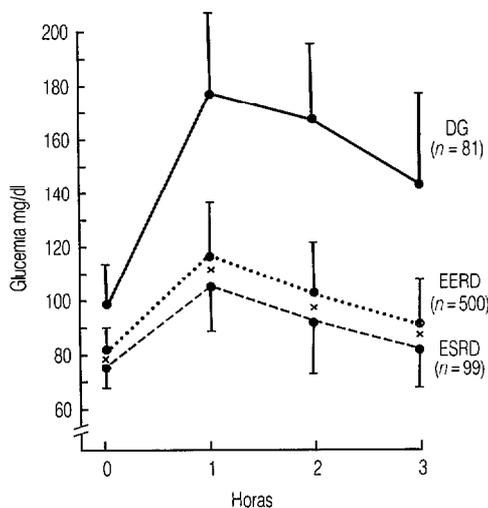
La frecuencia de DG entre las EERD fue 13,8% y la de las ESRD, 1%. Estas diferencias fueron estadísticamente significativas ($P < 0,01$). El 68,7% de las 80 diabéticas y 45,8% de las 500 no diabéticas del grupo de EERD presentaban dos o más factores de riesgo, y esta diferencia fue estadísticamente significativa ($P < 0,001$).

En la figura 1 se representan las medias (\pm DE) de las glucemias basales de todas las DG (81 casos) y de las no diabéticas (599 casos) y las correspondientes a 1, 2 y 3 h después de la sobrecarga con glucosa oral. Merece la pena destacar que las glucemias de las no diabéticas del grupo de EERD fueron significativamente más altas ($P < 0,01$) que las de las no diabéticas del grupo de ESRD.

Al separar el grupo cuya glucemia basal fue < 80 mg/dl (4,4 mmol/l) de aquel cuya glucemia fue superior a ese valor, se observó que la frecuencia de DG fue menor en el primer grupo (2,7% vs 25,5%) ($P < 0,0025$).

La frecuencia de DG según la edad de las embarazadas se analizó en el

FIGURA 1. Resultados de la prueba de tolerancia a la glucosa oral de las mujeres con diabetes gestacional (DG) y de las embarazadas en riesgo diabético (EERD) y sin riesgo diabético (ESRD). Santiago, Chile, 1982 a 1984



grupo de EERD (cuadro 1). Se comprobó que el valor de esta variable fue superior en las embarazadas mayores de 25 años (18,1%, 18,5%) que en las menores de 25 años (3,9%), ($P < 0,01$).

En relación con el estado nutricional, los porcentajes de DG de las EERD obesas o con sobrepeso fueron 18,7% y 16,9%, respectivamente, cifras significativamente más elevadas que las de aquellas EERD de peso normal (5,5%) ($P < 0,01$) (cuadro 2).

Los antecedentes familiares de diabetes fueron positivos en 184 casos y negativos en 396. La frecuencia de DG fue superior en el grupo con estos antecedentes (17,9%), comparada con la de aquellas sin antecedentes (11,9%), pero las diferencias no fueron estadísticamente significativas.

En el cuadro 3 se muestra la relación entre la frecuencia de DG y los antecedentes de haber tenido hijos nacidos con macrosomía, mortinatos o anomalías congénitas y la multiparidad; ninguna de las diferencias en los grupos con o sin antecedentes obstétricos fueron estadísticamente significativas.

CUADRO 1. Distribución porcentual de la diabetes gestacional (DG) según los grupos de edad de las embarazadas en riesgo diabético. Santiago, Chile, 1982 a 1984

Años	Testigos		Casos DG	
	No.	%	No.	%
<25	172	96,1	7	3,9 ^a
25-35	227	81,9	50	18,1 ^{a,b}
>35	101	81,5	23	18,5 ^b

^a $P < 0,01$

^bNo significativa

CUADRO 2. Distribución porcentual de la diabetes gestacional (DG) según el estado nutricional de las embarazadas en riesgo diabético. Santiago, Chile, 1982 a 1984

Estado nutricional	Testigos		Casos DG	
	No.	%	No.	%
Normal	188	94,5	11	5,5 ^a
Sobrepeso	108	83,1	22	16,9 ^{a,b}
Obesidad ^c	204	81,3	47	18,7 ^b

^a $P < 0,01$.

^bNo significativa

^cDefinido como el exceso de peso superior a 120% del peso normal correspondiente a la edad gestacional.

Mediante los modelos de regresión múltiple y logística se calcularon las razones de productos cruzados (OR) de DG para cada uno de los factores de riesgo analizados. De acuerdo con estos métodos, los valores del coeficiente de regresión logística (β) superiores a 0 indican la magnitud de la influencia del factor de riesgo estudiado en la aparición de la enfermedad. Así, se observó que solo tres factores de riesgo fueron significativos: edad cronológica, estado nutricional y glucemia basal. Los coeficientes significativos aparecen en el cuadro 4, en el que además se observa que el riesgo de DG aumenta con la edad.

A partir de las cifras obtenidas sobre la distribución de frecuencias de los factores de riesgo de la población general (ausentes en 74,42% y presentes en 25,58% de los casos) y de la frecuencia de DG en las EERD (13,79%) y en las ESRD (1%), se estimó la prevalencia de DG en la población general (PDGPG). Dicho cálculo se realizó de la siguiente forma:

$$\begin{aligned} \text{PDGPG} &= \% \text{ DG EERD} \times 0,2558 + \\ &\quad \% \text{ DG ESRD} \times 0,7442 \\ \text{PDGPG} &= 13,79 \times 0,2558 + \\ &\quad 1 \times 0,7442 \\ \text{PDGPG} &= 4,27\% \end{aligned}$$

CUADRO 3. Distribución porcentual de la diabetes gestacional (DG) según los antecedentes obstétricos de las embarazadas en riesgo diabético. Santiago, Chile, 1982 a 1984

Antecedente obstétrico		Testigos		Casos DG		Total (No.)	P
		No.	%	No.	%		
Macrosomía	Sí	179	85,2	31	14,8	210	NS ^a
	No	321	86,8	49	13,2		
Mortinatos	Sí	110	93,2	8	6,8	118	NS ^a
	No	390	84,4	72	15,6		
Anomalías congénitas	Sí	27	90,0	3	10,0	30	NS ^a
	No	473	86,0	77	14,0		
Primíparas		116	89,2	14	10,8	130	NS ^a
Multíparas	1-4	332	84,1	63	15,9	395	
	≥5	52	94,5	3	5,5		

^aNS = No significativa.

CUADRO 4. Resultados de la prueba de regresión logística^a de los factores de riesgo cuyos coeficientes de regresión (β) fueron significativos. Santiago, Chile, 1982 a 1984

Factor de riesgo	β^b	EE(β) ^c	OR ^d	IC ^e
Glucemia basal	0,131	0,014	1,14	1,10-1,17
Estado nutricional	0,015	0,007	1,01	1,00-1,03
Edad				
25-36 años	1,395	0,531	4,03	1,42-11,47
>36 años	1,576	0,574	4,84	1,57-14,88

^aConstante del modelo = -16,56

^bCoefficiente de regresión logística.

^cError estándar del coeficiente de regresión logística

^dRazón de productos cruzados (odds ratio)

^eIntervalo de confianza de 95% de la razón de productos cruzados

DISCUSIÓN

El 13,8% de las embarazadas en alto riesgo y 1% de las embarazadas sin factores de riesgo conocidos padecían DG. Este resultado era de esperar y concuerda con la mayoría de los resultados publicados hasta el momento, que solo difieren del presente trabajo respecto al método utilizado para medir la glucemia. Así, en tres publicaciones revisadas, los porcentajes de DG en los grupos de EERD y de ESRD fueron, respectivamente, 4 y 1; 17,7 y 5,8; y 4,2 y 2,1 (8, 14, 15). Sin embargo, otros autores no han encontrado diferencias estadísticamente significativas entre los porcentajes de DG en ambos gru-

pos, probablemente porque el criterio de alto riesgo no incluyó la edad avanzada (16).

En el grupo de embarazadas en alto riesgo diabético se observó que la DG era más frecuente en las mayores y en las obesas. Esta frecuencia fue 4,5 veces superior en las embarazadas mayores de 25 años, en comparación con las menores, y 3,5 veces más frecuente en las obesas que en las de peso normal. En dos de los estudios mencionados

anteriormente se obtuvieron cifras semejantes (8, 14), y en otro trabajo se concluyó que la edad es un factor de riesgo tan importante que la detección precoz de DG no está justificada en las embarazadas menores de 24 años (17). En otra investigación realizada en una población no seleccionada (cuya prevalencia global de DG fue de 11,5%) se observó un aumento significativo de la prevalencia de la enfermedad en las embarazadas mayores de 30 años (18). En otros dos estudios se notificaron prevalencias de 30% en mujeres pertenecientes a los grupos de embarazadas mayores de 30 años (19, 20).

Respecto al papel que pueda desempeñar la herencia, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la frecuencia de DG en las embarazadas con antecedentes familiares de diabetes y su frecuencia en las embarazadas sin ellos. Coincide así con los resultados de otro trabajo en el que se concluyó que el pasado genético es menos importante que el antecedente de riesgo médico-obstétrico (21). Es posible que el antecedente familiar de diabetes fuera subestimado, porque los padres eran muy jóvenes y la diabetes tipo II se manifiesta con más frecuencia después de los 50 años.

Los factores de riesgo obstétricos (antecedentes de macrosomía, de anomalías congénitas y de hijos mortinatos) no parecen modificar significativamente la frecuencia de DG. Esta diferencia se podría explicar por la poca confiabilidad de los datos, que se obtuvieron por medio de la anamnesis (sesgo de rememoración), y no a través de un registro previo, como sería lo ideal, aunque impracticable.

La glucemia basal no ha sido destacada como factor de riesgo, excepto en dos de los trabajos consultados (22, 23).

La prevalencia estimada de DG en la población (4,27%) no es comparable con la calculada en otros estudios, porque en la mayoría se han utilizado muestras extraídas de la población general, y este es un método distinto del que se empleó en la presente investigación. A pesar de ello, los datos obtenidos en este trabajo permiten valorar la importancia de esta enfermedad en nuestro

medio y sentar las bases para poner en práctica programas de atención de la salud, dada la importancia del diagnóstico precoz y el tratamiento oportuno para evitar la morbilidad neonatal asociada a la DG (22, 24, 25).

CONCLUSIONES

□ La frecuencia de DG es significativamente más elevada en las embarazadas en riesgo diabético que en aquellas sin riesgo.

□ Los factores determinantes de la frecuencia de DG, por orden de importancia, son: la edad, la glucemia basal y el estado nutricional.

□ La prevalencia estimada de DG en la población estudiada fue de 4,27%.

□ En los países en desarrollo, donde no es posible detectar precozmente la DG en toda la población, se recomienda, de acuerdo con los resultados obtenidos, circunscribir su detección temprana a las embarazadas mayores de 25 años, obesas y a aquellas con glucemia en ayunas superior a 80 mg/dl (4,4 mmol/l).

AGRADECIMIENTO

Los autores expresan su gratitud a las matronas de los consultorios del Área Occidente de Santiago, a las Srtas. Elsa Esparza y Aída Orellana, auxiliares de laboratorio, por su esfuerzo técnico, y al Sr. Guillermo Marshall, por su colaboración en el análisis estadístico.

REFERENCIAS

- 1 National Diabetes Data Group. Classification and diagnosis of diabetes mellitus and other categories of glucose intolerance. *Diabetes* 28(12):1039-1057, 1979.
- 2 Sepe, S. J., Connell, F. A., Geiss, L. S. y Teutsch, S. M. Gestational diabetes. Incidence, maternal characteristics and perinatal outcome. *Diabetes* 34(2):13-16, 1985.
- 3 Hadden, D. R. Geographic, ethnic, and racial variations in the incidence of gestational diabetes mellitus. *Diabetes* 34(2):8-12, 1985.
- 4 Pettit, D., Knowless, W. C., Bairel, R. y Bennett, H. Gestational diabetes: infant and maternal complications of pregnancy in relation to third trimester glucose tolerance in the Pima Indians. *Diabetes Care* 3(3):458-464, 1980.
- 5 Fraser, R. B. The effect of pregnancy on the normal range of the oral glucose tolerance in Africans. *East Afr Med J* 58(1):90-94, 1981.
- 6 Mella, I., García de los Ríos, M., Parker, M. y Covarrubias, A. Prevalencia de la diabetes. Una experiencia en grandes ciudades. *Bol Of Sanit Panam* 94(2):157-166, 1983.
- 7 Gabbe, S. G. Definition, detection and management of gestational diabetes. *Obstet Gynecol* 67(1):121-125, 1986.
- 8 O'Sullivan, J. B., Mahan, C. M., Charles, D. y Dandrow, R. V. Screening criteria for high risk gestational diabetes patients. *Am J Obstet Gynecol* 116(4):895-900, 1973.
- 9 Somogyi, M. Determination of blood sugar. *J Biol Chem* 160(1):69-75, 1945.
- 10 O'Sullivan, J. B. y Mahan, A. B. Criteria for the oral glucose tolerance test in pregnancy. *Diabetes* 13(4):278-285, 1964.
- 11 Rosso, P. A new chart to monitor weight gain during pregnancy. *Am J Clin Nutr* 41(3):644-652, 1985.
- 12 Draper, N. R. y Smith, H. Multiple regression and mathematical model building. In: *Applied Regression Analysis*. Nueva York, John Wiley & Sons, 1966, pp. 234-240.
- 13 Grizzle, J. E., Starmer, S. F. y Koch, G. G. Analysis of categorical data by linear model. *Biometrics* 25(2):489-504, 1969.
- 14 Mestsman, J. H. Outcome of diabetes screening in pregnancy and perinatal morbidity in infants of mother with mild impairment in glucose tolerance. *Diabetes Care* 3(3):447-452, 1980.
- 15 Dietrich, M. L., Dolnicek, T. F. y Rayburn, W. F. Gestational diabetes screening in a private, mid-western American population. *Am J Obstet Gynecol* 156(6):1403-1408, 1987.
- 16 Lavin, J. P. Screening of high-risk and general population for gestational diabetes. Clinical application and cost analysis. *Diabetes* 34(2):24-27, 1985.
- 17 Marquette, G. P., Klein, V. R. y Niebyl, J. R. Efficacy of screening for gestational diabetes. *Am J Perinatol* 2(1):7-9, 1985.
- 18 Merkatz, I. R., Duchon, M. A., Yamachita, T. S. y Houser, H. B. A pilot community-based screening program for gestational diabetes. *Diabetes Care* 3(3):453-457, 1980.
- 19 Macafee, C. A. J. y Beischer, N. A. The relative value of the standard indications for performing a glucose tolerance test in pregnancy. *Med J Aust* 1(6):911-915, 1974.
- 20 McFarland, K. F. y Case, C. A. The relationship of maternal age on gestational diabetes. *Diabetes Care* 8(6):598-600, 1985.
- 21 Oppermann, W. y Camerini-Dávalos, R. A. Early diabetes during pregnancy. *Diabetes Care* 3(3):465-467, 1980.
- 22 Guttorm, E. Practical screening for diabetes mellitus in pregnant women. In: Sutherland, H. W. *Carbohydrate Metabolism in Pregnancy and Newborn*. Londres, Churchill Livingstone, 1975.
- 23 Mortensen, H. B., Mölsted-Pedersen, L., K"uhl, C. y Backer, P. A screening procedure for diabetes in pregnancy. *Diabetes Metab Rev* 11(4):249-253, 1985.
- 24 Workshop Conference on Gestational Diabetes. Summary and Recommendations of the Second International Workshop Conference on Gestational Diabetes Mellitus. *Diabetes* 34(2):123-126, 1985.
- 25 Mella, I., López, G., Carrasco, E., Durruty, P. y García de los Ríos, M. Diabetes gestacional. Experiencia clínica. *Rev Chil Obstet Ginecol* 51(6):592-600, 1986.

SUMMARY

FREQUENCY OF GESTATIONAL DIABETES IN WOMEN AT RISK FOR DIABETES IN SANTIAGO, CHILE

A study conducted from 1982 to 1984 in Santiago, Chile, examined the frequency of gestational diabetes in 580 pregnant women at high risk for diabetes and 100 controls receiving prenatal checkups at a primary care center in the western area of the city. The purpose of the study was to establish recommendations for early detection in

developing countries. The risk factors for the disease were studied and their frequency and distribution were calculated in 911 pregnant women in the general population of the area. The diagnosis of gestational diabetes was based on the results of the oral glucose tolerance test. The disease was diagnosed in 13.8% of the pregnant women with risk factors for diabetes and in 1% of the controls. Three risk factors were statistically significant: chronological age (OR = 1.14), nutritional status (OR = 1.01), and basal blood glucose level (OR, 25–36 years = 4.03; OR, >36 years = 4.84). The prevalence of gestational diabetes was 4.27%. It was concluded that the frequency of gestational diabetes is significantly higher in pregnant women at risk for diabetes than in those not at risk. In developing countries it is recommended that testing for the disease be limited to pregnant women over 25 years of age, those who are obese, and those with a fasting blood glucose level above 4.4 mmol/l.

ISTAHC—

Boletín Informativo

En 1989, la International Society for Technology Assessment in Health Care [Sociedad Internacional para la Evaluación de Tecnología en los Cuidados de Salud] inició la publicación de un boletín informativo. A fines de año, la OPS decidió financiar una edición en español con el fin de incluir información pertinente a América Latina. El boletín en español, *Actualización Informativa: Evaluación de Tecnología y Prácticas Médicas*, es elaborado por la Asociación Civil de Investigación y Desarrollo en Salud (ACINDES) en Buenos Aires. La Redacción invita a los lectores a hacer uso de este medio para difundir los trabajos y noticias relacionados con la tecnología de la salud. Para suscribirse o enviar colaboraciones, escriba al editor: Jacobo Tieffenberg, ACINDES, Soler 4829 (1425) Buenos Aires, Argentina, o bien a: Jorge Peña, OPS, 525 Twenty-third Street NW, Washington, DC 20037.