

MORBILIDAD Y MORTALIDAD MATERNA Y PERINATAL DE LA DIABETES GESTACIONAL EN UNA POBLACIÓN MEXICANA

Vega-Malagón Genaro

Miranda-Salcedo Janette Palmira

Facultad de Medicina de Universidad Autónoma de Querétaro,
Instituto Mexicano Del Seguro Social, Delegación Queretaro

Abstract

Introduction. Diabetes mellitus affects 2.7% of all pregnancies. 90% of these are gestational and 10% are pre-gestational. The importance of this fact is that it is associated with maternal and prenatal complications.

General Objective. To compare the maternal-perinatal morbidity and mortality of diabetic and non-diabetic patients.

Material and methods. A case and control study was made of the medical records of diabetic and non-diabetic pregnant patients. The size of the sampling (71 per group) was calculated using the formula for two populations. The sampling was by paired quota according to age. In both group socio-demographic, obstetrics background, complication and maternal-perinatal mortality variables were measured; via interruption of the birth. The type of diabetes mellitus was measured in the case studies. The analysis included descriptive statistics, odds ratio, and a 95% reliability interval, using an χ^2 and student t test.

Results. The average age was 30.39 ± 5.81 . Predominant facts were marital status, living with the spouse, housewives and city dwellers ($p > 0.05$). In the case group, there was 83.1% of gestational diabetes and 16.9% of pre-gestational diabetes. The variables that showed a significant statistical difference ($p < 0.05$) were preeclampsia (OR:12.14, RI:1.508-97.766); arterial hypertension brought on by pregnancy (OR:4.77, RI:1.495-15.281); low weight for gestational age (OR:6.8, RI:0.796-58.102); macrosomia (OR:20.42, RI:4.595-90.798); respiratory stress (OR: 6.8, RI: 0.796-58.102) and cesarean section (OR:7.61, RI:3.88-17.12).

Conclusions. Preeclampsia, arterial hypertension brought on by pregnancy, low weight for gestational age, macrosomia, respiratory stress and cesarean section were the chief complications for pregnant diabetic patients.

Keywords: Diabetes mellitus and pregnancy, maternal morbidity, fetal morbidity

Resumen

Introducción. La diabetes mellitus afecta 2.7% de todos los embarazos. El 90% son gestacional y 10% pregestacional. Su importancia radica en que esta asociada a complicaciones maternas y perinatales.

Objetivo general. Comparar la morbilidad y mortalidad materna-perinatal de pacientes diabéticas y no diabéticas.

Material y métodos. Se realizó un estudio de casos y controles en expedientes de pacientes embarazadas diabéticas y no diabéticas. Se calculó el tamaño de la muestra (71 por grupo) con la fórmula para dos poblaciones. El muestreo fue por cuota pareado por edad. En ambos grupos se midieron variables sociodemográficas, antecedentes obstétricos, complicaciones y mortalidad materna-perinatal; vía de interrupción del nacimiento. En los casos se midió el tipo de diabetes mellitus. El análisis incluyó estadística descriptiva, razón de momios, intervalo de confianza al 95%, con prueba de χ^2 y t de Student.

Resultados. El promedio de edad fue de 30.39 ± 5.81 años, predominó el estado civil con pareja, dedicadas al hogar y con residencia urbana ($p > 0.05$). En el grupo de los casos presentaron diabetes gestacional 83.1% y 16.9% pregestacional. Las variables que mostraron diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.05$) fueron preeclampsia (OR:12.14, IC:1.508-97.766); hipertensión arterial inducida por el embarazo (OR:4.77, IC:1.495-15.281); peso bajo para edad gestacional (OR:6.8, IC:0.796-58.102); macrosomía (OR:20.42, IC:4.595-90.798); dificultad respiratoria (OR: 6.8, IC: 0.796-58.102) y cesárea (OR:7.61, IC:3.88-17.12).

Conclusiones. La preeclampsia, hipertensión arterial inducida por el embarazo, peso bajo para edad gestacional, macrosomía, dificultad respiratoria y la cesárea fueron las principales complicaciones para pacientes embarazadas diabéticas.

Palabras clave: Diabetes mellitus y embarazo, morbilidad materna, morbilidad fetal

Introducción

La diabetes mellitus constituye la alteración metabólica que más frecuentemente se asocia al embarazo. Aproximadamente un 90% de estas pacientes presentan diabetes mellitus gestacional; el restante 10% está conformado por mujeres con diabetes ya diagnosticadas antes del embarazo (diabetes mellitus tipo 1, diabetes mellitus tipo 2 y otros tipos).

La importancia de este trastorno metabólico radica en su asociación con mayor desarrollo de complicaciones materno-perinatales.

La diabetes mellitus pregestacional puede favorecer al inicio y/o progresión de determinadas complicaciones vasculares como la retinopatía, mayor incidencia de abortos espontáneos, mortalidad perinatal, malformaciones congénitas, retardo en el crecimiento intrauterino y macrosomía, relacionado a un mal control metabólico. La diabetes mellitus gestacional, representan un grupo de alto riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en etapas posteriores de su vida. En ambos tipos existe mayor predisposición a infecciones urinarias, candidiasis vaginal, polihidramnios, estados hipertensivos y prematuridad.

Las principales causas de morbilidad y mortalidad perinatal en los hijos de mujeres diabéticas son los problemas respiratorios, metabólicos y la macrosomía. Esta última condiciona la presencia de traumatismo obstétrico y aumento de la tasa de cesáreas.

Es por lo anterior, que el objetivo de este estudio, fue comparar la morbilidad y mortalidad materna perinatal de las embarazadas diabéticas con las no diabéticas.

Material y métodos

Se realizó un estudio de casos y controles en expedientes de pacientes embarazadas diabéticas y no diabéticas, que tuvieron su evento obstétrico en el Hospital General Regional 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social, delegación Querétaro; del periodo comprendido del 1° de enero al 31 de diciembre del 2007.

Dentro de los criterios de inclusión se tomaron en cuenta los expedientes con información completa.

El tamaño de la muestra se realizó con la ayuda del paquete estadístico Epi info 2002 con la fórmula para casos y controles, con un nivel de confianza del 95%, un poder β del 80%, una relación de 1:1, con frecuencia de exposición al factor en el grupo de pacientes embarazadas diabéticas (complicaciones médicas) de un 30% y de las embarazadas no diabéticas de un 10%, dio un tamaño de muestra de 71 pacientes por grupo, con un total de 142. La técnica muestral fue a través de muestreo no probabilístico por cuota pareadas por edad.

Se diseñó una hoja de recolección de datos que incluía variables sociodemográficas (edad, estado civil, ocupación y lugar de residencia); antecedentes de diabetes mellitus y tipo; antecedentes obstétricos (número de gestas, partos, abortos y cesáreas); presencia de complicaciones médicas durante el embarazo; tipo de vía de interrupción del nacimiento; presencia de complicaciones perinatales; presencia de mortalidad materna y perinatal 1.

Las pacientes embarazadas diabéticas correspondieron a los casos y las no diabéticas a los controles.

Consideraciones éticas:

Este estudio se realizó obteniendo datos del expediente de cada paciente, por lo que no fue necesario el consentimiento informado, aun así, todos los expedientes se manejaron con absoluta discreción siempre en base a la declaración de Helsinki, por lo que la información obtenida para la hoja de recolección de datos sirvió sólo para los fines que esta investigación tenía como objeto.

Análisis estadístico:

El análisis se realizó con estadística descriptiva con medidas de tendencia central (media, porcentajes), de dispersión (desviación estándar). Estadística inferencial con pruebas paramétricas como T de Student para variables cuantitativas; pruebas no paramétricas para variables cualitativas como la χ^2 ; así como razón de momios con un intervalo de confianza del 95%. Se aceptó un valor de $p < 0.05$ como estadísticamente significativo.

Resultados

El promedio de edad en los casos fue de 30.38 años ± 5.81 y en los controles 30.34 años ± 5.69 , con una $p > 0.05$. El grupo de edad más frecuente en ambos grupos fue el de los 30 a 34 años (Cuadro No. 1).

En ambos grupos prevaleció el estado civil de casada y/o con pareja estable, dedicadas al hogar y con residencia urbana ($p > 0.05$) (Cuadro No. 2).

La media de gestaciones en el grupo de casos fue 3.18 ± 1.57 y 2.75 ± 1.37 en los controles con una $p > 0.05$ (IC: -5.24-0.93). Los partos, abortos y cesáreas no fueron estadísticamente significativos.

En el grupo de los casos presentaron diabetes gestacional 83.1% y 16.9% pregestacional, y de estas últimas 11 pacientes correspondieron a diabetes mellitus tipo 2 y 1 a diabetes mellitus tipo 1.

Dentro del grupo de casos 5 pacientes presentaron aborto espontáneo y de los controles 2, quedando 66 y 69 pacientes por grupo respectivamente. Las complicaciones maternas que mostraron diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.05$) fueron preeclampsia OR: 12.14 (IC: 1.508-97.766) e hipertensión arterial inducida por el embarazo OR: 4.77 (IC: 1.495-15.281) No hubo casos de muerte materna en ambos grupos (Cuadro No.3).

De las complicaciones perinatales las que revelaron diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.05$) fueron peso bajo para edad gestacional OR: 6.8 (IC: 0.796-58.102); macrosomía OR: 20.42 (IC: 4.595-90.798) y dificultad respiratoria OR: 6.8 (IC: 0.796-58.102) (Cuadro No. 4).

En el grupo de casos, 39 pacientes (59%) tuvieron cesárea mientras que en los controles solamente 11(16%), con una $p < 0.05$, OR: 7.61 (IC: 3.88–17.12) (Cuadro No. 5).

Discusión

La epidemia de diabetes afecta actualmente a más de 246 millones de personas en el mundo. En México fluctúa entre los 6.5 y los 10 millones (prevalencia nacional de 10.7%); predominando la tipo 2(90%).

La diabetes mellitus se presenta en alrededor del 3 a 4% de los embarazos. El Sistema de Información Médico Operativa, de la Coordinación Delegacional de Información en Salud; reportó que 60 pacientes embarazadas diabéticas (0.5% de los embarazos atendidos), tuvieron su evento obstétrico durante el año del 2007, en el Hospital Regional 1; cifra que se considera puede estar subestimada. En este estudio se buscaron directamente los expedientes de las pacientes que finalizaban su embarazo en el Hospital, sin recurrir a la hoja de egresos hospitalarios, observándose un bajo registro del diagnóstico, pacientes con cifras de glucosa alterada que eran egresadas como sanas.

Se encontró que 16.9% de las diabéticas fueron pregestacionales y 83% gestacionales; similar a lo reportado en otras series.

Lawrence y colaboradores hallaron que la tasa de diabetes aumentó cinco veces entre las pacientes de 13 a 19 años que dieron a luz y se duplicó entre las mujeres de 20 a 39 años, tras estudiar un grupo de 175.000 adolescentes y mujeres adultas . En la presente investigación 4.2% de los casos se presentaron en el grupo de 15 a 19 años y predominó el grupo de los 30 a 34 años, seguido de los 25 a 29 años, correspondiendo a lo citado en la literatura.

Los factores sociodemográficos analizados en este trabajo, no tuvieron relevancia, a diferencia de algunos investigadores como Hunt en el 2007, reportó que la urbanización es un factor de riesgo para la prevalencia incrementada de diabetes mellitus.

El aborto se asocia más habitualmente con la diabetes pregestacional dependiente de insulina, pero también puede presentarse en otras formas de diabetes que complican el embarazo. En el presente estudio 7% de las embarazadas diabéticas tuvieron aborto espontáneo, 3% gestacional y 4 % pregestacional.

Se ha reportado ampliamente la asociación de la enfermedad hipertensiva inducida por el embarazo y preeclampsia en diabéticas. Bryson y colaboradores encontraron una elevación de la razón de momios para DMG en mujeres con enfermedad hipertensiva inducida por el embarazo y preeclampsia en Washington; lo que concuerda con los resultados obtenidos en este estudio. Sin embargo, no todos los autores están de acuerdo, pues

señalan que esta relación podría estar condicionada por la influencia de factores como la edad y la obesidad maternas.

En relación a las complicaciones perinatales se observó que el bajo peso al nacer fue estadísticamente significativo. Las causas del peso bajo son múltiples, entre ellas la hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus, lupus eritematoso sistémico, alteraciones genéticas, malformaciones congénitas, infecciones perinatales, antecedentes de hijos con bajo peso al nacimiento, anomalías placentarias y preeclampsia. En un estudio realizado en el Hospital de Gineco-Pediatría con Medicina Familiar número 31 del IMSS, Mexicali, de los factores de riesgo materno, la preeclampsia fue la variable que mostró una correlación estrecha con el bajo peso al nacer, al igual que lo reportado en otros artículos. Sin embargo, en madres con preeclampsia la diabetes gestacional no tuvo relación con el bajo peso (razón de momios mayor de 1). Esta circunstancia tuvo un efecto “protector” quizá debido a la fisiopatología de la enfermedad que condiciona fetos macrosómicos. Lo cual no corresponde con lo encontrado en este estudio.

La macrosomía fue la complicación perinatal que más prevaleció en este estudio, lo que corresponde con lo citado por López. Un estudio realizado en una población caucásica, revela que un índice de masa corporal (IMC) ≥ 27 Kg. /m² y DMG previa, son predictores para desarrollo de macrosomía; independientemente de si existe intervención en el manejo de la diabetes. En la investigación realizada en el HGR 1, no se pudieron determinar estas variables ya que se trabajó con expedientes clínicos, que no contaban con la información en todos los casos.

La macrosomía está asociada a resultados maternos-perinatales adversos, entre ellos la cesárea y el trauma obstétrico. En un estudio realizado en Chile se encontró que dentro de los factores predictores de cesárea identificados fue la macrosomía fetal. Los resultados indican que fetos macrosómicos presentarían 3 veces más riesgo de cesárea. En esta investigación prevaleció la cesárea; sin embargo los casos de parto traumático fueron principalmente en el grupo de embarazadas no diabéticas.

Considerando lo anterior, debe haber mayor conocimiento de esta patología tanto en primer nivel de atención como en segundo. En primer nivel para que se realice el tamiz metabólico a población obstétrica con factores de riesgo, llegando a un diagnóstico temprano y se de un manejo multidisciplinario. En segundo nivel se debe dar mayor importancia a madres de hijos macrosómicos, aparentemente sanas; ya que son potencialmente portadoras de diabetes mellitus o intolerancia a la glucosa.

Las instituciones del sector salud deben desviar mayores recursos para la prevención, diagnóstico y manejo de las embarazadas diabéticas, y disminuir la morbimortalidad de estas pacientes.

Cuadro No. 1		
Grupos de Edad		
Edad (años)	Casos N1= 71 N %	Controles N2= 71 N %
15-19	3(4.2%)	3(4.2%)
20-24	7(9.9%)	7(9.9%)
25-29	20(28.2%)	20(28.2%)
30-34	25(35.2%)	25(35.2%)
35-39	11(15.5%)	11(15.%)
40-44	5(7%)	5(7%)
Total	71 (100%)	71 (100%)

$X1 = 30.38$ años ± 5.81
 $X2 = 30.34$ años ± 5.69
 $P = 0.95$ (T de Student para grupos independientes)

Cuadro No. 2					
Factores Sociodemográficos					
	Casos N = 71 N %	Controles N = 71 N %	O. R	I. C	P
Edad					
≥25 años	61 (86)	61 (86)	1.00	0.39-2.57	1.00
< 24 años	10 (14)	10 (14)	1.00	0.39-2.57	1.00
Estado Civil					
Soltera y/o sin Pareja					
Estable	1 (1.5)	3 (4.2)	0.32	0.03-3.19	0.62
Casada y/o con Pareja					
Estable	70 (98.5)	68 (95.8)	3.08	0.31-30.42	0.62
Ocupación					
Hogar	46(64.8)	43(60.6)	1.20	0.60-2.36	0.72
Empleada	25(35.2)	28(39.4)	0.83	0.42-1.64	0.72
Lugar de Residencia					
Rural	27 (38)	30(42.3)	0.83	0.42-1.64	0.73
Urbana	44 (62)	41 (57.7)	1.19	0.61-2.33	0.73

$P < 0.05$ Estadísticamente Significativa (χ^2)

Cuadro No. 3					
Complicaciones maternas					
	Casos	Controles	O. R	I. C	P
	N = 66 N %	N = 69 N %			
Complicaciones maternas					
Si	57(86.3)	51(73.9)	2.23	0.923-5.415	0.08
No	9(13.7)	18(26.1)	2.23	0.923-5.415	0.08
Amenaza de aborto					
Si	8(12.1)	9(13)	0.92	0.332-2.546	1.00
No	58 (87.9)	60(87)	0.92	0.332-2.546	1.00
Infección de vías urinarias					
Si	34(51.5)	28(40.6)	1.55	0.787-3.074	0.22
No	32 (48.5)	41(59.4)	1.55	0.787-3.074	0.22
Cervicovaginitis					
Si	18(27.3)	25(36.3)	0.66	0.318-1.371	0.27
No	48(72.7)	44(63.7)	0.66	0.318-1.371	0.27
Preeclampsia					
Si	10(15.1)	1(1.5)	12.14	1.508-97.766	0.004*
No	56(84.9)	68(98.5)	12.14	1.508-97.766	0.004 *
Hipertensión inducida por el embarazo					
Si	15(22.7)	4(5.8)	4.77	1.495-15.281	0.006*
No	51(77.3)	65(94.2)	4.77	1.495-15.281	0.006*
Amenaza de parto pretérmino					
Si	10(15.1)	6(8.7)	1.87	0.640-5.489	0.29
No	56(84.9)	63(91.3)	1.87	0.640-5.489	0.29
Parto pretérmino					
Si	17(25.7)	9(13)	2.31	0.948-5.642	0.08
No	49(74.3)	60(87)	2.31	0.948-5.642	0.08
Ruptura prematura de membranas					
Si	7(10.6)	7(10.1)	1.05	0.347-3.178	1.00
No	59(89.4)	62(89.9)	1.05	0.347-3.178	1.00

*P < 0.05 estadísticamente significativa (χ^2)

Cuadro No. 4**Complicaciones perinatales**

	Casos N = 66 N %	Controles N = 69 N %	O. R	I. C	P
Complicaciones perinatales					
Si	46(69.7)	16(23.2)	7.61	3.538-16.404	0.000*
No	20(30.3)	53(76.8)	7.61	3.538-16.404	0.000*
Malformaciones congénitas					
Si	5(7.6)	3(4.3)	1.80	0.413-7.867	0.48
No	61 (92.4)	66(95.7)	1.80	0.413-7.867	0.48
Peso alto para edad gestacional					
Si	7(10.6)	2(3)	3.97	0.795-19.883	0.09
No	59(89.4)	67(97)	3.97	0.795-19.883	0.09
Peso bajo para edad gestacional					
Si	6(9)	1(1.5)	6.8	0.796-58.102	0.05*
No	60(91)	68(98.5)	6.8	0.796-58.102	0.05*
Macrosomía					
Si	25(38)	2(3)	20.42	4.595-90.798	0.000*
No	41(62)	67(97)	20.42	4.595-90.798	0.000 *
Asfixia perinatal					
Si	4(6)	1(1.5)	4.38	0.477-40.32	0.20
No	62(94)	68(98.5)	4.38	0.477-40.32	0.20
Dificultad respiratoria					
Si	6(9)	1(1.5)	6.8	0.796-58.102	0.05*
No	60(91)	68(98.5)	6.8	0.796-58.102	0.05*
Trauma obstétrico					
Si	2(3)	9(13)	0.20	0.043-1.004	0.05*
No	64(97)	60(87)	0.20	0.043-1.004	0.05*
Mortalidad perinatal					
Si	4(6)	1(1.5)	4.38	0.477-40.320	0.20
No	62(94)	68(98.5)	4.38	0.477-40.320	0.20

*P < 0.05 estadísticamente significativa (χ^2)

Cuadro No. 5					
Interrupción del nacimiento					
	Casos N = 66 N %	Controles N = 69 N %	O. R	I. C	P
Vaginal					
Si	27 (41)	58 (84)	0.13	0.58-0.295	*0.000
No	39 (59)	11 (16)	0.13	0.58-0.295	* 0.000
Cesárea					
Si	39 (59)	11(16)	7.616	3.88-17.122	*0.000
No	27(41)	58 (84)	7.616	3.88-17.122	*0.000
*P < 0.05 Estadísticamente Significativa (χ^2)					

Bibliografía:

- Sheffield JS, Butler-Koster EL, Casey BM, McIntire DD, Leveno KJ. Maternal diabetes mellitus and infant malformations. *OBSTETRICS & GYNECOLOGY* 2002; 100:925-930
- Polanco AC, Revilla MC, Palomino MA, Islas S. Efecto de la diabetes materna en el desarrollo fetal de humanos y ratas. *Ginecol Obstet Mex* 2005; 73: 544- 552
- Macintosh MCM, Fleming KM, Bailey JA, Doyle P, Modder J et al. Perinatal mortality and congenital anomalies in babies of women with type 1 or type 2 diabetes in England, Wales, and Northern Ireland: Population based study. *BMJ* 2006; 333: 177-181
- Sandoval T, Oliva B. Diabetes Gestacional. Diagnostico en etapas tempranas del embarazo. *Ginecol Obstet Mex* 2006; 74:199-204
- Forsbach G, Vázquez-Lara J, Álvarez y García C, Vázquez-Rosales J. Diabetes y embarazo en México. *Rev Invest Clin* 1998; 50(3): 227-231
- Montoro MN, Kjos SL, Chandler M, Peters RK, Xiang AH et al. Insulin Resistance and Preeclampsia in gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2005; 28(8): 1995-2000
- Saydah SH, Chandra A, Eberhardt MS. Pregnancy Experience Among women with and without gestational diabetes in the U.S; 1995 National Survey of family growth. *Diabetes care* 2005; 28(5): 1035-1040
- Hedderson MM, Ferrara A, Sacks DA. Gestational diabetes mellitus and lesser degrees of pregnancy hyperglycemia: Association with increased risk of spontaneous preterm birth. *OBSTETRICS & GYNECOLOGY* 2003; 102(4):850-856
- García HJ, Rodas MC. Morbilidad en el recién nacido con fetopatía diabética. *Rev Med IMSS* 2002; 40(1):5-10
- Mendoza TJ, Morales MP, Jiménez ML, Escobedo F. Retraso en la madurez pulmonar fetal en embarazadas complicadas con diabetes gestacional. *Ginecol Obstet Mex* 2005; 73(4): 183-193

- Pérez JJ, Blancas O, Ramírez JM. Enfermedad de membrana hialina: mortalidad y factores de riesgo maternos y neonatales. *Ginecol Obstet Mex* 2006; 74: 354-359
- Valdez R. Origen de la morbilidad neonatal. *Ginecol Obstet Mex* 2006;74:215-217
- Arredondo. Economic consequences of epidemiological changes in diabetes in middle income countries: the mexican case. *Diabetes Care* 2004;27:1
- Leguizamón G, Igarzabal ML y Reece EA. Atención periconcepcional de las mujeres con diabetes mellitus. *Obstet Gynecol Clin N Am* 2007; 34: 225-239
- Forsbach-Sánchez G, Tamez-Peréz HE y Vazquez-Lara J. Diabetes and Pregnancy. *Archives of Medical Research* 2005;36:291–299
- Lawrence JM, Contreras R, Chen W, Sacks DA. Trends in the prevalence of pre-existing diabetes and gestational diabetes mellitus among a racially/ethnically diverse population of pregnant women, 1999-2005. *Diabetes Care* 2008; 10.2337/dc07-2345
- Hunt JK, Schuller KL. La creciente prevalencia de la diabetes en el embarazo. *Obstet Gynecol Clin N Am* 2007; 34:173 – 199
- Dudley DJ. Muerte intraútero asociada con la diabetes: incidencia, fisiopatología y prevención. *Obstet Gynecol Clin N Am* 2007; 34: 293 – 307
- Carpenter MW. Gestational diabetes, pregnancy, hypertension, and late vascular disease. *Diabetes Care* 2007; 30(supple 2): s246-s250
- Villegas I, Villanueva LA. Factores de riesgo para hipertensión inducida por el embarazo en mujeres con diabetes mellitus gestacional. *Ginecol Obstet Mex* 2007; 75(8):448-453
- Martínez CAM, Soria RCG, Prince VR, Clark OI, Medina RMCR. Preeclampsia: principal factor de riesgo materno para bajo peso del recién nacido pretérmino. *Ginecol Obstet Mex* 2008; 76(7):398-403
- López I, Sepúlveda H, Jeria C, Letelier CL. Niños macrosómicos y de peso normal de un consultorio de atención primaria. Comparación de características propias y maternas 1997-2000. *Rev chil pediatr* 2003; 74 (3):287-293
- López I, Sepúlveda H, Jeria C, Letelier CL. Niños macrosómicos y de peso normal de un consultorio de atención primaria. Comparación de características propias y maternas 1997-2000. *Rev chil pediatr* 2003; 74 (3):287-293
- Stotlanda NE, Caughey AB, Breedc EM, Escobarc GJ. Risk factors and obstetric complications associated with macrosomia. *International Journal of Gynecology and Obstetrics* 2004; 87: 220—226
- Salinas H, Albornoz J, Reyes A, Carmona S. Factores predictores de cesárea. *REV CHIL OBSTET GINECOL* 2004; 69(5): 357-360