



## El síndrome metabólico y la depresión en el climaterio y la premenopausia

Sonia María López Correa,\* Jaime Carranza Madrigal\*

### RESUMEN

**Antecedentes:** el climaterio se ha asociado de manera independiente con el síndrome metabólico, el cual es de alta prevalencia en nuestro país. Sin embargo, no existe un estudio en nuestro medio que evalúe las características del síndrome metabólico en pacientes climatéricas.

**Objetivo:** determinar las características clínicas, metabólicas, vasculares y de estado de ánimo de pacientes con síndrome metabólico climatéricas y premenopáusicas.

**Pacientes y método:** estudio retrospectivo al que se incluyeron 69 mujeres con síndrome metabólico, 48 climatéricas y 15 premenopáusicas y se les evaluaron: peso, talla, IMC, cintura, presión arterial, glucemia en ayuno y posprandial, insulina de ayuno, HOMA, química clínica, citometría hemática, perfil de lípidos, inventario de Beck para depresión, espesor de la íntima-media carotídea y vasodilatación dependiente de flujo.

**Resultados:** en las pacientes climatéricas hay mayor disglucemia, resistencia a la insulina, diabetes mellitus, aterosclerosis carotídea y disfunción endotelial; en las premenopáusicas hay mayor grado de obesidad, dislipidemia aterogénica e hipertensión. Las pacientes premenopáusicas tuvieron mayor frecuencia de depresión, con predominio de la depresión moderada y grave, con mayores sentimientos de insatisfacción, castigo, decepción y menoscabo de su aspecto; mientras que en las climatéricas predomina la depresión leve y la disminución de la libido.

**Conclusiones:** el síndrome metabólico es más común en las mujeres climatéricas que en las premenopáusicas, pero en estas es más grave y con más resistencia a la insulina.

**Palabras clave:** climaterio, depresión, resistencia a la insulina, síndrome metabólico.

### ABSTRACT

**Background:** Menopause has been independently related to metabolic syndrome which has a high prevalence in Mexico. However there is not any trial that describes the features of metabolic syndrome in the menopause.

**Objective:** To determine the clinic, metabolic, vascular and mood features of climacteric and premenopausal women with metabolic syndrome.

**Material and Methods:** Sixty nine women with metabolic syndrome were recorded, 48 menopausal and 15 premenopausal, they were featured for weight, height, BMI, waist, blood pressure, fasting and postprandial glucose, fasting insulin, HOMA, lipid profile, clinical chemistry, haematology, Beck depression inventory, carotid intima-media thickness and flow-dependent vasodilation.

**Results:** In menopausal women there is a greater frequency of disglucemia, insulin resistance, diabetes, carotid atherosclerosis and endothelial dysfunction. In premenopausal prevailed obesity, atherogenic dyslipidaemia and hypertension. There were a higher depression frequency in premenopausal women who showed more dissatisfaction, self punishment, deception and deterioration of their aspect feelings; while in menopausal women libido decrease was the predominant feature.

**Conclusions:** Metabolic syndrome is more frequent in menopausal women but it is more severe in premenopausal in which there is more insulin resistance.

\* Clínica Cardiometabólica y División de Estudios de Postgrado, Facultad de Ciencias Médicas y Biológicas Dr. Ignacio Chávez, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, Michoacán.

Correspondencia: Dr. Jaime Carranza Madrigal. Av. Ventura Puente 455-B, Chapultepec Norte, Morelia 58260, Michoacán. Correo electrónico: jcmavocat@yahoo.com.mx

Recibido: 18 de enero, 2010. Aceptado: mayo, 2010.

Este artículo debe citarse como: López-Correa SM, Carranza-Madrigal J. El síndrome metabólico y la depresión en el climaterio y la premenopausia. Med Int Mex 2010;26(4):307-312.

www.nietoeditores.com.mx

**E**l climaterio es una etapa de la vida de las mujeres en la que se ha detectado un incremento en el riesgo cardiovascular<sup>1</sup> asociado con alteraciones metabólicas y resistencia a la insulina<sup>2</sup> propias del síndrome metabólico. Sin embargo, desconocemos cuáles son las características clínicas, metabólicas, vasculares y de estado de ánimo de las pacientes climatéricas con síndrome metabólico en nuestro medio. El propósito de este estudio es reportar dichas características en una muestra de pacientes con síndrome metabólico climatéricas, comparadas con enfermas con síndrome metabólico en la premenopausia.

## PACIENTES Y MÉTODO

Se utilizó una muestra secuencial de 69 pacientes femeninas, 48 climatéricas y 15 premenopáusicas, que acudieron espontáneamente a la Clínica Cardiometabólica de la Facultad de Ciencias Médicas y Biológicas Dr. Ignacio Chávez entre agosto de 2006 y mayo de 2007, en donde se les realizaron los procedimientos de manejo habituales de la Clínica Cardiometabólica. Se consideró climaterio al tener por lo menos 12 meses sin menstruar o al antecedente de ooforectomía bilateral. Se consideró premenopáusicas a las pacientes con menstruaciones regulares hasta dos meses antes de su inclusión en el estudio. Todas cumplieron los criterios de síndrome metabólico del NCEP. A todas las pacientes se les realizó determinación de la resistencia a la insulina por el método del Homeostasis Model Assesment (HOMA)<sup>3</sup> de acuerdo con la fórmula: glucosa en ayuno en mmol/L x insulina en ayuno mU/mL/22.5. Se definió como resistencia a la insulina a los valores de HOMA iguales o mayores a 2.5.<sup>4</sup> La función endotelial se midió mediante la evaluación de la vasodilatación dependiente de flujo de la arteria humeral, de acuerdo con el procedimiento señalado por las Guías del American College of Cardiologists.<sup>5</sup> Se consideraron con disfunción endotelial moderada las respuestas de vasodilatación iguales o menores a 10%<sup>6</sup> en el diámetro de la arteria humeral, y grave a las respuestas nulas o incluso vasoconstricción de la arteria humeral en respuesta al estímulo endotelial. El espesor de la íntima media carotídea se midió por ultrasonido con transductores arteriales lineares de 7 a 12 MHz, a un centímetro de la bifurcación de la carótida primitiva.<sup>7</sup> Se consideró aumento patológico de la íntima-media carotídea un valor

igual o mayor a 0.8 mm.<sup>8</sup> Se estableció el diagnóstico de síndrome metabólico por la presencia de 3 o más de los siguientes elementos: glucemia en ayuno igual o mayor a 100 mg/dL, diabetes o recibir tratamiento con antidiabéticos, triglicéridos iguales o mayores a 150 mg/dL o recibir tratamiento hipolipemiente, colesterol de las HDL igual o menor a 50 mg/dL o recibir medicamentos para elevarlos, cintura igual o mayor a 80 cm y presión arterial igual o mayor a 130 u 85 mmHg o estar bajo tratamiento antihipertensivo. Se les aplicó el inventario de depresión de Beck, el más utilizado internacionalmente y que ha demostrado su confiabilidad y reproducibilidad,<sup>9</sup> además de que su versión en español ha sido validada<sup>10</sup> en sus modalidades larga y corta y se han definido puntos de corte para el diagnóstico y la gravedad de la depresión.<sup>11</sup> Se consideró depresión grave tener  $\geq$  15 puntos, moderada de 8-14, leve de 5 a 7 y ausente de 0 a 4 de acuerdo con el inventario de Beck en su versión breve o corta.

Las mediciones clínicas se hicieron en la Clínica Cardiometabólica de la Clínica Médica Universitaria de la Facultad de Ciencias Médicas y Biológicas Dr. Ignacio Chávez. La presión arterial se determinó con esfigmomanómetros electrónicos validados tipo OMROM 705-IT.<sup>12</sup> La medición de la cintura se hizo con cinta métrica metálica a nivel del punto medio entre el borde costal y la cresta iliaca. El peso y la talla López se evaluaron con una báscula clínica nueva, adquirida ex profeso para el estudio. Las mediciones de laboratorio se hicieron en el mismo laboratorio de análisis clínicos utilizando equipos automatizados y el método de enzimoanálisis en partículas (MEIA) para el caso de la insulina. El colesterol de las lipoproteínas de baja densidad (C-LDL) se calculó con la fórmula de Friedewald. Las mediciones ultrasonográficas arteriales se hicieron en el mismo gabinete de imagen con un equipo LG modelo Logic 9 por el mismo evaluador, quien está adiestrado y realiza estas mediciones desde el año 2000.

## Análisis estadístico

Se realizó estadística descriptiva e inferencial, con medidas de tendencia central y de dispersión. Se hizo prueba de la t de Student para comparar promedios de variables numéricas con distribución normal. Para comparar proporciones de variables categóricas se utilizó la prueba de la ji al cuadrado. Para establecer asociaciones entre los componentes del síndrome metabólico y la resistencia a

la insulina, función endotelial, espesor de la íntima media carotídea y depresión con el estado funcional ovárico se calculó la razón de momios de prevalencia con intervalo de confianza de 95%. Se consideraron significativos los valores de  $p < 0.05$ .

### Consideraciones éticas y prevención de riesgos

El presente estudio, al no tener intervenciones en el manejo del enfermo, representa un riesgo menor al mínimo. Se realizó de acuerdo con la normatividad vigente y siguiendo los lineamientos de la más reciente revisión de la declaración de Helsinki y las Buenas Prácticas Clínicas. Además de que fue aprobado por el Comité de Bioética en la Investigación de la Facultad de Ciencias Médicas y Biológicas Dr. Ignacio Chávez.

## RESULTADOS

En el Cuadro 1 se presentan los promedios y la desviación estándar de las características clínicas, metabólicas, vasculares y del inventario de Beck de las pacientes climatéricas y no climatéricas con síndrome metabólico. En el Cuadro se aprecia cómo las pacientes climatéricas son mayores en edad y en el espesor de la íntima-media carotídea, mientras que las pacientes premenopáusicas con síndrome metabólico tuvieron mayores valores promedio de peso, IMC, presión arterial diastólica, triglicéridos y menores de C-HDL.

En el Cuadro 2 se ilustra el número y porcentaje de alteraciones encontradas en ambos grupos de mujeres estudiadas. Ahí se ilustra cómo las mujeres climatéricas tienen significativamente mayor proporción de disglucemia de ayuno, resistencia a la insulina, diabetes, disfunción endotelial y aterosclerosis carotídea que las premenopáusicas. Por el contrario, las mujeres no climatéricas con síndrome metabólico tuvieron mayores proporciones de hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, hipoalfalipoproteinemia, hipertensión y depresión comparadas con las climatéricas metabólicas. Sin embargo, a pesar de las diferencias en dichas proporciones, no hubo asociaciones estadísticamente significativas entre el estado funcional ovárico y las alteraciones mencionadas.

En el Cuadro 3 se muestran los valores promedio de los puntajes obtenidos de los ítems del Inventario de Depresión de Beck en su versión completa, tanto de las climatéricas como de las premenopáusicas. En ese Cuadro se observa

**Cuadro 1.** Características de la población estudiada. Promedio  $\pm$  desviación estándar

Característica	Climatéricas (n 48)	Premenopáusicas (n 15)
Edad (años)	61.6 $\pm$ 6.4*	44.2 $\pm$ 3.9
Peso (kg)	73.01 $\pm$ 14.2*	80.9 $\pm$ 16.7
Talla (m)	1.52 $\pm$ 0.05	1.54 $\pm$ 0.06
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	31.1 $\pm$ 5.2**	33.7 $\pm$ 9.04
Cintura (cm)	98.6 $\pm$ 11.8	100.5 $\pm$ 10.2
PAS (mmHg)	137.2 $\pm$ 18.2	140.6 $\pm$ 17.4
PAD (mmHg)	75.1 $\pm$ 9.06*	83.5 $\pm$ 10.4
Glucemia (mg/dL)	136.7 $\pm$ 56.2	132.2 $\pm$ 66.6
Insulina ( $\mu$ g/dL)	13.5 $\pm$ 7.6	13.7 $\pm$ 9.04
CT (mg/dL)	199.6 $\pm$ 52.2	206.4 $\pm$ 31.6
C-HDL (mg/dL)	47.7 $\pm$ 10.5*	40.8 $\pm$ 9.5
C-LDL (mg/dL)	112.06 $\pm$ 43.1	112.03 $\pm$ 27.7
TG (mg/dL)	188.1 $\pm$ 86.4*	266.7 $\pm$ 187.2
HOMA	4.68 $\pm$ 3.5	4.49 $\pm$ 3.8
Microalbuminuria (mcg/mg creatinina)	16.6 $\pm$ 12.6	19.2 $\pm$ 14.4
Ácido úrico (mg/dL)	5.56 $\pm$ 5.5	4.3 $\pm$ 0.97
Leucocitos (miles/mL)	6616.2 $\pm$ 1495.5	6750.7 $\pm$ 1608
Linfocitos (miles/mL)	2233 $\pm$ 685.9	2377.7 $\pm$ 667.1
Dilatación humeral (%)	17.19 $\pm$ 24.09	14.74 $\pm$ 10.3
I-MC (mm)	0.65 $\pm$ 0.18*	0.52 $\pm$ 0.15
Beck largo	12.8 $\pm$ 8.2	15.13 $\pm$ 10.02
Beck corto	5.3 $\pm$ 5.4	7.66 $\pm$ 6.7

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p = 0.05$  vs Premenopáusicas.

IMC = Índice de Masa Corporal, PAS = presión arterial sistólica, PAD = presión arterial diastólica, CT = Colesterol total, C-HDL = colesterol de las lipoproteínas de alta densidad, C-LDL = colesterol de las lipoproteínas de baja densidad, TG = Triglicéridos, I-MC = íntima-media carotídea.

que las mujeres climatéricas tienen mayores puntajes en el rubro de disminución de la libido, mientras que las premenopáusicas tuvieron puntajes significativamente mayores en los ítems que exploran insatisfacción, sentimientos autopenitativos y pérdida del apetito. En las pacientes climatéricas hubo 21 casos de depresión, 13 de leve, 4 de depresión moderada y 4 de grave. Mientras que en las premenopáusicas hubo 8 casos de depresión, 2 casos de depresión leve y 3 de moderada y grave, respectivamente.

**Cuadro 2.** Porcentaje de alteraciones metabólicas, cardiovasculares, depresión y su asociación con el estado funcional ovárico

Característica n(%)	Climáticas	Premenopáusicas	RMP	IC95
Sobrepeso y obesidad	45(93.7)	15(100)	-	-
Obesidad abdominal	48(100)	15(100)	-	-
Disglucemia en ayuno	37(77.08)*	9(60)	0.44	-2.7 – 1.1
CT ≥ 200 mg/dL	20(41.6)*	9(60)	2.1	-1.2 – 2.7
TG ≥ 150 mg/dL	32(66.6)*	13(86.6)	3.2	-0.7 – 3.1
C-HDL ≤ 40 mg/dL	33(68.7)*	14(93.3)	6.3	-0.1 – 3.8
Resistencia a la insulina	31(64.5)*	9(60)	1.2	-1.7 – 2.1
Microalbuminuria	4(11.1)	2(15.3)	1.4	-1.5 – 2.3
Hiperuricemia	2(4.7)	0(0)	-	-
PAS ≥ 130 mmHg	33(68.7)*	11(73.3)	1.25	-1.7 – 2.1
PAD ≥ 85 mmHg	9(18.7)*	6(40)	2.8	-0.8 – 3.0
Hipertensión arterial sistémica	33(68.7)*	11(73.3)	1.25	-1.7 – 2.1
Diabetes mellitus	28(58.3)*	4(26.7)	0.26	-3.3 – 0.6
Disfunción endotelial	17(41.4)*	2(15.3)	0.25	-3.3 – 0.6
Aterosclerosis carotídea	9(21.9)*	2(15.3)	0.64	-2.3 – 1.5
Depresión	21(45.6)*	8(53.3)	1.3	-1.6 – 2.2

RMP = razón de momios de prevalencia. IC95 = intervalo de confianza del 95%.

\* =  $p < 0.05$  vs premenopáusicas.**Cuadro 3.** Inventario de depresión de Beck

Item	Climáticas	Premenopáusicas
1. Estado de ánimo	0.89±0.69	1.0±0.75
2. Pesimismo	0.36±0.64	0.66±0.97
3. Sentimientos de fracaso	0.46±0.9	0.40±0.82
4. Insatisfacción	0.59±0.79*	1.06±1.1
5. Sentimientos de culpa	0.29±0.72	0.33±0.61
6. Sentimientos de castigo	0.39±0.61*	0.93±0.79
7. Odio a sí misma	0.28±0.5	0.53±0.64
8. Autoacusación	0.40±0.77	0.66±1.04
9. Impulsos suicidas	0.14±0.41	0.33±0.72
10. Periodos de llanto	0.59±0.92	0.60±0.91
11. Irritabilidad	0.76±0.94	0.80±0.77
12. Aislamiento social	0.37±0.79	0.73±1.22
13. Indecisión	0.45±0.78	0.53±0.91
14. Imagen corporal	0.63±0.85	1.06±0.96
15. Capacidad laboral	0.65±0.52	0.66±0.61
16. Trastornos del sueño	1.34±1.15	1.13±1.1
17. Cansancio	0.84±0.51	0.80±0.67
18. Pérdida de apetito	0.23±0.52**	0.53±0.83
19. Pérdida de peso	0.63±0.9	0.73±1.03
20. Hipocondría	1.28±1.32	1.4±1.12
21. Libido	1.5±1.16**	0.93±1.1

\* $p < 0.05$ , \*\* $p = 0.05$  vs premenopáusicas

## DISCUSIÓN

La relación entre el climaterio y el síndrome metabólico tiene un factor de confusión importante: la edad; no obstante, se han encontrado asociaciones entre el estado posmenopáusico con adiposidad central<sup>13</sup> y cambios en la composición corporal.<sup>14</sup> Sin embargo, en nuestro estudio no encontramos diferencias en la frecuencia de sobrepeso, obesidad y adiposidad central entre las climáticas y las premenopáusicas, esto puede deberse a la elevada frecuencia de estas alteraciones en nuestro medio, tanto en la población general,<sup>15</sup> como en las mujeres con síndrome metabólico,<sup>16</sup> y al papel que representan estas alteraciones en la fisiopatología del síndrome metabólico.<sup>17</sup>

El climaterio ha sido reportado por varios autores como una etapa de mayor prevalencia de alteraciones lipídicas en comparación con la premenopausa en la población general.<sup>18</sup> Sin embargo, en las pacientes reportadas aquí, con síndrome metabólico, fueron las premenopáusicas las que mostraron la mayor frecuencia de hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia e hipoal-falipoproteinemia. Esto sugiere que las alteraciones metabólicas en mujeres premenopáusicas son una

forma más grave de síndrome metabólico con mayor frecuencia de alteraciones en el perfil de lípidos que en el climaterio y que quizá hará que progresen más rápidamente a las complicaciones cardiovasculares y metabólicas del síndrome.

Las mujeres climatéricas con síndrome metabólico mostraron mayor frecuencia de diabetes, resistencia a la insulina, disfunción endotelial y aterosclerosis carotídea. Este hecho puede estar relacionado con la mayor edad de estas pacientes, lo cual es conocido en los estudios epidemiológicos realizados en nuestra población, donde conforme la edad avanza, la prevalencia de diabetes se incrementa.<sup>19</sup> Además de que el daño vascular se asocia con el envejecimiento como resultado de mayor tiempo de exposición de los vasos a los factores de riesgo. Sin embargo, en este reporte encontramos mayor frecuencia de alteraciones en la presión arterial en las premenopáusicas a pesar de su menor edad, esto sugiere que estas pacientes metabólicas de nuevo presenten mayor gravedad de los componentes del síndrome metabólico que sus contrapartes climatéricas, probablemente debido a un estado de inicio más temprano de las alteraciones metabólicas secundarias a la obesidad, inflamación sistémica y estrés oxidativo.

De nuevo se encontró a la depresión como una comorbilidad frecuente en el síndrome metabólico,<sup>20</sup> sobre todo en nuestro país,<sup>21</sup> y mayor y más grave de nuevo en las premenopáusicas, esto vuelve a sugerir una relación fisiopatogénica entre estos dos elementos, probablemente con el cortisol como el elemento fisiopatogénico común.<sup>22</sup> Esto nos obligaría a buscar, de manera intencionada, depresión en las mujeres con síndrome metabólico<sup>23</sup> y a tratar esta condición de manera intensiva junto con los componentes tradicionales del síndrome.

Este estudio tiene la debilidad del número pequeño de pacientes incluido en la muestra estudiada, pero refleja las características de la población femenina que acude a las unidades metabólicas en busca de atención médica. Se requieren estudios con una muestra epidemiológica mayor para determinar la verdadera prevalencia del síndrome metabólico y sus características en mujeres climatéricas y premenopáusicas, además de un seguimiento a largo plazo para determinar el riesgo que confiere el síndrome metabólico al presentarse en las diferentes etapas de la vida de la mujer.

## CONCLUSIONES

El síndrome metabólico parece ser más frecuente en las mujeres climatéricas; sin embargo, cuando se presenta en la mujer premenopáusica es más grave y se asocia con mayor frecuencia e intensidad de depresión.

## REFERENCIAS

1. Rassouw JE, Anderson GL, Prentice RL, LaCroix AZ, et al. Risks and benefits of estrogen plus progestin in healthy postmenopausal women: principal results from the Women's Health Initiative randomized controlled trial. *JAMA* 2002;288:321-333.
2. Burger HG, Dudley EC, Robertson DM, Dennerstein L. Hormonal changes in the menopause transition. *Recent Prog Horm Res* 2002;57:257-275.
3. Mather KJ, Hunt AE, Steinberg HO, et al. Repeatability characteristics of simple indices of insulin resistance: implications for research applications. *JCEM* 2001;86:5457-5464.
4. Bonora E, Formentini G, Calcaterra F, et al. HOMA-estimated insulin resistance is an independent predictor of cardiovascular disease in type 2 diabetic subjects: prospective data from the Verona Diabetes Complications Study. *Diabetes Care* 2002;25:1135-1141.
5. Corretti MC, Anderson TJ, Benjamin EJ, et al. Guidelines for ultrasound assessment of endothelial-dependent flow-mediated vasodilation of the brachial artery. *J Am Coll Cardiol* 2002;39:257-265.
6. Neunteufl T, Heher S, Katzenschlager R, Wolf G. Late prognostic value of flow-mediated dilation in the brachial artery of patients with chest pain. *Am J Cardiol* 2000;86:207-210.
7. Al-Shali K, House AA, Hanley AJ, Khan HM, et al. Differences between carotid wall morphological phenotypes measured by ultrasound in one, two and three dimensions. *Atherosclerosis* 2005;178:319-325.
8. Hegele RA, Al-Shali K, Khan HM, Hanley AJG, et al. Carotid ultrasound in one, two and three dimension. *Vasc Dis Prevention* 2005;2:87-92.
9. Bech P. Rating scales for mood disorders: Applicability, consistency and construct validity. *Acta Psychiatr Scand* 1988;78(Suppl 345):45-55.
10. Conde V, Useros E. Adaptación castellana de la escala de evaluación conductual para la depresión de Beck. *Rev Psiquiatr Psicol Med Eur Am* 1975;12:217-236.
11. Conde López V, Franch Valverde JI. Escalas de evaluación comportamental para la cuantificación de la sintomatología psicopatológica en los trastornos angustiosos y depresivos. Trébol, 1984.
12. O'Brien E, Beevers G, Lip GYH. ABC of hypertension: Blood pressure measurement. *BMJ* 2001;322:1167-1170.
13. Pascot A, Despres JP, Lemieux I, Almeras N, et al. Deterioration of the metabolic risk profile in women. Respective contributions of impaired glucose tolerance and visceral fat accumulation. *Diabetes Care* 2001;24:902-908.



14. Mauriege P, Imbeault P, Prud'Homme D, Tremblay A, et al. Subcutaneous adipose tissue metabolism at menopause: importance of body fatness and regional fat distribution. *J Clin Endocrinol Metab* 2000;85:2446-2454.
15. Olaiz G, Rivera J, Shamah T, Rojas R, y col. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006 (ENSANUT 2006).
16. Carranza MJ, López CSM. El síndrome metabólico en México. *Med Int Mex* 2008;24(4):251-261.
17. Carranza-Madrigal J. Síndrome metabólico, disfunción endotelial, inflamación y microalbuminuria. En: Rubio-Guerra AF. Síndrome metabólico. 1ª ed. México: Nieto Editores, 2008;pp:19-27.
18. Jensen J, Nilas L, Christiansen C. Influence of menopause on serum lipids and lipoproteins. *Maturitas* 1990;12:321-331.
19. Velázquez-Monroy O, Rosas-Peralta M, Lara-Esqueda A, Pastelín-Hernández G, y col. Prevalencia e interrelación de enfermedades crónicas no transmisibles y factores de riesgo cardiovascular en México: Resultados finales de la Encuesta Nacional de Salud (ENSA) 2000. *Arch Cardiol Mex* 2003;73:62-77.
20. López CSM, Alveano HJ, Carranza MJ. Prevalencia de síntomas depresivos en síndrome metabólico. *Rev Fac Nac Salud Pública* 2008;26(2):124-133.
21. Dumbbar JA, Reddy P, Davis-Lameloise N, Philpot B, et al. Depression: An important comorbidity with metabolic syndrome in a general population. *Diabetes Care* 2008;31:2368-2373.
22. Brown ES, Varghese FP, McEwen BS. Association of Depression with Medical Illness: Does Cortisol Play a Role? *Biol Psychiatry* 2004;55:1-9.
23. Vaccarino V, McClure C, Johnson D, Sheps DS, et al. Depression, the metabolic syndrome and cardiovascular risk. *Psychosomatic Medicine* 2008;70:40-48.

#### Fe de erratas. Número 4-2010

Nos disculpamos porque en el número 2 del volumen 26 en las páginas 167 a 170 indebidamente no aparecieron completos los nombres de los autores del artículo *Representación del médico y la práctica médica en el arte (primera parte)*, indebidamente no apareció el nombre del Dr. Sergio Emilio Prieto Miranda. La segunda parte del artículo, aparecida en el número 3 del mismo volumen en las páginas 269 a 272, aparecieron ya correctamente los nombres de los autores Carmen Vitaliana Vidaurre Arenas, Sergio Emilio Prieto Miranda y Manuel Vázquez Vidaurre.