



Obesidad y componentes del síndrome metabólico en mujeres mexicanas supervivientes al cáncer

Carlos Manuel Ortiz-Mendoza,^a Tania Angélica de la Fuente-Vera^b

Obesity and components of metabolic syndrome in Mexican women survivors of cancer

Background: Some studies suggest that obesity and metabolic syndrome are frequent in cancer survivors. In our country, there is a lack of documentation with regards to this problem in women. Therefore, our aim is to establish the prevalence of obesity and metabolic syndrome components in surviving Mexican women.

Methods: We elected women who received treatment for cancer with a surviving ≥ 24 months. The data evaluated were demography, clinical anthropometry, blood pressure measurement, kind of cancer, surviving time, and comorbidities, as well as glucose, cholesterol, and triglyceride levels.

Results: We studied 107 women. Their average age was 60 ± 10 years, with a surviving time of 77 ± 43 months, and a body mass index of 31 ± 6 kg/m². Their mean glucose level was 120 ± 58 mg/dL, cholesterol 228 ± 43 mg/dL, and triglycerides 207 ± 120 mg/dL. There were 55 (51 %) with glucose > 99 mg/dL, 85 (79 %) with cholesterol > 199 mg/dL, and 67 (63 %) with triglycerides > 149 mg/dL. Obesity (body mass index ≥ 30 kg/m²) occurred in 49 (46 %) and metabolic syndrome in 27 (26 %).

Conclusion: Due to a high prevalence of obesity, metabolic syndrome components were frequent.

Keywords Palabras clave

Body mass index	Índice de masa corporal
Neoplasms	Neoplasma
Metabolic X Syndrome	Síndrome X metabólico
Mexico	México
Epidemiology	Epidemiología
Obesity	Obesidad

Debido al incremento continuo en el número de supervivientes de cáncer, su calidad de vida es un área de investigación creciente.^{1,2,3} Tal es el caso de las patologías no oncológicas que aumentan su mortalidad y morbilidad, como la obesidad y el síndrome metabólico.^{4,5,6}

Existen datos contradictorios con respecto a la incidencia de síndrome metabólico en supervivientes de cáncer; algunos indican mayor frecuencia en sujetos con tumores sólidos y otros solo lo detectan en aquellos que padecieron neoplasias hematológicas.^{7,8}

El síndrome metabólico es un conjunto de desórdenes que incluyen resistencia a la insulina, hipertensión, dislipidemia, obesidad y alteraciones funcionales del endotelio.⁷ Los factores de riesgo determinantes para su desarrollo son el sobrepeso y la obesidad.⁷

Debido a la prevalencia de obesidad en México (29 %),⁹ las enfermedades con las que se asocia, entre ellas el cáncer,¹⁰ se incrementan. A su vez, en nuestro país existe solo un estudio en población masculina en relación con el síndrome metabólico en supervivientes del cáncer.¹¹

En el servicio de Oncología Quirúrgica del Hospital General Tacuba, unidad de segundo nivel del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE), la población mayoritaria que recibe atención pertenece al género femenino y dado que el número de supervivientes que atendemos va en incremento evaluamos su prevalencia de obesidad y los componentes del síndrome metabólico.

Métodos

De forma prospectiva identificamos, en la consulta externa del servicio de Oncología Quirúrgica de mayo a diciembre del año 2011, a mujeres con el diagnóstico de cáncer y que contaran con supervivencia de al menos dos años.

Fueron entrevistadas para tomar datos demográficos, el tipo de cáncer que padecieron (se excluyeron los casos de cáncer de piel), los tratamientos a los que fueron sometidas, tiempo de supervivencia (medido en

^aDepartamento de Cirugía, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México

^bServicio de Cirugía General, Hospital General Tacuba, Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE)

Distrito Federal, México

Comunicación con: Carlos Manuel Ortiz-Mendoza

Teléfono y fax: (55) 52 65 29 49

Correo electrónico: cortizmendoza@yahoo.com.mx

Recibido: 26/02/2013

Aceptado: 28/05/2014

Resumen

Introducción: algunos estudios sugieren que la obesidad y el síndrome metabólico son frecuentes en supervivientes al cáncer. En nuestro medio no hay datos al respecto en relación con las mujeres. El objetivo de este estudio fue determinar la frecuencia de obesidad y componentes del síndrome metabólico en mujeres supervivientes al cáncer.

Métodos: elegimos a mujeres que recibieron tratamiento para cáncer con supervivencia ≥ 24 meses. Se evaluaron datos demográficos y de antropometría clínica, tensión arterial, tipo de neoplasia, tiempo de supervivencia, comorbilidades y niveles séricos de glucosa, colesterol total y triglicéridos.

Resultados: estudiamos a 107 individuos, edad promedio de 60 ± 10 años, supervivencia de 77 ± 43 meses e índice de masa corporal de 31 ± 6 kg/m². La glucosa promedio fue de 120 ± 58 mg/dL, el colesterol de 228 ± 43 mg/dL y los triglicéridos de 207 ± 120 mg/dL. Hubo 55 (51 %) con glucosa > 99 mg/dL, 85 (79 %) con colesterol > 199 mg/dL y 67 (63 %) con triglicéridos > 149 mg/dL. Tuvieron obesidad (índice de masa corporal ≥ 30 kg/m²) 49 (46 %) y síndrome metabólico 27 (26 %).

Conclusión: debido a la prevalencia de obesidad, los componentes del síndrome metabólico fueron frecuentes.

meses) y si presentaban otras comorbilidades para las cuales recibían manejo farmacológico (hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus y dislipidemia [colesterol > 199 mg/dL o triglicéridos > 149 mg/dL]).

Durante la evaluación se tomó el registró de la tensión arterial, el peso y la talla; con los dos últimos datos se calculó el índice de masa corporal (IMC) de la siguiente manera: peso en kilogramos dividido entre el cuadrado de la talla en metros (kg/m²).

Además, se solicitaron estudios de laboratorio para registrar los niveles séricos, en ayuno, de glucosa, colesterol total y triglicéridos (en mg/dL).

La obesidad se definió como un IMC ≥ 30 kg/m². El síndrome metabólico se diagnosticó al detectar que existieran, de manera concurrente, tres de los siguientes parámetros: IMC ≥ 30 kg/m², diagnóstico establecido de diabetes o niveles séricos de glucosa mayores de 99 mg/dL, triglicéridos > 149 mg/dL y

Cuadro I Características de la población (N = 107)

Edad (años)	n	%	Carcinomas	n	%
30-39	2	1.9	Mamario	74	69.1
40-49	11	10.3	Cérvico-uterino	11	10.3
50-59	39	36.4	Endometrial	9	8.4
60-69	39	36.4	Colorrectal	5	4.6
70-79	14	13.1	Ovárico	4	3.8
> 79	2	1.9	Diversos	4	3.8
Supervivencia (meses)			Comorbilidades		
24-48	28	26.2	Dislipidemia	62	57.9
49-72	30	28	HAS	19	17.8
73-96	23	21.5	DM + HAS	12	11.2
97-120	17	15.8	DM	11	10.3
121-144	5	4.7	Glucosa (mg/dL)		
> 144	4	3.8	< 100	51	47.7
IMC (kg/m ²)			$\geq 100-125$	35	32.7
18.3-24.9	18	16.8	> 125	21	19.6
25-29.9	40	37.4	Colesterol (mg/dL)		
30-34.9	29	27.1	< 200	22	20.5
35-39.9	11	10.3	≥ 200	85	79.5
≥ 40	9	8.4	Triglicéridos (mg/dL)		
			< 150	40	37.4
			≥ 150	67	62.6

IMC = índice de masa corporal; DM = diabetes mellitus; HAS = hipertensión arterial sistémica

Cuadro II Componentes del síndrome metabólico en la población ($n = 104$)

Comorbilidades	n	IMC (kg/m ²)	p	Glucosa (mg/dL)	p	Colesterol (mg/dL)	p	Triglicéridos (mg/dL)	p
DM	11	28 ± 4	0.47	244 ± 102	0.0007	229 ± 39	0.81	297 ± 131	0.03
DM + HAS	12	35 ± 7	0.001	149 ± 46	0.002	215 ± 52	0.30	191 ± 102	0.90
HAS	19	36 ± 7	0.0004	107 ± 13	0.007	218 ± 46	0.24	205 ± 94	0.71
Dislipidemia	62	29 ± 5	---	97 ± 14	---	232 ± 41	---	195 ± 124	---

IMC = índice de masa corporal; DM = diabetes mellitus; HAS = hipertensión arterial sistémica

diagnóstico de hipertensión arterial sistémica o tensión arterial $\geq 140/90$ mmHg. Finalmente, se analizó si la frecuencia de obesidad y síndrome metabólico se asociaron a las otras comorbilidades identificadas.

Todos los valores se expresaron en números absolutos o en porcentajes. Las variables cuantitativas se analizaron mediante la prueba t de Student. Las cualitativas con χ^2 de Pearson o la prueba exacta de Fisher; esta última se utilizó si alguno de los valores en la tabla tetracórica era igual o menor a 5. La fuerza de asociación entre variables se determinó con la razón de momios. El programa estadístico empleado fue el OpenEpi versión 2. Todo valor de $p < 0.05$ se consideró estadísticamente significativo.

Resultados

Recolectamos datos de 107 individuos, con edad promedio de 60 ± 10 años (rango de 38 a 96), supervivencia de 77 ± 43 meses (rango de 24 a 312), IMC de 31 ± 6 kg/m² (rango de 20 a 54), niveles de glucosa

de 120 ± 58 mg/dL (rango 64 a 427), colesterol total de 228 ± 43 mg/dL (rango de 132 a 360) y triglicéridos de 207 ± 120 mg/dL (rango 58 a 690). Hubo 32 (30 %) con niveles de colesterol > 199 mg/dL más triglicéridos > 149 mg/dL. Solo tres personas no presentaron comorbilidades y tuvieron niveles normales de glucosa, colesterol y triglicéridos. En el cuadro I se describen las características de la población.

Identificamos cinco subpoblaciones de sujetos con dislipidemia aislada, diabetes aislada, diabetes asociada a hipertensión arterial, hipertensión arterial aislada y, finalmente, aquellos sin comorbilidades; estos últimos fueron excluidos del análisis. En el cuadro II se compararon las variables cuantitativas y en el cuadro III las variables cualitativas.

Hubo 49 casos de sujetos con obesidad (46 %) y con síndrome metabólico 27 (26 %). El síndrome metabólico fue más prevalente en las subpoblaciones en donde predominó la obesidad (cuadro III).

Debido a la proporción mayoritaria de supervivientes de cáncer de mama, y a que aproximadamente el 40 % de ellas recibieron tratamiento anti-hormonal

Cuadro III Riesgo relativo de acuerdo con el IMC y síndrome metabólico en la población ($n = 104$)

Comorbilidades	n	IMC > 29.9 kg/m ²	p	RM (IC 95 %)	Síndrome metabólico	p	RM (IC 95 %)
DM	11	4 (36 %)	> 0.99	1.1 (0.29-4.2)	4 (37 %)	0.03	8.2 (1.6-40.7)
DM + HAS	12	10 (83 %)	0.003	9.7 (1.9-48.6)	10 (83 %)	< 0.0001	72.5 (11.6-449.8)
HAS	19	14 (74 %)	0.004	5.4 (1.7-17.2)	9 (47 %)	0.0002	13 (3.3-50.6)
Dislipidemia	62	21 (34 %)	---	---	4 (6 %)	---	---

IMC = índice de masa corporal; RM = razón de momios; IC = intervalo de confianza; DM = diabetes mellitus; HAS = hipertensión arterial sistémica

Cuadro IV Sujetos con supervivencia mayor a 60 meses ($n = 60$)

Comorbilidades	<i>n</i>	IMC (kg/m ²)	<i>p</i>	Glucosa (mg/dL)	<i>p</i>	Colesterol (mg/dL)	<i>p</i>	Triglicéridos (mg/dL)	<i>p</i>
DM	9	29 ± 4	0.47	274 ± 87	0.0002	225 ± 40	0.66	326±124	0.01
DM + HAS	5	33 ± 7	0.16	144 ± 35	0.03	212 ± 20	0.12	220±154	0.68
HAS	9	38 ± 6	0.0002	104 ± 11	0.05	209 ± 60	0.3	175±75	0.7
Dislipidemia	37	28 ± 4	---	95 ± 13	---	232 ± 47	---	189±146	---

IMC = índice de masa corporal; DM = diabetes mellitus; HAS = hipertensión arterial sistémica

adyuvante (tamoxifeno o inhibidores de aromatasa), el cual puede elevar las concentraciones de lípidos séricos, se agregaron los cuadros IV y V, en los que se muestran datos de 60 individuos con supervivencia mayor a 5 años que ya no utilizaron esos fármacos; sin embargo, no hubo diferencias notables.

Discusión

Aproximadamente el 50 % de las supervivientes al cáncer tuvieron obesidad y entre el 52 y el 79 % cifras elevadas de glucosa y lípidos séricos.

Acorde a los resultados de obesidad detectada (46 %), e IMC promedio de 31 kg/m², existe una prevalencia mayor que la registrada en la población general de México y de la Ciudad de México (29 %),^{9,12,13} y aun a la de Estados Unidos de América (EUA), que tiene 32 %.¹⁴ También nuestros datos son más elevados que el 38.5 y 41 % referido en mujeres de 50 a 59 años de edad de la Ciudad de México.¹² Sin embargo, lo aquí reportado es inferior a lo descrito por un estu-

dio (60.4 %),¹⁵ lo cual probablemente sea debido a que utilizaron una definición distinta de obesidad (obesidad abdominal). Con respecto a estudios de individuos con cáncer, nuestra cifra de obesos se encuentra en el rango publicado, 31 a 93 %.^{16,17}

La proporción de casos con hipercolesterolemia (79.5 %) e hipertrigliceridemia (62.6 %) fue más alta a la de la población general de nuestro país: hipercolesterolemia entre 40 y 52 % e hipertrigliceridemia en 27.5 %.¹⁵ Nuestros hallazgos de los niveles promedio de colesterol (228 mg/dL) y de triglicéridos (207 mg/dL) fueron similares a lo descrito en otra unidad de segundo nivel del ISSSTE (colesterol 208 mg/dL y triglicéridos 202.5 mg/dL), pero en una población con una proporción mayor de individuos con diabetes mellitus (42 %) e hipertensión arterial (59 %).¹⁸ Además, las cifras promedio de lípidos detectadas en nuestra muestra fueron mayores a lo reportado en población general de nuestro país: colesterol 202.9 mg/dL y triglicéridos 131.5 mg/dL.¹⁹

Los casos con intolerancia a la glucosa (niveles ≥ 100-125 mg/dL) correspondieron al 32.7 %, lo

Cuadro V Riesgo relativo para síndrome metabólico según IMC en población con supervivencia mayor a 60 meses ($n = 60$)

Comorbilidades	<i>n</i>	IMC > 29.9 kg/m ²	<i>p</i>	RM (IC 95 %)	Síndrome metabólico	<i>p</i>	RM (IC 95 %)
DM	9	4 (44 %)	0.63	1.8 (0.42 - 8.4)	4 (44 %)	0.07	6.6 (1.23-35.23)
DM + HAS	5	4 (80 %)	0.09	9.4 (0.94 - 94.47)	4 (80 %)	0.005	33 (2.92-372.8)
HAS	9	8 (89 %)	0.003	18.9 (2.1 - 169.8)	5 (56 %)	0.01	10.3 (1.93-55.05)
Dislipidemia	37	11 (30 %)	---	---	4 (10.8 %)	---	---

IMC = índice de masa corporal; RM = razón de momios; IC = intervalo de confianza; DM = diabetes mellitus; HAS = hipertensión arterial sistémica

que es una cifra mayor a lo reportado en población general de nuestro país, en donde hay una prevalencia que oscila entre 20 y 24.6 %.^{5,20}

Aunque la cifra de casos con síndrome metabólico (26 %) es similar a lo reportado en los EUA (24.6 %) y Europa (30.9 %),⁵ el número de sujetos en riesgo de padecerlo es elevado. Lo aquí descrito está debajo del 41.2 % detectado en la población general de México;¹⁵ sin embargo, esto es debido a la diferente definición de obesidad utilizada. Con respecto a lo reportado en sujetos con cáncer, la cifra encontrada es cercana al rango descrito, 33 a 54 %.^{16,21}

Acorde a nuestros hallazgos, con las medidas clínicas habituales y estudios de laboratorio básicos, se puede identificar a los individuos obesos con componentes del síndrome metabólico y así derivarlos oportunamente para su tratamiento. Esto refleja una vez más que el manejo de la persona con cáncer, o que ha superado esa enfermedad, es multidisciplinario.

No obstante todo lo señalado, nuestro estudio tiene limitaciones. El número de sujetos estudiados es pequeño, es un grupo heterogéneo, en el que predominaron las supervivientes de cáncer de mama y no valoramos cifras de lipoproteínas de baja densidad, de alta densidad y de ácido úrico.

Conclusión

Dada la prevalencia de obesidad en mujeres supervivientes al cáncer, los componentes del síndrome metabólico fueron frecuentes.

Declaración de conflicto de interés: los autores han completado y enviado la forma traducida al español de la declaración de conflictos potenciales de interés del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, y no fue reportado alguno en relación con este artículo.

Referencias

- Mosher CE, Sloane R, Morey MC, Snyder DC, Cohen HJ, Miller PE, et al. Association between lifestyle factors and quality of life among older long-term breast, prostate, and colorectal cancer survivors. *Cancer*. 2009;115(17):4001-9. Texto libre en <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2743037/>
- Lajous M, Mozaffarian D, Mozaffarian R, Schrag D, Adami HO. Lifestyle prescriptions for cancer survivors and their communities. *J Intern Med*. 2011;269(1):88-93. doi: 10.1111/j.1365-2796.2010.02273.x.
- Edgington A, Morgan MA. Looking beyond recurrence: comorbidities in cancer survivors. *Clin J Oncol Nurs*. 2011;15(1):E3-12. doi: 10.1188/11.CJON.E3-E12.
- Ganz PA. Survivorship: adult cancer survivors. *Prim Care*. 2009;36(4):721-41. doi: 10.1016/j.pop.2009.08.001.
- Pais R, Silaghi H, Silaghi AC, Rusu ML, Dumitrascu DL. Metabolic syndrome and risk of subsequent colorectal cancer. *World J Gastroenterol*. 2009;15(41):5141-8.
- Pi-Sunyer X. The medical risks of obesity. *Postgrad Med*. 2009;121(6):21-33.
- De Haas EC, Oosting SF, Lefrandt JD, Wolffenbuttel BH, Sleijfer DT, Gietema JA. The metabolic syndrome in cancer survivors. *Lancet Oncol*. 2010;11(2):193-203. doi: 10.1016/S1470-2045(09)70287-6.
- Jung HS, Myung SK, Kim BS, Seo HG. Metabolic syndrome in adult cancer survivors: a meta-analysis. *Diabetes Res Clin Pract*. 2012;95(2):275-82.
- Barquera S, Campos-Nonato I, Hernández-Barrera L, Flores M, Durazo-Arvizu R, Kanter R, et al. Obesity and central adiposity in Mexican adults: results from the Mexican National Health and Nutrition Survey 2006. *Salud Publica Mex*. 2009;51(Suppl 4):S595-S603.
- Reeves GK, Pirie K, Beral V, Green J, Spencer E, Bull D; Million Women Study Collaboration. Cancer incidence and mortality in relation to body mass index in the Million Women Study: cohort study. *BMJ*. 2007;335(7630):1134. Texto libre en <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2099519/>
- Castillejos-Molina R, Rodríguez-Covarrubias F, Sotomayor M, Gómez-Alvarado MO, Villalobos-Gollás M, Gabilondo F, et al. Impact of metabolic syndrome on biochemical recurrence of prostate cancer after radical prostatectomy. *Urol Int*. 2011;87(3):270-5.
- Kuri-Morales P, Emberson J, Alegre-Díaz J, Tapia-Conyer R, Collins R, Peto R, et al. The prevalence of chronic diseases and major disease risk factors at different ages among 150,000 men and women living in Mexico City: cross-sectional analyses of a prospective study. *BMC Public Health*. 2009;9:9. doi: 10.1186/1471-2458-9-9. Texto libre en <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/9/9>
- Rojas-Martínez R, Aguilar-Salinas CA, Jiménez-Corona A, Gómez-Pérez FJ, Barquera S, Lazcano-Ponce E. Prevalence of obesity and metabolic syndrome components in Mexican adults without type 2 diabetes or hypertension. *Salud Publica Mex*. 2012;54(1):7-12.
- Nguyen NT, Nguyen XM, Lane J, Wang P. Relationship between obesity and diabetes in a US adult population: findings from the National Health and Nutrition Examination Survey, 1999-2006. *Obes Surg*. 2011;21(3):351-5. Texto libre en <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3040808/>
- Rojas R, Aguilar-Salinas CA, Jiménez-Corona A, Shama-Levy T, Rauda J, Ávila-Burgos L, et al. Metabolic syndrome in Mexican adults. Results from the National Health and Nutrition Survey 2006. *Salud Publica Mex*. 2010;52 (Suppl 1):S11-S18.
- Von Gruenigen VE, Waggoner SE, Frasure HE, Kavanagh MB, Janata JW, Rose PG, et al. Lifestyle challenges in endometrial cancer survivorship. *Obstet Gynecol*. 2011;117(1):93-100. doi: 10.1097/AOG.0b013e31820205b3.

17. Rosato V, Zucchetto A, Bosetti C, Dal Maso L, Montella M, Pelucchi C, et al. Metabolic syndrome and endometrial cancer risk. *Ann Oncol.* 2011;22(4):884-9.
18. Méndez-Durán A, Rivera-Ayala LL, Bonfil-Rodríguez MI, Navarrete-Huerta F, Lizcano-Esperón F, Guerrero-Aguirre J. Perfil metabólico y renal de la población que acude a consulta médica en un segundo nivel de atención. *Rev Esp Méd Quir.* 2011;16(2):104-9.
19. Aguilar-Salinas CA, Gómez-Pérez FJ, Rull J, Villalpando S, Barquera S, Rojas R. Prevalence of dyslipidemias in the Mexican National Health and Nutrition Survey 2006. *Salud Publica Mex.* 2010;52 (Suppl 1):S44-S53.
20. Guerrero-Romero F, Rodríguez-Morán M, Pérez-Fuentes R, Sánchez-Guillén MC, González-Ortiz M, Martínez-Abundis E, et al. Prediabetes and its relationship with obesity in Mexican adults: The Mexican Diabetes Prevention (Mex Diab) Study. *Metab Syndr Relat Disord.* 2008;6(1):15-23. doi: 10.1089/met.2007.0020.
21. Thomson CA, Thompson PA, Wright-Bea J, Nardi E, Frey GR, Stopeck A. Metabolic syndrome and elevated C-reactive protein in breast cancer survivors on adjuvant hormone therapy. *J Womens Health (Larchmt).* 2009;18(12):2041-7. Texto libre en <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2828195/>