

Las conductas alimentarias de riesgo no se asocian con deficiencias de micronutrientes en mujeres en edad reproductiva de la ciudad de México

Ietza Bojórquez-Chapela, María Eugenia Mendoza-Flores, Maricruz Tolentino, Rosa Maria Morales, Luz María De-Regil

Dirección General Adjunta de Epidemiología, México, Departamento de Investigación en nutrición,
Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes, México, Departamento de Salud,
Universidad Iberoamericana Ciudad de México, México

RESUMEN. El objetivo de este trabajo fue evaluar la asociación entre las conductas alimentarias de riesgo (CAR) y las deficiencias de vitaminas y nutrientes inorgánicos en una muestra de mujeres en edad reproductiva. Participaron 282 mujeres de 12 a 49 años (21.9% adolescentes) no embarazadas ni lactando, muestreadas de manera sistemática con arranque aleatorio en 6 colonias del poniente del Distrito Federal. Se evaluaron las concentraciones de las vitaminas A, C, E, B12 y ácido fólico así como de hemoglobina, ferritina y hierro y zinc séricos. Para las CAR se usó un cuestionario validado en la población mexicana. La información se analizó con estadística descriptiva y la prueba de Fisher. Aproximadamente el 68% de la muestra fue de nivel socioeconómico medio-bajo o inferior. El 14.8% tuvo un puntaje de riesgo para las CAR, sin diferencias entre adolescentes y adultas. Las CAR más frecuentes fueron la preocupación por engordar y comer demasiado. El 10% de las mujeres, aproximadamente, usaron diuréticos o laxantes durante el trimestre anterior a la encuesta. Las deficiencias más importantes fueron las de Vitamina E, zinc y hierro, que afectan al 47%, 44% y 27% de la población, respectivamente. No hubo asociación significativa entre las CAR y las deficiencias de micronutrientes de manera global ni al analizar por conductas aisladas. A pesar de ello, y dada la alta prevalencia de las CAR y la obesidad en esta población, es necesario hacer campañas para promover la adopción de conductas saludables que permitan alcanzar un peso adecuado.

Palabras clave: Conductas alimentarias de riesgo, anorexia, deficiencias de vitaminas, deficiencia de minerales.

INTRODUCCION

En México, el 72% de las mujeres por encima de los 20 años de edad, y el 32% de las adolescentes, presentan sobrepeso u obesidad, de acuerdo con los resultados de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006 (1), por lo que la promoción de prácticas orientadas a conseguir y mantener un peso corporal saludable cobra una gran importancia. Sin embargo, la gran importancia que la cultura actual adjudica a la figura esbelta -y en ocasiones con ideales extremadamente delgados- como elemento de la belleza femenina, podría ser un factor de riesgo para otra epidemia: la de los trastornos de

SUMMARY. Abnormal eating behaviours are not associated with micronutrient deficiencies among women of childbearing age from Mexico city. The aim of this study was to evaluate the association between the risk of abnormal eating behaviors (AEB) and vitamin and mineral deficiencies among women. Women of childbearing age (n=282) were systematically sampled with a random start (21.9% adolescents) in 6 suburbs in the west side of Mexico City, they were non pregnant or breastfeeding. Vitamin A, C, E, B12, folic acid, hemoglobin, ferritin, copper, iron and zinc concentrations were measured. A questionnaire validated in the Mexican population was used for screening AEB. Data were analyzed by descriptive statistics and by using Fisher's test. Approximately 68% of the sample belonged to a mid-low or lower socioeconomic status. 14% had risk of AEB, without statistical differences between adults and teenagers. 10% used diuretics or laxatives to reduce weight within the trimester preceding the survey. Vitamin E, zinc and iron were the most widespread deficiencies affecting 47%, 44% and 27% of the population, respectively. There was no association between the AEB and micronutrient deficiencies neither when AEB were analyzed globally nor individually. Considering these results and the high prevalence of the AEB and overweight in this population, it is important to promote the adoption of healthy behaviors to achieve an adequate weight.

Key words: Abnormal eating behaviors, anorexia, vitamin and mineral deficiencies.

la conducta alimentaria (2).

Los trastornos de la conducta alimentaria (TCA) son un diagnóstico psiquiátrico que se define por síntomas asociados a un intenso deseo de perder peso, una gran importancia adjudicada a la figura corporal delgada y prácticas alimentarias (y de otro tipo) que pueden conducir a importantes alteraciones fisiológicas. Se acompañan de alteraciones en el funcionamiento social y suelen presentar comorbilidad con otros problemas de salud mental (3). Si bien la frecuencia de los TCA es relativamente baja, aun entre las mujeres jóvenes, con prevalencias estimadas de 0.28% para anorexia nervosa y 1% para bulimia (4), los síndromes parciales, también

conocidos como conductas alimentarias de riesgo (CAR) o síndromes subclínicos, son mucho más comunes, y oscilan entre 3.2 y 18.1%, según el instrumento empleado para su evaluación y el rango de edad considerado (5,6). Los efectos de los TCA en el estado nutricional han sido ampliamente documentados. De acuerdo con la revisión de Patrick (7), las prácticas restrictivas o compensatorias tales como los ayunos, el uso continuo de diuréticos y laxantes, o el vómito autoinducido, conducen a alteraciones en el balance de electrolitos, entre ellas la pérdida de potasio, y la disminución en las concentraciones de magnesio en suero. También se ha reportado un caso de deficiencia severa de vitamina A en un caso de anorexia nervosa (8). Estudios de recordatorio de dieta en pacientes anoréxicas han encontrado deficiencias en la ingestión de zinc, calcio, vitamina D, folato, vitamina B12, magnesio y cobre (9).

En cambio, el efecto de las prácticas restrictivas y compensatorias, relativamente menos frecuentes e intensas, de personas con CAR, ha sido menos estudiado y en ocasiones contradictorio. En el estudio de Beals y Manore (10), en el que 48 atletas (24 con CAR, y 24 controles) completaron recordatorios y diarios de dieta, no se encontró diferencia en la ingestión de micronutrientes y la evaluación bioquímica de hierro, zinc, magnesio, vitamina B-12, y folato tampoco mostró diferencias significativas. De la misma manera, en un grupo de adolescentes británicas no se observó asociación entre la dieta restrictiva y la ingestión de micronutrientes, ni entre la restricción y los niveles de hierro en sangre (11). En contraparte, en un grupo de estudiantes, se encontró asociación entre la práctica de dietas y una menor ingestión de fósforo, magnesio y tiamina, de acuerdo al recordatorio de 24 horas (12).

La mayor parte de los estudios acerca de las consecuencias de la práctica de dietas y otros métodos para perder peso se han realizado en mujeres adolescentes o jóvenes. Estas prácticas, sin embargo, podrían diferir entre mujeres adultas y adolescentes, con las primeras utilizando métodos más saludables, mientras que las segundas tienden a utilizar prácticas extremas, que podrían determinar mayores deficiencias nutricionales (13,14). Además, como se ha expuesto anteriormente, la mayoría de los estudios se limita a la cuantificación de la dieta, lo que en el caso particular de los micronutrientes no necesariamente podría reflejar el estado de nutrición de las mujeres. Por ello, el objetivo de este trabajo fue evaluar la asociación entre las conductas alimentarias de riesgo (CAR) y la prevalencia de deficiencia de vitaminas y nutrientes inorgánicos en una muestra de mujeres de la Ciudad de México con nivel socioeconómico predominantemente bajo.

MATERIALES Y METODOS

Muestra

Se realizó un estudio transversal en 6 colonias de la Delegación Miguel Hidalgo del Distrito Federal, México. Se incluyeron mujeres de 12 a 49 años de edad, que no estuvieran embarazadas ni lactando. Para la selección, se visitaron todas las manzanas de las colonias, y en cada una de ellas se eligió una vivienda mediante arranque aleatorio, y posteriormente se hizo un muestreo sistemático. En las viviendas seleccionadas, se invitó a las mujeres que cumplieran los criterios de inclusión a acudir a una evaluación intramuros en el Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes (INPerIER). Cuando no se encontró a alguien en la vivienda, se pasó a la vivienda vecina. En cada vivienda se citó como máximo a dos mujeres elegibles. En caso de que en el mismo hogar hubiera más de dos mujeres que cumplieran los criterios de inclusión entonces se les dejaba que ellas escogieran a la que asistiría a la evaluación.

El protocolo del estudio fue aprobado por los Comités de Ética e Investigación del INPerIER. Todas las participantes recibieron información acerca de la naturaleza y objetivos del estudio y se les pidió su consentimiento informado. En el caso de las adolescentes, se solicitó adicionalmente la firma de uno de los padres o tutores. El manejo de la información fue confidencial.

Evaluación del estado nutricional

Se evaluaron indicadores antropométricos y bioquímicos de las participantes. Para los primeros, se midieron por duplicado el peso (con básculas TANITA BMB-600), la estatura (con estadímetro portátil SECA, modelo 208) y los perímetros braquial, de cintura y de cadera, y se consideró el promedio de las mediciones. El diagnóstico de sobrepeso y obesidad se hizo con base en el Índice de Masa Corporal (IMC). En el caso de las mujeres adultas se utilizaron los valores de referencia de la Organización Mundial de la Salud (OMS); en el caso de las adolescentes se utilizaron las percentilas del CDC de IMC para la edad (15).

Para evaluar los indicadores bioquímicos, se tomó una muestra de sangre a cada participante. En la muestra se cuantificaron hemoglobina y ferritina. Asimismo, se midieron las concentraciones de las vitaminas A (retinol), C y E, por cromatografía de líquidos de alta resolución, de folato eritrocitario y vitamina B12 por quimioluminiscencia, y de hierro y zinc en suero por absorción atómica. Se cuantificó el perfil de lípidos (colesterol, triglicéridos, y lipoproteínas de alta y baja densidad). Los puntos de corte para diagnosticar las deficiencias de las vitaminas y nutrientes inorgánicos se establecieron de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud o Instituto de Medicina de Estados Unidos.

Evaluación de Conductas Alimentarias de Riesgo

Para la evaluación de la variable independiente de interés, la presencia o ausencia de conductas y actitudes alimentarias de riesgo, se utilizó el cuestionario breve (CB) elaborado por Unikel y colaboradores (16). Este instrumento fue construido con base en los criterios diagnósticos de los TCA (3) y se compone de 10 preguntas que exploran tres dimensiones de esos trastornos: prácticas y actitudes restrictivas, atracón y purga, y medidas compensatorias. En el cuestionario se pregunta al sujeto la frecuencia con que en los últimos tres meses, ha experimentado preocupación por engordar, ha sentido que pierde el control sobre lo que come, ha comido demasiado, ha vomitado, hecho ayunos de 12 horas o más, hecho dietas, hecho ejercicio, usado pastillas, tomado diuréticos, o tomado laxantes, con el fin de bajar de peso. Las opciones de respuesta son “nunca o casi nunca”, “a veces”, “con frecuencia (dos veces por semana)” y “con mucha frecuencia (más de dos veces por semana)”. Cada uno de los reactivos se califica con puntuaciones del 0 al 3, resultando en un rango de puntuación que va del 0 al 30 para la escala completa, donde una mayor puntuación indica una mayor frecuencia de CAR. Tener una calificación mayor o igual a 10 puntos significa un mayor riesgo de CAR.

En este trabajo, se compararon diversos componentes del estado de nutrición entre participantes con y sin CAR de acuerdo al punto de corte. Adicionalmente, se realizaron comparaciones del estado nutricional de acuerdo a cada conducta individual. Para la práctica de ejercicio, considerada como una conducta saludable para la pérdida de peso, se comparó entre quienes la realizaban tres o más veces por semana, y el resto de los participantes. Para las prácticas de vómito autoprovocado, ayunos, pastillas, diurético y laxantes, se consideró en riesgo a quienes reportaron haberlas llevado a cabo al menos una vez en los últimos tres meses. La práctica de dietas al menos una vez se consideró también de riesgo, dado que era probable que no se tratara de regímenes alimenticios establecidos con asesoría profesional.

Otras variables

Se preguntó a las mujeres acerca de sus características sociodemográficas, incluyendo nivel educativo, estado de unión y ocupación. El nivel socioeconómico se evaluó con base en los indicadores de la Asociación Mexicana de Agencias de Investigación de Mercado y Opinión Pública, que mide el poder adquisitivo de los hogares (17).

Análisis estadístico

Se hizo un análisis descriptivo inicial con base en las medidas de tendencia central y proporciones. Las diferencias entre proporciones por categorías de edad o por puntaje de riesgo para CAR se analizaron con la prueba de Fisher.

El nivel de alfa se estableció a 0.05 y todos los análisis se hicieron con el apoyo del paquete estadístico SPSS para ciencias sociales, versión 11.5 (SPSS IC: Chicago IL).

RESULTADOS

Participaron en el estudio 282 mujeres, de las cuales 220 fueron adultas (de 20 a 51 años de edad) y 62 adolescentes (de 12 a 19 años de edad). El 68% de la muestra fue de nivel socioeconómico medio bajo o inferior. La mayor parte de las adultas se dedicaba al hogar, mientras que la mayor parte de las adolescentes era estudiante (Tabla 1). La prevalencia de sobrepeso u obesidad en la muestra fue elevada (39% de las adolescentes y 72% de las adultas).

TABLA 1
Características de las participantes (n = 282)

	Adolescentes (n = 62)	Adultas (n = 220)
Edad (media, d.e.)	16 (2)	34 (8)
Estado de unión		
- Soltera	95%	29%
- Casada	2%	48%
- Unión libre	3%	18%
- Divorciada	0%	4%
- Viuda	0%	1%
Ocupación		
- Trabajadora o propietaria de negocio	10%	37%
- Desempleada	2%	3%
- Hogar	15%	54%
- Estudiante	74%	6%
Peso en kg (media, d. e.)	59.4 (14.3)	69.7 (14.5)
Estatura en metros (media, d. e.)	1.57 (0.06)	1.55 (0.06)
Índice de masa corporal (media, d. e.)	23.9 (4.8)	29.0 (5.9)
Sobrepeso u obesidad	39%	72%
Nivel Socioeconómico*		
- A/B	3.2	2.3
- C+	9.7	10.9
- C	19.4	25.5
- D+	53.2	47.2
- D	12.9	11.4
- E	1.6	2.7

* A/B: Nivel más alto de vida, C+: nivel de vida ligeramente superior a la media, C+: Nivel de vida medio, D+: nivel de vida ligeramente inferior a la media, D: Nivel de vida bajo o austero, E: Menores ingresos y calidad de vida.

La mediana de puntuación en el cuestionario de CAR fue de 4 (RIC 3, 7) para las adolescentes y de 5 (RIC 2, 8) para las adultas. Considerando el punto de corte de 10, la prevalencia de CAR en la muestra fue de 10% entre las adolescentes, y 16% entre las adultas.

La práctica regular de ejercicio (tres veces por semana o más), fue reportada sólo por el 7% de las adolescentes y el 6% de las adultas. En cambio, la mayor parte de la muestra refirió estar preocupada por engordar y haber comido

demasiado, y casi el 40% había experimentado pérdida de control al comer. En cuanto a las conductas no saludables para bajar de peso, el 6% de las adolescentes y el 9% de las adultas reportaron haber vomitado para bajar de peso al menos en alguna ocasión en los últimos tres meses, y el uso de pastillas, diuréticos y laxantes fue frecuente en ambos grupos de edad. Los ayunos y dietas fueron las prácticas no saludables más frecuentes. No se observaron diferencias entre los grupos de edad en las conductas de riesgo, excepto por la práctica de dietas y en comer demasiado, que fue más frecuente entre las adultas y adolescentes, respectivamente (Tabla 2).

TABLA 2

Conductas y actitudes alimentarias de riesgo en los últimos tres meses de acuerdo con el grupo de edad*

	Adolescentes (n = 62)	Adultas (n = 220)	Valor p***
Preocupación por engordar	84%	82%	.851
Comer demasiado	79%	65%	.045
Sensación de pérdida de control al comer	37%	38%	1.000
Vómito autoinducido	6%	9%	.615
Ayunos de más de 12 horas	18%	18%	1.000
Dietas	27%	44%	.027
Ejercicio**	7%	6%	.772
Uso de pastillas	13%	13%	.201
Uso de diuréticos	8%	10%	.809
Uso de laxantes	10%	9%	.802

*porcentaje que presentó la conducta o actitud en al menos en una ocasión **porcentaje que presentó la conducta o actitud tres veces por semana o más ***prueba exacta de Fisher

La deficiencia de vitamina A no es un problema de salud pública en esta población. Sin embargo, se observaron prevalencias elevadas de anemia y de deficiencias de hierro, folato eritrocitario, vitaminas C y E, así como de zinc (Tabla 3). En el caso de este último la prevalencia fue significativamente mayor en el caso de las adultas (p<0.002). La Tabla 4 muestra la asociación entre las deficiencias de micronutrientos y la probabilidad de presentar CAR, de acuerdo con el cuestionario breve. Ninguno de los indicadores analizados mostró asociación con esa puntuación. Tampoco se encontraron diferencias entre los grupos que realizaban o no ejercicio de manera regular, ni de acuerdo a las prácticas de vómito autoinducido, uso de diuréticos, laxantes, o dietas.

TABLA 3

Deficiencias de vitaminas y nutrientes inorgánicos en adolescentes y adultas

	Adolescentes N=62 (%)	Adultas N=220 (%)	Valor p*
Retinol	0.0	1.0	1.000
Vitamina B12	5.2	11.0	0.220
Vitamina C	19.6	16.9	0.681
Vitamina E/colesterol	45.6	47.7	0.881
Folato en suero	1.9	4.8	0.699
Folato eritrocitario	23.2	17.9	0.442
Hemoglobina	9.8	14.7	0.402
Ferritina	21.1	29.0*	0.711
Hierro	6.6	6.9	1.000
Zinc	28.3	50.7*	0.002

*prueba exacta de Fisher

Puntos de corte para cada indicador: Retinol en suero: <20µg/dL; Vitamina B12 en suero: <200 pg/mL; Vitamina C en plasma: <200µg/dL; Vitamina E/colesterol: <2.25; Folato en suero: <5 ng/mL; Folato eritrocitario: <150ng/mL; Hemoglobina: <13mg/dL; Ferritina: <15ng/mL; Hierro en suero: <50µg/dL; Zinc en suero: <700 µg/L.

TABLA 4

Asociaciones entre CAR y deficiencias de micronutrientos*

	CAR por debajo del punto de corte (N = 239) (%)	CAR por encima del punto de corte (≥10) (N = 42) (%)	Valor p de la diferencia**
Obesidad o sobrepeso	74	67	0.780
Folato eritrocitario	18	26	0.220
Vitamina B12	10	8	0.732
Vitamina C	17	18	0.932
Vit E/colesterol	51	47	0.607
Hemoglobina	13	20	0.243
Ferritina	28	27	0.625
Hierro en suero	6	10	0.458
Zinc en suero	47	39	0.334

* porcentajes que presentaron los indicadores de deficiencia nutricional **prueba exacta de Fisher Puntos de corte para cada indicador: Obesidad o sobrepeso: IMC >25; Folato eritrocitario: <150ng/mL; Vitamina B12 en suero: <200 pg/mL; Vitamina C en plasma: <200µg/dL; Vitamina E/colesterol <2.25; Hemoglobina: <13mg/dL; Ferritina: <15ng/mL; Hierro en suero: <50µg/dL; Zinc en suero: <700 µg/L.

DISCUSION

De acuerdo con los resultados obtenidos, las CAR no se asociaron con la presencia de deficiencias en el estado nutricional en este grupo de mujeres, ni siquiera en aquellas que reportaron prácticas extremas tendientes a la pérdida de peso, como el vómito autoprovocado o los ayunos. Este resultado podría deberse a que las conductas reportadas sólo tienen efecto sobre la ingestión de nutrimentos cuando se practican con frecuencias mayores que las que se observaron en esta muestra, frecuencias tales como las que ocurren en los TCA clínicos, donde los procesos homeostáticos pueden verse rebasados.

Por otro lado, cabe la posibilidad de que el cuestionario de CAR sea un indicador poco preciso de la verdadera frecuencia de estas prácticas. Así, es posible que el reporte de dietas por 44% de las adultas y 27% de las adolescentes hiciera referencia a restricciones alimentarias leves o de poca duración, y que los ayunos de más de 12 horas referidos por el 18% de la muestra fueran compensados por incrementos posteriores en la ingestión. Al no poder hacerse una distinción adecuada entre la intensidad de las prácticas, la asociación entre éstas y el estado nutricional podría haberse perdido. Para futuros estudios se sugiere modificar el cuestionario para mejorar su capacidad de detectar estas asociaciones.

También es posible que el efecto de las CAR esté enmascarado por la elevada prevalencia de deficiencias de micronutrimentos en esta población lo que implica que aún sin prácticas alimentarias restrictivas las mujeres tienen una dieta con baja concentración de vitaminas y nutrimentos inorgánicos -o de pobre biodisponibilidad de ellos- como se ha descrito en el caso del hierro para la población mexicana (18).

En cuanto al aspecto de salud mental de las CAR, éstas han sido consideradas por diversos autores como la puerta de entrada al desarrollo de trastornos de la conducta alimentaria. Así, en el modelo explicativo clásico de Garfinkel y Garner (19) para la anorexia nervosa (uno de los TCA), la práctica de dietas para perder peso se considera un factor precipitante. De la misma manera, el modelo de Heatherton y Polivy (20) señala que la práctica de dietas inicia una espiral en la que a cada episodio de restricción alimentaria le sigue un momento de alimentación compulsiva, lo cual conduce a sensación de falla, baja autoestima, y el inicio de una nueva dieta. Aunque la evidencia no permite sacar conclusiones definitivas al respecto, la secuencia de eventos de dieta a CAR/TCA ha sido confirmada por algunos estudios longitudinales, sobre todo entre mujeres adolescentes (21). En este sentido, aunque de manera un tanto especulativa, las cuatro adolescentes que reportaron haberse provocado el vómito con el fin de perder peso podrían considerarse en riesgo de desarrollo de un trastorno posterior.

Por otro lado, la prevalencia de sobrepeso y obesidad en

esta muestra fue muy elevada, aunque similar a las reportadas por la última Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (1). En este contexto, y dada la repetición en diversos medios, y la aceptación cultural, del mensaje de la obesidad como un problema de salud, no es extraño que más de cuatro quintas partes de la muestra hayan reportado preocupación por engordar. Al mismo tiempo, alarma que las prácticas más frecuentes para perder peso hayan sido las dietas, el ayuno y las pastillas, mientras que menos del 10% de las participantes reportó practicar ejercicio tres veces por semana o más. Ante la epidemia de obesidad actual, tanto en el mundo como en México, es importante promover acciones para la pérdida de peso. Sin embargo, al mismo tiempo que se transmite el mensaje de que la pérdida de peso para alcanzar un índice de masa corporal normal es importante para la salud, es necesario promover los medios apropiados para conseguirla. Dado que diversos estudios sugieren que la práctica de dietas de manera constante puede conducir a obesidad y TCA (22), los mensajes acerca de prácticas alimentarias deberían orientarse a la adopción de un estilo de vida saludable, con una dieta variada, para asegurar una amplia disponibilidad de vitaminas y nutrimentos inorgánicos. De la misma manera, es necesario evitar apoyar el estereotipo de una figura corporal excesivamente delgada como la única estéticamente aceptable en las mujeres, y, por el contrario, promover la aceptación de la gran variedad de siluetas saludables que pueden existir en una población normal.

REFERENCIAS

1. Olaiz-Fernández G, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Rojas R, Villalpando-Hernández S, Hernández-Ávila M, Sepúlveda-Amor J. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2006.
2. Gordon RA. Anorexia and Bulimia: anatomy of a social epidemic. Oxford: Blackwell; 1990
3. American Psychiatric Association (APA). Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. 4ª ed. Washington: American Psychiatric Association; 1994.
4. Nielsen S. Epidemiology and mortality of eating disorders. *Psychiatric Clinics of North America*. 2001; 24 (2): 201-214.
5. Guerra-Prado D, Barjau Romero JM, Chinchilla Moreno A. [The epidemiology of eating disorders and the influence of mass media: a literature review] *Actas Esp Psiquiatr*. 2001 Nov-Dec;29(6):403-10
6. Unikel-Santoncini C, Bojórquez-Chapela I, Villatoro-Velázquez J, Fleiz-Bautista C, Medina-Mora ME. Conductas alimentarias de riesgo en población estudiantil del Distrito Federal: tendencias 1997-2003. *Rev. invest. clín*. 2006; 58(1): 15-27
7. Patrick L. Eating disorders: A review of the literature with emphasis on medical complications and clinical nutrition. *Alternative Medicine Review*. 2000; 7(3): 184-202.
8. Velasco-Cruz AA, Attié-Castro FA, Fernández SL, Cortés JF,

- de Tarso P, Pierre-Filho P, Rocha EM, Marchini JS. Adult blindness secondary to vitamin A deficiency associated with an eating disorder. *Nutrition*, 2005; 21(5): 630-633
9. Hadigan CM, Anderson EJ, Miller KK, Hubbard JL, Herzog DB, Klibanski A, Grinspoon SK. Assessment of macronutrient and micronutrient intake in women with anorexia nervosa. *Int J Eat Disord*. 2000;28(3):284-92.
 10. Beals KA, Manore MM. Nutritional status of female athletes with subclinical eating disorders. *J Am Diet Assoc*. 1998;98(4):419-425.
 11. Mulvihill CB, Davies GJ, Rogers PJ. Dietary restraint in relation to nutrient intake, physical activity and iron status in adolescent females. *J Hum Nutr Diet*. 2002; 15(1): 19-31.
 12. Jaworowska A, Bazylak, G. Dietary intake and body composition of female students in relation with their dieting practices and residential status. *Adv Med Sci*, 2007;52: 240-5.
 13. Neumark-Sztainer D, Rock CL, Thornquist MD, Cheskin LJ, Neuhouser ML, Barnett MJ. Weight-control behaviors among adults and adolescents: associations with dietary intake. *Prev Med* 2000;30(5):381-91.
 14. Neumark-Sztainer D, Hannan PJ, Story M, Perry CL. Weight-control behaviors among adolescent girls and boys: implications for dietary intake. *J Am Diet Assoc*. 2004;104(6):913-20
 15. Kuczmarski RJ, Ogden CL, Grummer-Strawn LM, Flegal KM, Wei R, Mei Z, Centers for Diseases Control and Prevention. Growth Charts: United States. *Adv Data*. 2000 Jun 8;(314):1-27.
 16. Unikel C, Bojorquez I, Carreño S. Validación de un cuestionario breve para medir conductas alimentarias de riesgo. *Salud Pública de México*, 2004; 46(6): 509-515
 17. Comité de Niveles Socioeconómicos. Nivel socioeconómico AMAI. México: Asociación Mexicana de Agencias de Investigación de Mercado y Opinión Pública; 2008. Disponible en <http://www.amai.org/niveles.php> (Consultado el 1 de Enero de 2010)
 18. Rodríguez SC, Hotz C, Rivera JA. Bioavailable dietary iron is associated with hemoglobin concentration in Mexican preschool children. *J Nutr*. 2007 Oct;137(10):2304-10
 19. Garfinkel PE, Garner DM. *Anorexia nervosa: a multidimensional perspective*. Bruner/Mazel, Nueva York. 1982
 20. Heatherton TF, Polivy J. Chronic dieting and eating disorders: A spiral model. En Crowther JH, Tennenbaum DL, Hobfold SE, Parris-Stephens MA(Eds.), *The etiology of bulimia nervosa: The individual and familial context* (pp. 133-135). Washington, D. C.: Hemisphere. 1992
 21. Stice E. Risk factors for eating pathology: recent advances and future directions. En Striegel-Moore, R. y Smolak, L. *Eating disorders: innovative directions in research and practice*. American Psychological Association, Washington. 1992. Pp. 51-73.
 22. Haines J, Neumark-Sztainer D. Prevention of obesity and eating disorders: a consideration of shared risk factors. *Health Education Research*. 2006; 21, 770-782.

Recibido: 03-08-2009

Aceptado: 08-03-2010