

Terapia cognitivo-conductual en el manejo integral de la obesidad en adolescentes

Martha Rodríguez-Morán,^a Eduardo Mendoza-Ávila,^b
 Agustín Cumplido-Fuentes,^b Luis E. Simental-Mendía,^a
 Gabriela Rodríguez-Ramírez,^a Gloria Janeth Sánchez-Lazcano,^a
 Paulina Ramírez-Bonilla,^a Guadalupe Cumplido-González,^b
 Guadalupe Ortiz-Martínez,^a Gustavo Alan Pinedo-Rodríguez,^a
 Ángel Meza-Villa,^a Alma Fátima Ortiz-Ramos,^a Gerardo Puerta-Mota,^a
 Fernando Guerrero-Romero^a

Cognitive behavioral treatment in the integral management of obesity in adolescents

Background: Obesity in children and adolescents is associated to a morbidity that has increased significantly. It has become a public health problem around the world. The objective of this paper was to evaluate the efficacy of the cognitive behavioral treatment strategy in the comprehensive management of obesity in adolescents.

Methods: Double blind, randomized, and controlled intervention study, of four months of follow-up, with a total of 115 obese adolescents, aged 12 to 16 years. The intervention group received cognitive behavioral treatment strategy, as well as advise on diet and exercise. At the same time, the control group only received advise on diet and exercise.

Results: The percentage of adolescents who showed adherence to diet was 73.7 % versus 41.4 %, ($p = 0.0009$) and to exercise, 61.4 % versus 19.0 %, ($p < 0.0005$); compared with the control group, the intervention group was significantly higher. A total of 10 adolescents (17.5 %) in the intervention group and 26 (44.8 %) in the control group dropped-out ($p = 0.003$). Despite there were significant differences between groups, adolescents in the intervention group exhibited a higher and sustained decrease in body weight, body mass index, as well as in the body fat percentage.

Conclusions: The cognitive behavioral treatment strategy improves adherence and decreases desertion of the weight reduction program in adolescents.

Keywords

Cognitive therapy

Obesity

Adolescents

Palabras clave

Terapia cognitiva

Obesidad

Adolescentes

La obesidad en niños y adolescentes, así como la morbilidad que se le asocia se han incrementado de manera significativa, con lo cual han emergido como un problema de salud pública.¹

Los cambios en el estilo de vida caracterizados por un mayor consumo de grasas y azúcares y una actitud sedentaria, así como los cambios en la dinámica familiar y laboral, entre otros, son factores que contribuyen al incremento general de la obesidad en la población. Como parte de este escenario, se ha reportado que los jóvenes pasan en promedio 4.1 horas al día frente al televisor o en el uso de videojuegos, usualmente consumiendo alimentos chatarra, por lo que se estima que cada hora de tiempo frente a la televisión incrementa el riesgo de desarrollar obesidad y sus comorbilidades asociadas en 12 %.^{2,3}

Entre la morbilidad asociada a la obesidad se ha descrito el incremento del riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular, hiperinsulinemia, diabetes tipo 2 y dislipidemia.³⁻⁵ Sin embargo, en el sujeto con obesidad, también destaca la presencia de trastornos en la esfera psicológica (menor autoestima, bajo rendimiento o rendimiento laboral).

Con el propósito de abordar el problema de la obesidad en los adolescentes, en este estudio se plantea la utilización de la terapia cognitivo-conductual (TCC) en el manejo integral de la obesidad, lo que implica la participación de un equipo multidisciplinario conformado por médicos, psicólogos, nutriólogos y licenciados en educación física y deporte. En este contexto, el propósito de la TCC es iniciar y mantener un proceso que permita identificar y resolver los problemas relacionados con el hábito de comer en exceso y de la falta de ejercicio, así como determinar si la eliminación o reducción de estos factores resulta en conductas más apropiadas para la incorporación de un estilo de vida saludable,⁶ proceso en el que el sujeto mantiene un rol activo y propositivo en la solución de los problemas. De esta forma el objetivo del estudio fue evaluar la eficacia de la TCC en el manejo integral de la obesidad en adolescentes.

Métodos

Con la aprobación del Comité Institucional de Investigación, la firma de consentimiento informado de al menos uno de los padres y la firma de asentimiento de los participantes, se desarrolló un estudio de intervención aleatorio, doble ciego, controlado, de cuatro meses de seguimiento, al que se integraron adolescentes con obesidad (índice de masa corporal [IMC] $\geq$ percentil 95, de acuerdo con edad y sexo), de 12 a 16 años de edad.

La población blanco del presente trabajo fue la población escolar de secundarias que tienen entre sus

Introducción: la obesidad en niños y adolescentes y la morbilidad que se le asocia se han incrementado significativamente, lo cual se ha convertido en un problema de salud pública. El objetivo de este estudio fue evaluar la eficacia de la terapia cognitivo-conductual (TCC) en el manejo integral de la obesidad en adolescentes.

Métodos: estudio de intervención, aleatorio, doble ciego, controlado, de cuatro meses de seguimiento, al que se integraron 115 adolescentes obesos de 12 a 16 años de edad. El grupo de intervención recibió TCC como terapia coadyuvante, así como indicaciones de dieta y apoyo para el desarrollo de ejercicio. El grupo control solo recibió indicaciones de dieta y apoyo para el desarrollo de ejercicio.

Resultados: el porcentaje de adolescentes que se adherieron a las indicaciones de dieta (73.7 % frente a 41.4 %, $p = 0.0009$) y ejercicio (61.4 % frente a 19.0 %, $p < 0.0005$) fue significativamente mayor en el grupo que recibió TCC. En este grupo se registraron 10 pérdidas (17.5 %) y en el grupo control 26 (44.8 %), $p = 0.003$. Aun cuando hubo diferencias significativas entre los grupos, en los adolescentes que recibieron TCC se apreció una disminución mayor y sostenida tanto en el peso corporal y el IMC como en el porcentaje de grasa total.

Conclusión: la TCC mejora la adherencia y disminuye la deserción de un programa para reducción de peso en adolescentes.

Resumen

estudiantes a población de bajos recursos, ubicada en la cercanía del Centro de Seguridad Social del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y de la Unidad de Investigación Biomédica de la ciudad de Durango.

Con base en un programa estadístico, se generó una relación de números aleatorios para la asignación de los participantes a los grupos de estudio.

El grupo de intervención se integró por adolescentes con obesidad que recibieron TCC como terapia coadyuvante, indicaciones para llevar una dieta hipocalórica y apoyo para el desarrollo de actividad física en la reducción de su peso corporal.

El grupo control se integró por adolescentes con obesidad que recibieron indicaciones para llevar una dieta hipocalórica y apoyo para el desarrollo de actividad física en la reducción de su peso corporal.

Los criterios de exclusión estuvieron conformados por diagnósticos de diabetes, hipertensión arterial, endocrinopatías, enfermedades o secuelas que limitaran el desarrollo de actividad física.

El aporte calórico total por día se calculó con base en 30 kcal por kg de peso corporal ideal de acuerdo con el siguiente porcentaje de calorías por nutrientes: 21 % de grasas (menos de 10 % grasas saturadas), 25 % de proteínas y 54 % de carbohidratos.⁷

Previo evaluación de la condición física de cada participante, se formularon recomendaciones para el desarrollo de ejercicio de al menos media hora por día, cinco días a la semana, mismo que fue supervisado de manera directa por personal profesional en la disciplina del deporte. La condición física se evaluó por medio de la prueba del escalón de Harvard.

De igual manera, dado que la obesidad se asocia frecuentemente con trastornos del estado de ánimo, como la ansiedad y la depresión,⁸ los adolescentes de ambos grupos fueron evaluados por expertos en el área de psicología y en caso necesario recibieron apoyo psicológico para el manejo del trastorno identificado. La evaluación de la esfera psicológica se llevó

a cabo mediante los instrumentos de Beck⁹ y entrevista personalizada.

La adhesión a la dieta se evaluó cada semana por medio de entrevistas personales con el participante y el miembro de la familia encargado de preparar los alimentos; para ello, se llevaron diarios de la dieta, mismos que se revisaron en cada visita de control. En virtud de que el ejercicio estuvo supervisado de manera directa por especialistas del deporte que participaron en el estudio, la adherencia y el cumplimiento de los ejercicios indicados fue evaluada de manera personal. El cumplimiento de al menos 80 % de las indicaciones recibidas se consideró como adherencia a las indicaciones de dieta y ejercicio. Los adolescentes con adherencia a la dieta o ejercicio menor de 80 % fueron considerados como pérdidas.

Todas las sesiones (evaluación psicológica, evaluación de la condición física) en ambos grupos se realizaron de forma individual por personal capacitado de la Unidad de Investigación Biomédica. Las indicaciones de dieta se realizaron en sesiones de una hora de duración con periodicidad semanal y fueron dirigidas tanto a los adolescentes como a los padres o tutores. Además, los padres o tutores de los participantes de ambos grupos fueron invitados a participar en las sesiones de ejercicio que se desarrollaron en grupos paralelos, respecto de aquellos en que participaron los adolescentes. Las sesiones de ejercicio se llevaron a cabo en las instalaciones del Centro de Seguridad Social del IMSS en la ciudad de Durango, de lunes a viernes, en contrahorario escolar de los adolescentes.

La TCC se definió como el proceso a través del cual se identifican y resuelven los problemas del ámbito psicosocial que se relacionan con los hábitos de comer en exceso y de sedentarismo; de igual manera, se determina si la eliminación o reducción de los factores identificados se ve modificada por conductas más apropiadas para la incorporación de un estilo de vida saludable.⁶ En este proceso el sujeto mantiene un rol

activo y propositivo en la solución de los problemas. Después de alcanzar las metas deseables, se anima a los participantes para que mantengan las indicaciones de dieta y ejercicio.

La presencia de obesidad en los adolescentes se definió con base en un IMC $\geq$ percentil 95 de acuerdo con edad y sexo¹⁰ y en las madres con un IMC $\geq$ 30 kg/m². El peso corporal y la estatura se determinaron con los sujetos en ropa ligera, sin zapatos, de pie, en condiciones de 8 a 10 horas de ayuno. El porcentaje del total de grasa corporal fue medido por impedancia bioeléctrica mediante un analizador de composición corporal (Tanita TBF-215, Tokyo, Japan). El IMC se calculó al dividir el peso en kilogramos sobre la estatura en metros al cuadrado.

Los resultados numéricos se expresaron en medidas de tendencia central y dispersión, y las variables nominales como porcentaje.

Las diferencias entre los grupos fueron estimadas con la prueba *t* de Student para variables independientes. Los valores distribuidos de manera no paramétrica

fueron normalizados con el cálculo de su ln, para su análisis estadístico.

La información fue procesada en el paquete estadístico SPSS para Windows, versión 15.0.

Resultados

Se integraron al estudio 115 adolescentes (57 y 58), correspondientes a los grupos de apoyo con TCC y control.

El porcentaje de adolescentes que se adhirieron a las indicaciones de dieta (73.7 % frente a 41.4 %, $p=0.0009$) y ejercicio (61.4 % frente a 19.0 %, $p<0.0005$) fue significativamente mayor en el grupo que recibió TCC. En este grupo se registraron 10 pérdidas (17.5 %) y en el grupo control 26 (44.8 %), $p=0.003$.

En condiciones basales, no hubo diferencias significativas entre los grupos de estudio. Destacó el hallazgo de que 85 (73.9 %) de las madres tenían obesidad (cuadro I). El consumo de drogas (marihuana)

Cuadro I Características de los adolescentes en condiciones basales ($N = 115$)

	Grupo con terapia cognitivo conductual ($n = 57$)	Grupo control ($n = 58$)	p
	$\bar{x} \pm DE$	$\bar{x} \pm DE$	
Edad (años)	13.4 $\pm$ 0.9	13.2 $\pm$ 0.0	0.25
Peso (kg)	83.0 $\pm$ 15.0	82.4 $\pm$ 13.8	0.83
Índice de masa corporal	30.8 $\pm$ 3.8	30.6 $\pm$ 4.0	0.7
Grasa total (%)	39.9 $\pm$ 6.4	41.6 $\pm$ 8.0	0.32
Peso al nacer, (gr)*	3434 $\pm$ 575	3418 $\pm$ 624	0.89
	n (%)	n (%)	p
Sexo			
Hombre	33 (57.9)	27 (46.6)	0.15
Mujer	24 (42.1)	31 (53.4)	
Obesidad en la madre	45 (77.6)	40 (70.2)	0.24
Tabaquismo	2 (3.5)	3 (5.2)	0.5
Ingesta de alcohol	8 (13.8)	3 (5.3)	0.1
Perfil psicológico			
Depresión	27 (47.4)	22 (37.9)	0.4
Ansiedad	20 (5.1)	24 (41.4)	0.61
Déficit de atención	1 (1.7)	2 (3.5)	0.99
Sin alteraciones	9 (15.8)	10 (17.2)	0.99
Condición física			
Buena	0 (0)	2 (3.4)	0.62
Regular	15 (26.3)	12 (20.7)	
Mala	33 (57.9)	33 (56.9)	0.93
Muy mala	9 (15.8)	11 (19.0)	0.83
Acantosis nigricans	33 (56.9)	28 (49.1)	0.25

*Datos disponibles para 45 y 49 recién nacidos en los grupos de TCC y control

se identificó en cinco adolescentes (4.3 %): tres y dos, en los grupos de TCC y control, respectivamente ($p = 1.0$).

Desde el punto de vista del perfil psicológico, en el grupo total 42.5 % de los adolescentes tuvieron rasgos depresivos, 38.3 % rasgos de ansiedad, 2.6 % déficit de atención y solo 17.0 % se encontraron sin alteraciones; no hubo diferencias significativas entre los grupos de estudio (cuadro I). En tres adolescentes (2.6 %) se identificó abuso sexual en el hogar y en 47 (40.1 %) la presencia de violencia intrafamiliar, 28 (49.1 %) y 19 (32.7 %) en los grupos con TCC y control ($p = 0.11$).

En el grupo total, solo dos adolescentes (1.7%) tuvieron buena condición física, mientras que 86 (74.8 %) tuvieron una condición física de mala a muy mala (cuadro I). Solo 15 (13.0 %) de las madres aceptaron participar de manera paralela en el programa de actividad física.

La figura 1 presenta las variaciones de peso, IMC y porcentaje de grasa total durante los cuatro meses de seguimiento. Aun cuando no hubo diferencias estadísticas significativas entre los grupos, en los adolescentes que recibieron TCC se apreció una disminución mayor y sostenida tanto en el peso corporal y el IMC, como en el porcentaje de grasa total, mientras que en el grupo control hubo un rebote terminal en los parámetros medidos.

Discusión

Nuestros hallazgos muestran la eficacia de la TCC en el logro de una mayor adherencia y menor deserción a las indicaciones de dieta y ejercicio en adolescentes con obesidad.

El presente estudio forma parte de un esfuerzo interinstitucional que involucra la participación de

la Delegación Federal de la Secretaría de Educación Pública en el estado de Durango, la Secretaría de Educación Pública del estado, el SNTE Sección 44, la SEDESOL, el gobierno del estado y el gobierno municipal. Este esfuerzo está orientado a la creación de centros ubicados estratégicamente en las áreas y nodos designados por el programa “Rescate de Espacios Públicos” en la ciudad de Durango, los cuales deben contar con el equipo humano, material y el espacio adecuados para la atención integral de la obesidad. En ese contexto, nuestros resultados (de los que sobresale la afirmación de que la implementación de estrategias basadas en la TCC mejora significativamente la adherencia y disminuye la deserción de los programas de reducción de peso en adolescentes con obesidad) deben considerarse como preliminares y enfocados a la identificación de las necesidades operativas relacionadas con el proyecto global, que involucra la utilización de los centros comunitarios que se mencionan.

No obstante, el hallazgo en este estudio es consistente con resultados de estudios previos de nuestro grupo y otros que muestran los beneficios de agregar la TCC en los programas de reducción de peso en adultos¹¹⁻¹⁴ y de estudios en adolescentes.¹⁵⁻¹⁷ En nuestro país, este es el primer trabajo que muestra los beneficios de la TCC en los programas de reducción de peso enfocados a uno de los grupos etarios de más difícil abordaje, como el de los adolescentes.

En virtud de que las alteraciones en la esfera psicológica que influyen en los trastornos en el hábito de comer y hacer ejercicio varían ampliamente según la raza, condición económica y ambiente socio-cultural,^{18,19} es necesario evaluar, de una manera regional, el impacto de la TCC en los programas de reducción de peso en los adolescentes, para, de esta manera, validar los resultados de nuestro estudio con el fin de implementarlos en las estrategias de la lucha contra la obesidad en adolescentes.

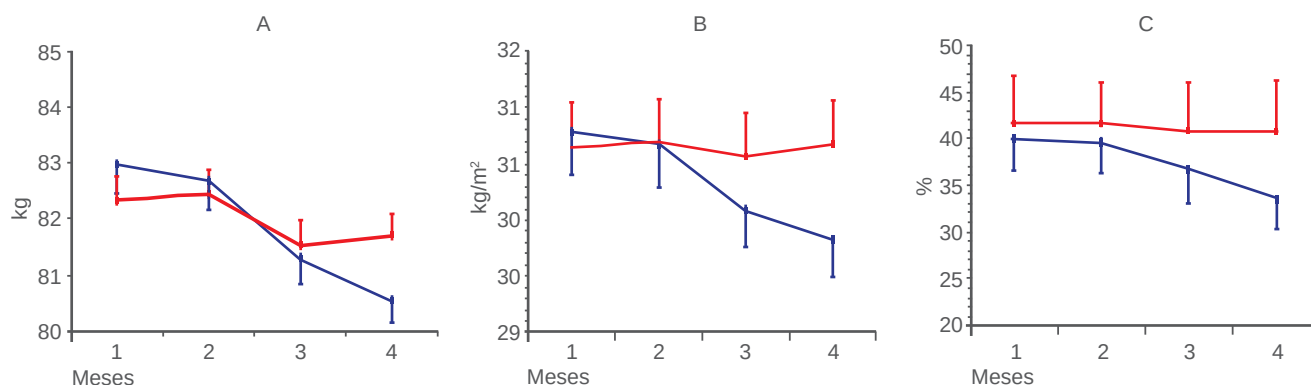


Figura 1 Cambios en el peso corporal (A), índice de masa corporal (B) y porcentaje de grasa corporal total (C), en adolescentes obesos que recibieron terapia cognitivo-conductual (línea azul) y grupo control (línea roja) durante 4 meses de un programa integral para reducción de peso

Nuestros resultados sugieren que las estrategias cognitivo-conductuales mejoran los resultados de los programas para bajar de peso,¹²⁻¹⁴ por lo que se puede asumir que la combinación de estrategias que mejoren el conocimiento y las habilidades de una persona para evitar los comportamientos que conduzcan a la ingesta excesiva y al sedentarismo es un enfoque prometedor para el tratamiento de la obesidad, enfoque factible incluso en los adolescentes.

Además, nuestros resultados muestran, en el adolescente con obesidad, la presencia de una interacción compleja de factores socioculturales que influyen negativamente en los hábitos de comer y hacer ejercicio. En este sentido, llama la atención que 85.2 % de la población en estudio presentó alguna alteración en la esfera psicológica, que en 40.1 % de las familias existe violencia intrafamiliar y que 73.9 % de las mamás son obesas. Incluso se identificaron jóvenes con adicción a drogas como la marihuana y algunos que son sujetos de abuso sexual intrafamiliar. Este escenario complejo plantea la necesidad de incluir estrategias que involucren la participación de psicólogos y trabajadores sociales como elementos indispensables en el equipo multidisciplinario de atención al problema de la obesidad en los jóvenes.

El abordaje de la obesidad no podrá estar completo si no se interviene en la compleja interacción de los factores que le dan origen; de esta forma, aun cuando la TCC mejora algunos aspectos relacionados con la identificación y la solución de los problemas asociados al hábito de comer en exceso y el sedentarismo, los factores socioculturales permanecen inalterables, lo que requiere la intervención de otros actores sociales y políticos para que sea exitosa la lucha para disminuir la prevalencia de la obesidad y las complicaciones que se le asocian.

Algunas limitaciones del estudio deben ser mencionadas:

1. El tiempo de seguimiento fue de solo cuatro meses, evento derivado del periodo vacacional anual que establece la SEP; es indudable que se requieren seguimientos más prolongados para la evaluación

de la adherencia y permanencia en los programas de reducción de peso. No obstante, es necesario resaltar que el presente es un estudio preliminar.

2. No se estableció la fuerza de asociación de los diferentes factores socioeconómicos y culturales con la obesidad; sin embargo, es necesario tener en cuenta que el estudio no estuvo diseñado para ese propósito.

Conclusiones

Nuestros resultados muestran que la TCC es eficaz para mejorar la adherencia y disminuir la deserción de un programa de abordaje integral para la reducción de peso en adolescentes con obesidad.

En el corto, mediano y largo plazo la incorporación de la TCC podría constituir una herramienta útil para hacer frente al complejo problema que representa la obesidad, lo que se traducirá potencialmente en la disminución de su prevalencia.

Agradecimientos

Agradecemos sinceramente la participación entusiasta del químico farmacobiólogo Javier E. Díaz Domínguez, la maestra María del Pilar Espino, la licenciada Alexandra Rodríguez García, las doctoras María Luisa Álvarez, Nora Georgina Zamago Peña, Claudia Alicia Perales Herrera, Martha Salas de la Parra, Ossyneide Gutierrez, la química farmacobióloga Gabriela Nevárez Escobedo, la enfermera Beatriz Maturino Estrada, la trabajadora clínica María del Pilar Quintero y la licenciada Margarita Cazares.

El estudio fue financiado parcialmente por la Fundación IMSS, A.C.

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.

^aUnidad de Investigación Biomédica, Delegación Durango, Instituto Mexicano del Seguro Social

^bDelegación Federal de la Secretaría de Educación Pública

Durango, Durango, México

Comunicación con: Fernando Guerrero-Romero
Teléfono: (618) 812 0997
Correo electrónico: guerrero.romero@gmail.com

Referencias

1. Daniels SR, Khoury PR, Morrison JA. The utility of body mass index as a measure of body fatness in children and adolescents: Differences by race and

gender. *Pediatrics*. 1997;99(6):804-7.

2. Treviño RP, Marshal RM Jr, Hale DE, Rodríguez R, Baker G, Gomez J. Diabetes risk factors in low-income Mexican-American children. *Diabetes Care*. 1999;22(2):202-7.

3. Helmrigh SP, Ragland DR, Leung RW, Paffenbarger RS Jr. Physical activity and reduced occurrence of non-insulin-dependent diabetes mellitus. *N Engl J Med.* 1991;325(3):147-52.
4. Beck-Nielsen H, Henriksen JE, Vaag A, Hother-Nielsen O. Pathophysiology of non-insulin-dependent diabetes mellitus. *Diab Res Clin Pract.* 1995;28(Suppl):S13-25.
5. Mayer-Davis E, D'Agostino R Jr, Karter AJ, Haffner SM, Rewers MJ, Saad M, et al. Intensity and amount of physical activity in relation to insulin sensitivity: the Insulin Resistance Atherosclerosis Study. *JAMA.* 1998;279(9):669-74.
6. Foreyt JP, Goodrick GK. (1993) Evidence for success of behavior modification in weight loss and control. *Ann Intern Med.* 1993;119(7 Pt 2):698-701.
7. Yancy WS Jr, Olsen MK, Guyton JR, Bakst RP, Westman EC. A low-carbohydrate, ketogenic diet versus a low-fat diet to treat obesity and hyperlipidemia: a randomized, controlled trial. *Ann Intern Med.* 2004; 140(10):769-77.
8. Onylike Ch, Crum RM, Lee HB, Lyketsos CG, Eaton WW. Is obesity associated with major depression? Result from the third national health and nutrition examination survey. *Am J Epidemiol.* 2003; 158(12):1139-47.
9. Melo-Carrillo A, Van Oudenhoove L, Lopez-Avila A. Depressive symptoms among Mexican medical students: high prevalence and the effect of a group psychoeducation intervention. *J Affect Disord.* 2012;136(3):1098-103.
10. Krebs NF, Himes JH, Jacobson D, Nicklas TA, Guilday P, Styne D. Assessment of child and adolescent overweight and obesity. *Pediatrics.* 2007;120(Suppl 4):S193-228.
11. Rodríguez-Hernández H, Morales-Amaya UA, Rosales-Valdéz R, Rivera-Hinojosa F, Rodríguez-Morán M, Guerrero-Romero F. Adding cognitive behavioural treatment to either low-carbohydrate or low-fat diets: differential short-term effects. *Br J Nutr.* 2009(12);102:1847-53.
12. Eldredge KL, Stewart Agras W, Arnow B, Telch CF, Bell S, Castonguay L, et al. The effects of extending cognitive-behavioral therapy for binge eating disorder among initial treatment nonresponders. *Int J Eat Disord.* 1997;21(4):347-52.
13. Nauta H, Hospers H, Kok G. A comparison between a cognitive and a behavioral treatment for obese binge eaters and obese non-binge eaters. *Behav Ther.* 2000(6);31:441-61.
14. Shelley-Ummenhofer J, MacMillan PD. Cognitive-behavioural treatment for women who binge eat. *Can J Diet Pract Res.* 2007;68(3):139-42.
15. Delgado-Rico E, Río-Valle JS, Albein-Urios N, Caracul A, González-Jiménez E, Piqueras MJ, et al. Effects of a multicomponent behavioural intervention on impulsivity and cognitive deficits in adolescents with excess weight. *Behav Pharmacol.* 2012;23(5-6):609-15.
16. Wilfley DE, Kolko RP, Kass AE. Cognitive-behavioral therapy for weight management and eating disorders in children and adolescents. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am.* 2011;20(2):271-85.
17. Wilfley DE, Welch RR, Stein RI, Spurrell EB, Cohen LR, Saelens BE, et al. A randomized comparison of group cognitive-behavioral therapy and group interpersonal psychotherapy for the treatment of overweight individuals with binge-eating disorder. *Arch Gen Psychiatry.* 2002;59(8):713-21.
18. Warschburger P. The unhappy obese child. *Int J Obes (Lond).* 2005;29(Suppl 2):S127-9.
19. Stice E, Presnell K, Spangler D. Risk factors for binge eating onset in adolescent girls: a 2-year prospective investigation. *Health Psychol.* 2002;21(2):131-8.