

Ensayo controlado de distribución aleatoria de una intervención en internet para reducir las conductas de comilonas y el sobrepeso en los adolescentes

Megan Jones, MS^a, Kristine H. Luce, PhD^b, Megan I. Osborne, PhD^b, Katherine Taylor, BS^c, Darby Cuning, MA^b, Angela Celio Doyle, PhD^d, Denise E. Wilfley, PhD^e, y C. Barr Taylor, MS^b

OBJETIVO: En el presente estudio se examinó la eficacia de una intervención por internet para el mantenimiento del peso y la conducta de comilonas en los adolescentes.

PACIENTES Y MÉTODOS: Se distribuyó aleatoriamente a 105 adolescentes de ambos sexos, alumnos de high-school (edad media = 15,1 ± 1,0) con riesgo de sobrepeso, para incluirlos en una intervención online de 16 semanas, *StudentBodies*TM2-BED (SB2-BED; n = 52) o en un grupo de control en lista de espera (WLC; n = 53). El parámetro primario a valorar en la evolución fue el cambio en la puntuación z del índice de masa corporal (IMC) desde el inicio hasta el seguimiento 9 meses después.

RESULTADOS: Los participantes incluidos en el grupo SB2-BED presentaron unas cifras significativamente más bajas en las puntuaciones z del IMC (ES = 0,8) y en los valores del IMC (ES = 0,6) desde el inicio hasta el seguimiento, en comparación con el grupo WLC (p < 0,01). Además, en los participantes SB2-BED se observó una reducción significativa de los episodios objetivos y subjetivos de comilonas desde el momento inicial hasta el postratamiento, y desde el momento inicial hasta el seguimiento (p < 0,01). El grupo SB2-BED manifestó además una reducción significativa de las preocupaciones acerca del peso y la figura desde el postratamiento hasta el seguimiento, y desde el inicio hasta el seguimiento (p < 0,05). Los participantes del grupo SB2-BED que presentaban inicialmente episodios objetivos de co-

milonas experimentaron una reducción significativamente mayor del IMC en el seguimiento, en comparación con el grupo WLC (p < 0,05).

CONCLUSIONES: Los resultados sugieren que una intervención por internet es moderadamente eficaz para la pérdida de peso a corto plazo y también para su mantenimiento y consigue una gran reducción de las comilonas. El estudio también demuestra que el control del peso y la disminución de la psicopatología de los trastornos alimentarios pueden lograrse simultáneamente por medio de un programa fácilmente propagado a través de internet. Para lograr unos resultados más sólidos en el mantenimiento del peso en los adolescentes con riesgo de sobrepeso, es necesario realizar nuevas investigaciones destinadas a desarrollar unas estrategias de colaboración más eficaces y explorar intervenciones de mantenimiento efectivas.

Los datos del National Center for Health Statistics indican un aumento constante en el porcentaje de niños y adolescentes con sobrepeso¹. Esta tendencia ha sido especialmente marcada en años recientes, con un 34,3% de los adolescentes (12-19 años) que reunían los criterios de inclusión en las categorías de riesgo de sobrepeso (índice de masa corporal [IMC] en un percentil ≥ 85, ajustado para la edad) o sobrepeso (percentil ≥ 95)². Teniendo en cuenta los trastornos psicológicos y de salud física asociados con el sobrepeso³, así como el carácter epidémico del problema, el sobrepeso en el adolescente sigue siendo un área importante de investigación en cuanto a su tratamiento y prevención.

Las pruebas disponibles demuestran que el incremento del consumo calórico se asocia con un aumento de peso; por lo tanto, las actuaciones van dirigidas típicamente a modificar la conducta alimentaria. Las comilonas, que se acompañan de un mayor ingreso calórico, están relacionadas también con un mayor grado de sobrepeso⁴⁻⁷ y predicen prospectivamente un aumento de peso y un comienzo más temprano del sobrepeso en niños y adolescentes⁸⁻¹¹. Así pues, los individuos que participan en comilonas son un objetivo importante para los programas de intervención, particularmente si se tiene en cuenta que el cese de las comilonas es con frecuencia

^aPacific Graduate School of Psychology-Stanford Doctor of Psychology Consortium, Palo Alto, California; ^bDepartment of Psychiatry and Behavioral Sciences, Stanford University, Stanford, California; ^cDepartment of Community Health Sciences, School of Public Health, University of California, Los Angeles, California, Estados Unidos; ^dDepartment of Psychiatry, The University of Chicago, Chicago, Illinois, Estados Unidos; ^eDepartment of Psychiatry, Washington University School of Medicine, St Louis, Missouri, Estados Unidos.

Correspondencia: Megan Jones, MS, Department of Psychiatry and Behavioral Sciences, Stanford Medical Center, 401 Quarry Rd, Stanford, CA 94305-5722, Estados Unidos.

Correo electrónico: meganjones@stanford.edu

eficaz para estabilizar el peso, con lo que se evita el futuro aumento y quizá se promueve el adelgazamiento^{12,13}.

El comienzo del hábito de las comilonas ocurre típicamente en niños mayores o adolescentes¹⁴ y se caracteriza por la sensación de pérdida de control (PC) para la comida, junto a un episodio en el que se consume una cantidad objetivamente copiosa de alimentos (episodio objetivo de comilona, EOC) o incluso una cantidad más pequeña (episodio subjetivo de comilona, ESC). La patología que acompaña al trastorno de la conducta alimentaria, particularmente a las comilonas, es abundante y clínicamente significativa en los jóvenes con sobrepeso¹⁵, lo que apoya la necesidad de emprender actuaciones dirigidas simultáneamente al sobrepeso y a las comilonas. Los niños y adolescentes que manifiestan perder el control al comer no sólo pesan más y tienen más grasa corporal que sus compañeros que no pierden el control, sino que también presentan más psicopatología relacionada con la alimentación, como una mayor preocupación acerca del peso y la figura y más síntomas depresivos¹⁶⁻¹⁹. Los programas para el control del peso van dirigidos a los episodios de comida abundante (EOCA: consumo de una cantidad objetivamente abundante de comida, pero sin pérdida de control) para reducir el peso; sin embargo, dichos programas tradicionalmente utilizan el peso como criterio para participar, e ignoran el tipo y la función de los episodios de comida abundante, como el papel de la comida abundante y de las comilonas como medio para regular el afecto negativo²⁰. Los programas tradicionales para perder peso quizá no atienden adecuadamente a la pérdida de control, que es la característica central de las comilonas²¹, particularmente en los niños y adolescentes²². También es característico que estos programas no tengan en cuenta las diferencias idiosincrásicas en el mantenimiento de las comidas abundantes y las comilonas, lo que limita potencialmente la eficacia a largo plazo de la intervención.

Teniendo en cuenta la elevada prevalencia de las preocupaciones acerca del peso y la figura en los adolescentes con sobrepeso^{23,24}, algunos profesionales manifiestan el temor de que los programas para perder peso puedan aumentar el riesgo de que aparezcan trastornos de la conducta alimentaria por los efectos yatrogénicos derivados de prestar una mayor atención al peso corporal, al control de los estímulos y a la restricción dietética²⁵. Sin embargo, las intervenciones globales para controlar el peso pueden mitigar el riesgo de que surjan trastornos de la conducta alimentaria, al integrar los componentes designados para afrontar los factores de riesgo que son comunes para el sobrepeso y los trastornos de la conducta alimentaria, como las dietas, el uso de los medios, las bromas relacionadas con el peso y las preocupaciones sobre el peso y la figura^{26,27}. Ciertos datos recientes indican que la participación en un programa integrado para perder peso puede no exacerbar el riesgo²⁸ e incluso puede disminuir los síntomas de comilonas^{29,30} y de conductas compensadoras³¹, lo cual sugiere que los programas para el control del peso, administrados profesionalmente, pueden no ejercer un efecto adverso sobre la psicopatología de los trastornos de la conducta alimentaria. Es necesario disponer de pruebas empíricas para examinar más a fondo la eficacia de las intervenciones integradas dirigidas a reducir el

sobrepeso y los síntomas de los trastornos de la conducta alimentaria.

Debido a la elevada y creciente prevalencia del sobrepeso y la obesidad, es imperativo desarrollar y difundir unas intervenciones que sean eficaces. Las intervenciones tradicionales de carácter global sobre la conducta para el control del peso requieren invertir grandes recursos y pueden ser prohibitivamente caras para muchos individuos, lo que limita su accesibilidad. Una posible solución para la limitación del acceso a unos recursos terapéuticos adecuados es la de intervenciones a través de internet. Las intervenciones online pueden salvar muchos obstáculos, como el coste y las restricciones de tiempo y transporte, que pueden impedir a los adolescentes la búsqueda de un tratamiento³². Los adolescentes que participan en grupos dirigidos indican que el hecho de minimizar la estigmatización es una de las características más importantes de los programas de prevención de la obesidad³², e internet proporciona unas ventajas insustituibles por su capacidad para conservar el anonimato. Diversos estudios muestran que internet puede utilizarse para proporcionar intervenciones para el control del peso en adultos³³⁻³⁵ y puede ser beneficioso para los adolescentes con sobrepeso³⁶.

El presente estudio incrementa la literatura empírica sobre las intervenciones integradas para las alteraciones relacionadas con el peso y los trastornos de la conducta alimentaria, al ir dirigida a los adolescentes con riesgo de sobrepeso que manifiestan unas elevadas tasas de comilonas, un grupo que presenta un alto riesgo de sobrepeso u obesidad en la edad adulta y que sufre consecuencias adversas en su estado de salud. Hasta la fecha no se han realizado estudios sobre un programa que combine la terapéutica conductual cognitiva (TCC) para las comilonas y el tratamiento conductual para la pérdida de peso (CPP) en los adolescentes, aunque tales programas muestran una moderada eficacia para reducir las comilonas y promover la pérdida de peso en los adultos^{12,13}. Aunque los programas CPP para los adultos van dirigidos típicamente a la pérdida de peso, es posible que la estabilización del peso sea un objetivo más apropiado para los niños y adolescentes con riesgo de sobrepeso, ya que el mantenimiento del peso puede conseguirse con menos restricción calórica, lo que potencia unos hábitos más fáciles de mantener³⁷. Además, para los adolescentes que todavía crecen, el mantenimiento del peso reduce el índice de masa corporal, ya que aumenta la talla mientras se conserva el peso³⁸. De este modo, el paso lógico siguiente consiste en estudiar un programa combinado que vaya dirigido simultáneamente a las comilonas y al mantenimiento del peso en los adolescentes.

El objetivo del presente estudio consistió en determinar los efectos de un programa para el control del peso, a través de internet, destinado a reducir las conductas de comilonas y comida abundante y a prevenir el aumento de peso en una población de estudiantes con riesgo de sobrepeso.

MÉTODOS

Participantes

Se consideró que eran necesarios en total 60 participantes en la distribución aleatoria inicial para detectar un tamaño moderado del efecto (tratamiento comparado con los controles) en los

parámetros primarios a valorar en la evolución (IMC y puntuación z del IMC), aproximadamente de 0,40³⁹, con una potencia del 80% y un valor alfa del 5%, asumiendo una tasa de desgaste del 10%. Los participantes fueron 105 alumnos de dos high-schools públicas, en Boise, ID (n = 78) y Hayward, CA (n = 27), que reunían los siguientes criterios de inclusión: 1) IMC ajustado para la edad \geq percentil 85; 2) conductas de comilonas o comidas abundantes con una frecuencia de una o más veces a la semana en los tres meses anteriores; 3) acceso a un ordenador con internet; 4) no hallarse inscritos en ese momento en un programa formal para las comilonas o el control del peso (p. ej., Weight Watchers); 5) ausencia de cualquier proceso médico que, por sí o por su tratamiento, pudiera influir en el peso y/o el apetito (cáncer, endocrinopatías, ciertos medicamentos), y 6) ausencia de anorexia nerviosa y bulimia nerviosa.

Con el fin de incluir a los alumnos en el programa de internet para mantener un peso sano, se utilizaron folletos y exposiciones del programa en clases de educación sanitaria y educación física en las high-schools que cooperaron. Se realizaron otras exposiciones de reclutamiento en reuniones de estudiantes, orientaciones para alumnos novatos y Parent Back-to-School Night. En la tabla 1 se presentan los datos demográficos de los participantes. No hubo diferencias significativas en ninguna de las variables demográficas entre el grupo de intervención (SB2-BED) y el de control en lista de espera (WLC).

Diseño del estudio

La distribución aleatoria de los participantes se estratificó según la escuela y se emplearon unas secuencias de números aleatorios generada por el coordinador del estudio mediante el programa Statistical Package for the Social Sciences, versión 12.0 (SPSS, Chicago, IL). Hubo dos cohortes, en cada una de las cuales se incluyó a participantes de cada lugar: la cohorte 1 inició el programa en la primavera de 2005 y lo completó ese verano; la cohorte 2 lo inició en otoño de 2005 y finalizó en invierno de 2006. El estudio recibió la autorización de los distritos escolares participantes y de las IRB de Stanford University y Boise State University.

Procedimientos del estudio

Después de expresar su interés en el estudio, los potenciales participantes recibieron un cuestionario inicial de cribado, un formulario para el consentimiento parental y otro de asentimiento del alumno, que debían firmarse y devolverse. En el cuestionario basal se solicitaban al alumno los datos sobre género, fecha de nacimiento, talla, peso, curso académico e información de contacto. Se contactó con los alumnos por teléfono para que completaran un cuestionario de cribado más global. Se concertó una cita en sus respectivas escuelas con los participantes elegibles, durante la cual completaron varios cuestionarios de auto-informes, una entrevista diagnóstica semi-estructurada (Eating Behaviors Inventory, EBI) y se midió la talla y el peso. Los participantes completaron la misma valoración telefónicamente en el postratamiento y proporcionaron su propia medición de talla y peso. Nueve meses después del comienzo se les citó de nuevo para medir la talla y el peso y completar el cuestionario telefónico auto-informado y la entrevista semi-estructurada. Las valoraciones corrieron a cargo del coordinador del estudio y ayudantes de la investigación, previamente adiestrados, supervisados por un psicólogo licenciado y un psiquiatra. Los responsables de la valoración ignoraban cuál era la asignación de cada participante en el seguimiento; en cambio, conocían la asignación en el momento del postratamiento, debido a que en los participantes SB2-BED se incluyeron los cuestionarios sobre el grado de satisfacción con el programa.

Privacidad de internet y procedimientos de confidencialidad

Se informó a los participantes sobre los riesgos de seguridad asociados a los programas online, por la incapacidad de restringir todos los accesos a un servidor de internet; sin embargo, la privacidad de los participantes se mantuvo en el mayor grado posible. El programa online utilizó un servidor protegido por

TABLA 1. Características basales de los participantes

	SB2-BED (n = 52)	WLC (n = 53)
Sexo		
Femenino	38	35
Masculino	14	18
Edad, media (DE)	15,0 (1,0)	15,2 (1,1)
Curso escolar		
9.º	26	20
10.º	16	19
11.º	10	13
12.º	0	1
Etnia		
Blancos	35	32
Afro-americanos/negros	2	6
Latinos/hispanos/mexicanos	12	10
Otros	3	5
Nacidos en Estados Unidos (%)	96	92
Nivel educativo materno		
Inferior a high-school	4	3
Finalizaron high-school	17	14
Superior a high-school	26	30
Desconocido	5	6
Nivel educativo paterno		
Inferior a high-school	5	4
Finalizaron high-school	13	9
Superior a high-school	24	30
Desconocido	10	10
IMC, media (DE)	30,58 (4,9)	30,64 (5,97)

DE: desviación estándar; IMC: índice de masa corporal; SB2-BED: *StudentBoies*TM-BED; WLC: grupo de control en lista de espera.

una palabra-clave, se monitorizaron las posibles intrusiones y se eliminaron los datos del servidor después de completar el programa. La página web estuvo dotada también de una característica de privacidad que automáticamente excluyó el uso del programa tras 15 min de inactividad. No se detectaron intrusiones. La intervención y el servidor cumplían las normas de HIPAA (Health Insurance Portability and Accountability Act). Se asignaron números de identificación a los participantes para proteger su confidencialidad y se les pidió que no revelaran los datos de identificación online.

Grupo de control: Wait-List Control

Al comienzo del estudio se informó a los participantes WLC que se les ofrecería el programa a los 9 meses de seguimiento, en formato online o impreso. En total, 11 participantes eligieron la versión online y 6 el impreso, aunque a todos los participantes de control se les ofreció la intervención.

Parámetros valorados

Índice de masa corporal (IMC)

Se midió la talla en bipedestación y se anotó la cifra correspondiente a la media pulgada (1,25 cm) más próxima. El peso se midió con una báscula digital y se recogió la cifra de 0,1 libra (45 g) más próxima, con ropa ligera sin zapatos ni chaquetas. No se pidió a los participantes que estuvieran en ayunas antes de pesarlos, y las mediciones se realizaron en el horario escolar. Con los datos de talla y peso se calculó el IMC (kg/m²).

Conducta de comilonas

La frecuencia de EOC, ESC y EOCA se midió en una entrevista diagnóstica semi-estructurada, método que se recomienda para valorar la conducta de comilonas en niños y adolescentes⁴⁰. El EBI se adaptó a partir del Eating Disorder Examination⁴¹ (EDE) para usarlo en una población de adolescentes⁴². EBI se ha utilizado en diversos estudios epidemiológicos a gran escala sobre los factores de riesgo de trastornos de la conducta alimentaria en adolescentes, con unos coeficientes kappa \geq 0,74 para cuestiones clave relacionadas con los episodios objetivos de comilonas⁴². Para el presente estudio se modificó EMI con el fin de dirigirlo específicamente a los síntomas del trastorno de co-

milonas y de la comida abundante objetiva, y se incluyeron los datos de EOC, ESC, EOCA, las conductas compensadoras y las preocupaciones sobre el peso y la figura. Las preguntas existentes en EBI sobre EOC, tales como: “¿En los últimos tres meses ha habido ocasiones en que has comido, en el plazo de dos horas o menos, lo que en tu opinión es una gran cantidad de comida?”, se suplementaron con otras preguntas que intentaban simplificar el concepto, tales como: “Nosotros consideramos una gran cantidad de comida algo así como 6 trozos de una pizza grande, o 5 donuts. ¿Crees que has comido esa cantidad de comida, o su equivalente, en dos horas o menos, durante los últimos 3 meses?”. Se incluyó a los participantes si tenían riesgo de sobrepeso o presentaban sobrepeso ($IMC \geq$ percentil 85) e informaban sobre comilonas en el cribado inicial, incluso aunque no reunieran los criterios para EOC, ESC o EOCA durante la entrevista estructurada. Dado que los individuos con TC presentan a menudo EOC y ESC, y dado también que la pérdida de control se asocia con un aumento inapropiado de peso² y un mayor grado de psicopatología relacionada con la alimentación y de depresión^{16,19}, en los análisis se combinó la frecuencia de EOC y ESC como representación de los episodios de alimentación con pérdida de control.

Ingesta de grasas y azúcar en la dieta

La ingesta de grasas y azúcar en la dieta se midió con la prueba PACE+ Dietary Fat Screening Measure⁴³ (PACE+ DFS). En este auto-informe, de 21 ítems, se valora la ingesta de alimentos ricos en grasas y azúcar durante un plazo de 1 semana; la prueba tiene una uniformidad interna adecuada ($\alpha > 0,70$) y una fiabilidad frente a su repetición ($ICC > 0,60$) también adecuada, así como una correlación positiva significativa con el porcentaje de calorías procedentes de las grasas ($r = 0,36$, $p < 0,01$).

Estado de ánimo depresivo

El estado de ánimo depresivo se examinó con la prueba Center for Epidemiologic Studies Depression Scale⁴⁴ (CES-D). La prueba es un auto-informe con una escala de 20 ítems que está diseñado para medir los síntomas depresivos y tiene una uniformidad interna adecuada ($\alpha > 0,86$) en una población de alumnos de high-school⁴⁵.

Seguimiento del programa

Para calcular el seguimiento se utilizó el número medio de accesos semanales al contenido durante las 16 semanas. Como ejemplos de los datos recogidos se incluye el número medio de entradas a la revista de alimentación y el número de mensajes enviados al grupo de discusión.

Intervención

La intervención *Student Bodies*²™-BED es un programa semi-estructurado a través de internet que incorpora principios conductuales cognitivos del manual de auto-ayuda de Fairburn para el trastorno de conducta de comilonas⁴⁶, así como la intervención de Saelens et al⁴⁷ para la pérdida de peso en los adolescentes, Healthy Habits, y la capacidad de conocimiento del apetito y la saciedad⁴⁸. La intervención combina la psicoeducación, intervenciones conductuales, como la auto-monitorización, la fijación de objetivos, el control de los estímulos, el conocimiento del apetito, e introduce la capacidad de regular las emociones. Los objetivos primarios de la intervención fueron: (1) reducir las comilonas, (2) mantener el peso, (3) aumentar la comida sana, (4) incrementar el ejercicio físico, y (5) reducir las actividades sedentarias. El programa introdujo cada semana un nuevo tema relacionado con la comida sana, el ejercicio físico, las comilonas y la pérdida o el mantenimiento del peso (tabla 2); el contenido de las semanas anteriores era accesible en todo momento. Además del material psicoeducativo, el programa online incluía componentes interactivos, como revistas de auto-monitorización para la ingesta en la dieta, ejercicio físico, peso, pensamientos y objetivos personales y un grupo de debate asincrónico moderado por un ayudante de la investigación. Los estudiantes recibieron un paquete de formularios de monitoriza-

TABLA 2. Temas semanales

Semana	Tema
1	Introducción, apoyo social y establecimiento de objetivos: introducción a los objetivos del programa, apoyo del grupo y comienzo del establecimiento de objetivos
2	Introducción a la auto-evaluación: recuerdo de la ingesta de alimentos y el ejercicio físico en 24 h. Presentar la conducta de comilonas por el auto-dominio y el efecto negativo, la alimentación excesiva, <i>grazing</i> , el estilo de vida sedentario. Revisar el registro de los patrones individuales
3-6	Comilonas, nutrición y ejercicio físico: presentar el patrón recomendado de comidas regulares (3 comidas, 2 tentempiés). Presentar la identificación de las emociones asociadas con los impulsos para las comilonas, las comidas abundantes, <i>grazing</i> y estrategias alternativas de afrontamiento. Identificación de las indicaciones del apetito y la saciedad. Continuar el establecimiento de objetivos
7	Muévete para perder: estrategias para aumentar el ejercicio físico y reducir las actividades sedentarias. Recuerdo de la ingesta de alimentos y el ejercicio físico en 24 h y establecimiento de objetivos
8	Apoyo social, ambiente y pérdida de peso: buscar el apoyo de los padres, amigos, hermanos y el grupo. Valoración del ambiente escolar y doméstico con respecto a los obstáculos para lograr los objetivos. Modificación del ambiente. Capacidad para rehusar, control de las cantidades, autocontrol flexible, control de los estímulos, sustitución de los alimentos
9	Métodos insalubres para perder peso y trastornos de la conducta alimentaria: psicoeducación en relación con las dietas perjudiciales, trastornos de la conducta alimentaria, imagen corporal negativa y medios de comunicación
10-11	Burlas, críticas y auto-estima: fomentar los debates en torno a las burlas, los pensamientos negativos sobre sí mismo y los comentarios críticos de los padres, entrenadores, compañeros y hermanos. Estrategias para afrontar los comentarios, pensamientos y sentimientos negativos. Recuerdo de la ingesta de alimentos y el ejercicio físico en 24 h, valoración y establecimiento de objetivos
12	Caídas y recaídas: camino a las recaídas. Vuelta al camino adecuado
13	Recompensa del éxito
14-15	Mantenimiento del cambio: se pide a los participantes que registren los obstáculos previstos para mantener los beneficios del tratamiento y que formulen planes para evitar las recaídas
16	Clausura

ción para completar offline, y a continuación introducir los datos en la revista online. Como ayuda suplementaria del programa se desarrolló un manual para los padres.

Cada semana se enviaron cartas a los participantes para reforzar la participación y estimularlos haciéndoles saber las expectativas del estudio. Además, se enviaron por correo mensajes intermitentes de motivación, para tratar de aumentar el seguimiento del programa. Debido al seguimiento relativamente bajo observado en la primera cohorte, a los estudiantes de la segunda se les dio la opción de mantener una entrevista personal con un mentor.

Análisis estadísticos

Los datos se introdujeron por duplicado para su verificación y análisis con el programa SPSS. Todas las pruebas estadísticas fueron bilaterales y se utilizó un nivel de significación de 0,05, a menos que se indique lo contrario. Se realizaron pruebas estadísticas con análisis de finalización e intención de tratar, con desplazamiento anterógrado de las puntuaciones basales. Sólo se incluyeron los resultados de los análisis de finalización, ya que no hubo diferencias entre éstos y los de intención de tratar. Se llevaron a cabo análisis de regresión lineal sobre las puntuaciones de cambio para las variables dependientes continuas, me-

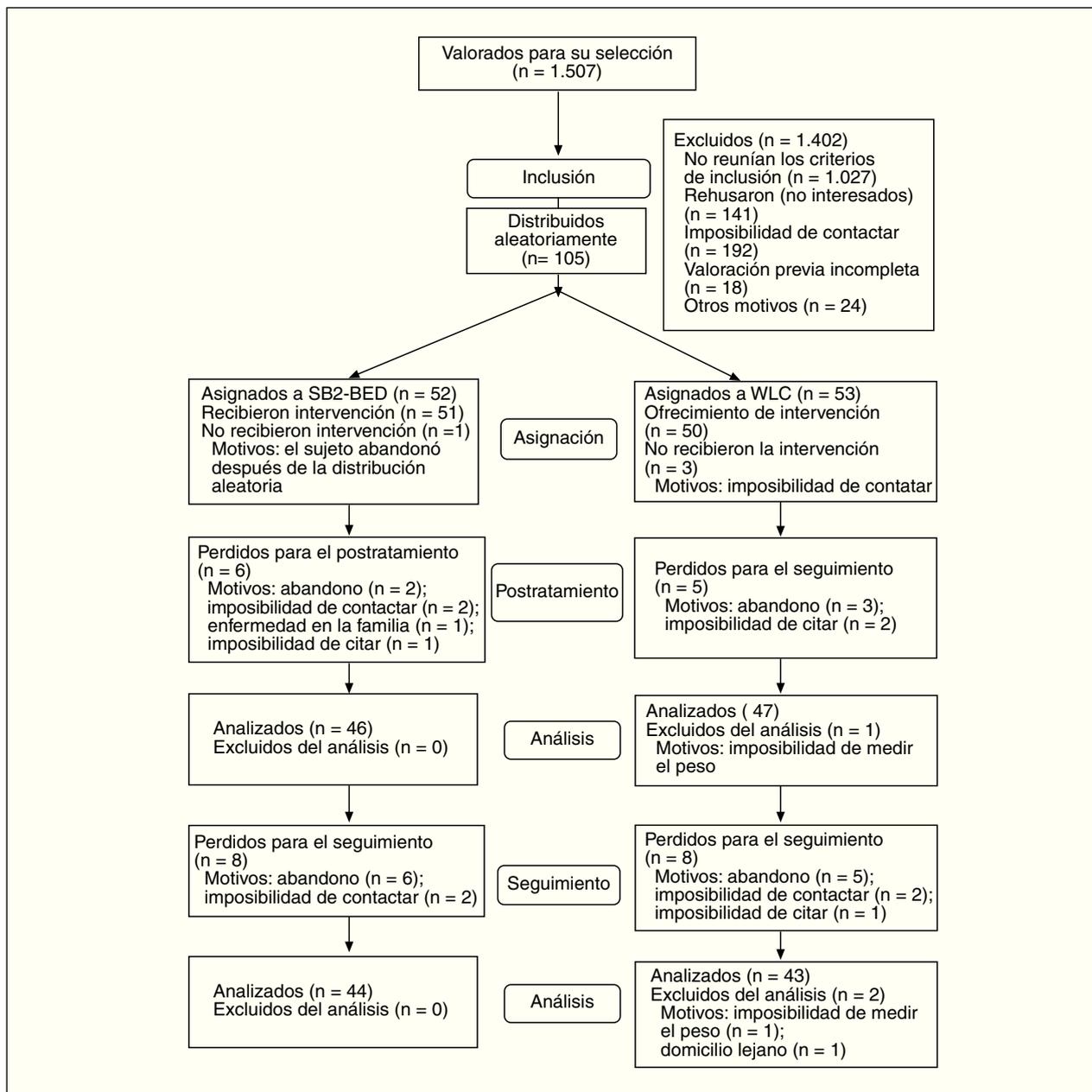


Fig. 1. Flujo de participantes. SB2-BED: StudentBodies™2-BED; WLC: grupo de control en lista de espera.

dante la siguiente ecuación: puntuación de cambio = $c_{\text{grupo}} + c_{\text{lugar}} + c_{\text{cohorte}} + (c_{\text{grupo}} \times c_{\text{lugar}}) + (c_{\text{grupo}} \times c_{\text{cohorte}}) + (c_{\text{lugar}} \times c_{\text{cohorte}}) + (c_{\text{grupo}} \times c_{\text{lugar}} \times c_{\text{cohorte}})$, donde "c" denota el centrado. Para calcular las cuantías de los efectos se dividió la diferencia entre el cambio medio en el grupo de tratamiento y el cambio medio en el grupo WLC, mediante la desviación estándar acumulada.

RESULTADOS

Desgaste y adherencia

En la figura 1 puede observarse el flujo de participantes. En total hubo 105 participantes elegibles, que se

asignaron aleatoriamente al grupo SB2-BED (n = 52) o al WLC (n = 53). En 18 participantes (17%) no hubo datos de seguimiento y no estuvieron disponibles para el análisis de finalización. Se utilizaron las pruebas de χ^2 de Pearson y de la t para muestras independientes, con el fin de comparar los abandonos y las finalizaciones en todas las variables basales. Los individuos que abandonaron tuvieron más probabilidades de ser de raza blanca ($\chi^2 = 7,25$; $p < 0,01$), de presentar un estado de ánimo deprimido ($t_{96} = -3,17$, $p < 0,01$) y de tener más preocupaciones relacionadas con el peso y la figura ($t_{101} = -2,36$, $p < 0,05$), en comparación con quienes finalizaron la prueba. En el grupo WLC, 1 participante en el

TABLA 3. Cumplimiento de los participantes

Variable de cumplimiento	Media ± DE (límites)
Número medio de páginas vistas sobre el tema principal	20,2 ± 28,2 (0-94)
Número medio de semanas con valoración del contenido de las páginas	4,5 ± 5,2 (0-16)
Número medio de entradas en la revista sobre alimentación	21,4 ± 30,7 (0-107)
Número medio de entradas en la revista sobre ejercicio físico	8,4 ± 23,4 (0-157)
Número medio de entradas en la revista sobre el peso	2,8 ± 4,3 (0-16)
Número medio de envíos por correo para el debate en grupo	5,2 ± 8,6 (0-34)
Número medio de entradas en la revista personal	3,0 ± 5,4 (0-23)

DE: desviación estándar.

postratamiento y 1 participante en el seguimiento manifestaron que participaban en otro programa para perder peso. No hubo diferencias de lugar o de cohorte en ninguna de las variables basales primarias de la evolución; sin embargo, en los análisis no paramétricos se observó una mayor incidencia inicial de comilonas en el grupo de tratamiento.

Aproximadamente el 27% (n = 14) de los participantes SB2-BED utilizó algún componente del programa online durante 8 o más semanas; el 42% (n = 22) utilizó el programa durante 1-7 semanas; y el 31% (n = 16) no accedió nunca al sistema. Los participantes utilizaron la revista online de alimentación con más frecuencia que otras revistas online (tabla 3). En la cohorte 2, por término medio, los estudiantes asistieron sólo a una entrevista con el mentor. Se utilizaron los coeficientes de correlación de Spearman para examinar la relación entre el cumplimiento y las variables primarias de la evolución, sin hallar significación. No hubo tampoco diferencias significativas entre las cohortes con respecto a las variables primarias de la evolución.

Cambio de peso

En los análisis de finalización, hubo diferencias significativas en el cambio en las puntuaciones z del IMC ($t_{87} = -3,1$, $p < 0,01$, $ES = 0,8$, fig. 2) y en el cambio en el IMC ($t_{87} = -2,7$, $p < 0,01$; $ES = 0,6$) desde el momento inicial hasta el seguimiento; los participantes del grupo SB2-BED experimentaron una mayor reducción en las puntuaciones z del IMC y en el IMC. Los análisis de intención de tratar revelaron también unas diferencias significativas en el cambio en las puntuaciones z del IMC ($t_{103} = -3,15$, $p < 0,01$) y del IMC ($t_{103} = -2,58$, $p < 0,01$) desde el momento inicial hasta el seguimiento en el grupo SB2-BED, en comparación con el grupo WLC. Los datos de post-valoración a los 4 meses se incluyen en la figura 2 con fines descriptivos, pero no se incluyeron en los análisis debido a que los datos por correo fueron auto-manifestados, y no medidos directamente.

Entre quienes completaron el estudio, el 7% (3/44) del grupo SB2-BED y el 5% (2/43) del grupo WLC no tenían riesgo de sobrepeso (IMC < percentil 85) en el momento inicial. En el seguimiento, el 27% del grupo SB2-BED no tenía riesgo de sobrepeso, en comparación con el 12% en el grupo WLC ($\chi^2 = 3,4$, $p = 0,067$).

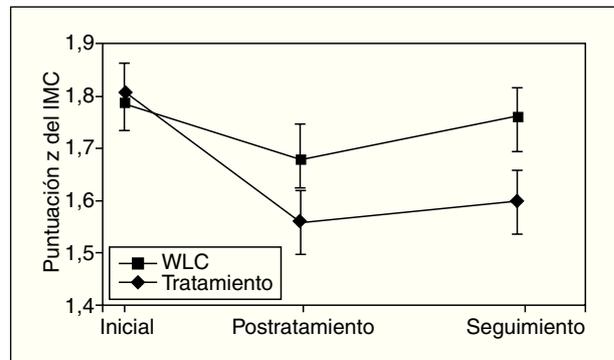


Fig. 2. Puntuaciones z medias del IMC: inicial, postratamiento y seguimiento. IMC: índice de masa corporal; WLC: grupo de control en lista de espera.

Cambios en la psicopatología de las comilonas y de los trastornos de la conducta alimentaria

Las pruebas de Mann-Whitney indicaron una reducción significativa en EOC y ESC desde el momento basal hasta el postratamiento ($U_{81} = 565$, $p < 0,01$) y desde el momento basal hasta el seguimiento ($U_{84} = 652,5$, $p < 0,05$) en el grupo SB2-BED. Los cambios en EOC y ESC entre el momento inicial y el postratamiento ($U_{103} = 939,5$, $p < 0,01$) y entre el momento inicial y el seguimiento ($U_{103} = 1.040,5$, $p < 0,05$) permanecieron invariables tras el desplazamiento anterógrado de las puntuaciones basales. En el grupo SB2-BED, las preocupaciones sobre el peso y la figura disminuyeron significativamente desde el momento inicial hasta el seguimiento ($t_{78} = -2,4$, $p < 0,05$) en quienes finalizaron el estudio, pero no en el análisis de intención de tratar. No se observaron efectos significativos para los cambios en EOCA ni en la ingesta de grasas y azúcar o en la depresión. Aunque se utilizó un auto-informe del ejercicio físico, la medida no fue fidedigna en esta muestra debido a la elevada variación entre los participantes y a las puntuaciones inexactas (p. ej., la suma de los tiempos empleados en actividades sedentarias, en andar y en el ejercicio físico moderado o intenso superaba las 24 h). En la tabla 4 se exponen los medios para efectuar el seguimiento de todas las variables primarias de la evolución en quienes finalizaron el estudio. A pesar de que hubo diferencias negligibles entre el análisis más completo y el de intención de tratar, los resultados del de intención de tratar se presentan en la tabla 5.

Relación de las comilonas con el cambio de peso

Para determinar la relación de las comilonas con el cambio de peso, se valoró el cambio en las puntuaciones z del IMC de los participantes con EOC, ESC o EOCA (fig. 3). En el grupo SB2-BED sin trastornos alimentarios basales (n = 19), el cambio medio en la puntuación z del IMC desde el momento inicial hasta el seguimiento fue $X = -0,12 \pm 0,24$, en comparación con $X = 0,08 \pm 0,23$ en el grupo WLC (n = 27). En los participantes SB2-BED con trastornos alimentarios basales (n = 25), el cambio medio en la puntuación z del IMC desde el momento inicial hasta el seguimiento fue $X = -0,28 \pm$

TABLA 4. Parámetros principales a valorar en la evolución (media y DE) en quienes completaron el estudio

	SB2-BED			WLC		
	Inicial	Posttratamiento	Seguimiento	Inicial	Posttratamiento	Seguimiento
IMC	30,58 ± 4,9	28,76 ± 4,72	29,76 ± 5,34	30,64 ± 5,97	29,99 ± 5,92	31,17 ± 6,33 ^a
Puntuación z del IMC	1,81 ± 0,47	1,56 ± 0,59	1,60 ± 0,62	1,79 ± 0,51	1,68 ± 0,54	1,76 ± 0,57 ^a
Comilonas						
Episodios de comilonas (EOC, ESC)	15,16 ± 20,78	0,95 ± 3,88	2,29 ± 7,67	8,42 ± 18,74	6,98 ± 17,55	2,74 ± 8,60 ^b
Comida abundante objetiva (EOCA)	7,89 ± 14,28	2,05 ± 6,98	2,16 ± 9,33	7,53 ± 14,28	2,34 ± 5,25	1,07 ± 2,80
Preocupaciones sobre el peso y la figura	1,3 ± 0,80	1,05 ± 0,64	0,81 ± 0,67	1,35 ± 0,92	1,27 ± 0,78	1,14 ± 0,72 ^b
Ingesta de grasas en la dieta (PACE+ DFS)	24,54 ± 8,63	18,88 ± 6,56	18,25 ± 6,95	22,06 ± 10,73	20,05 ± 7,49	17,33 ± 7,57
Estado de ánimo deprimido (CESD)	14,26 ± 9,43	9,63 ± 8,30	12,42 ± 11,59	15,63 ± 10,33	12,57 ± 10,10	10,49 ± 11,21

DE: desviación estándar; DFS: Dietary Fat Screening Measure; EOC: episodio objetivo de comilona; EOCA: consumo de una cantidad objetivamente abundante de comida, pero sin pérdida de control; ESC: episodio subjetivo de comilona; IMC: índice de masa corporal; SB2-BED: *StudentBodies*TM2-BED; WLC: grupo de control en lista de espera. ^ap < 0,05; ^bp < 0,001, en comparación con el grupo WLC.

TABLA 5. Parámetros primarios a valorar en la evolución (media y DE) para el análisis de intención de tratar

	SB2-BED			WLC		
	Inicial	Posttratamiento	Seguimiento	Inicial	Posttratamiento	Seguimiento
IMC	30,53 ± 5,17	29,22 ± 5,2	29,83 ± 5,3	31,03 ± 6,29	30,44 ± 6,69	31,47 ± 6,55 ^a
Puntuación z del IMC	1,79 ± 0,49	1,60 ± 0,58	1,61 ± 0,61	1,81 ± 0,52	1,68 ± 0,62	1,78 ± 0,57 ^b
Comilonas						
Episodios de comilonas (EOC, ESC)	18,37 ± 22,63	7,44 ± 17,89	9,0 ± 19,45	8,27 ± 17,75	6,16 ± 16,10	3,20 ± 8,92 ^a
Comida abundante objetiva (EOCA)	8,75 ± 15,0	3,98 ± 11,25	3,69 ± 11,68	7,78 ± 13,89	3,63 ± 7,14	1,43 ± 0,92
Preocupaciones sobre el peso y la figura	1,38 ± 0,84	1,10 ± 0,72	1,0 ± 8,2	1,43 ± 0,92	1,24 ± 0,76	1,25 ± 0,77
Ingesta de grasas en la dieta (PACE+ DFS)	24,02 ± 8,49	19,73 ± 7,15	18,51 ± 7,17	22,12 ± 10,57	20,0 ± 7,4	18,22 ± 8,07
Estado de ánimo deprimido (CESD)	16,62 ± 10,26	11,29 ± 9,76	12,35 ± 11,57	15,94 ± 10,49	13,22 ± 10,79	11,16 ± 11,05

DE: desviación estándar; DFS: Dietary Fat Screening Measure; EOC: episodio objetivo de comilona; EOCA: consumo de una cantidad objetivamente abundante de comida, pero sin pérdida de control; ESC: episodio subjetivo de comilona; IMC: índice de masa corporal; SB2-BED: *StudentBodies*TM2-BED; WLC: grupo de control en lista de espera. ^ap < 0,05; ^bp < 0,001, en comparación con el grupo WLC.

0,34, en comparación con $X = 0,05 \pm 0,22$ en el grupo WLC (n = 16), ($t_{40} = -3,78$, p < 0,01).

DISCUSIÓN

El presente estudio es el primero donde se ha demostrado la eficacia de una intervención por internet para mantener el peso y reducir las comilonas en los adolescentes. Los resultados indican que el control del peso y la reducción de la psicopatología de los trastornos de la conducta alimentaria pueden lograrse simultáneamente por medio de un programa de fácil difusión a través de internet. Los puntos fuertes del estudio incluyen su diseño controlado con distribución aleatoria y la inclusión de un grupo heterogéneo de adolescentes con riesgo o presencia de sobrepeso, algunos de los cuales, aunque no todos, informaron que se involucraban en comilonas o comidas abundantes. El estudio presenta también varias limitaciones, incluido el uso de una lista de espera para el control del peso, en vez de un grupo de comparación, así como de datos auto-informados de talla y peso en la post-intervención, de asesores conocedores del grupo de distribución aleatoria del sujeto en la post-intervención, y de un bajo cumplimiento.

Aunque la intervención ejerció un efecto significativo sobre el mantenimiento del peso, los hallazgos son un tanto sorprendentes, dado que la mayoría de los participantes utilizaron el programa online durante menos de ocho semanas y no hubo relación entre el grado de cumplimiento y la evolución. El bajo cumplimiento es una limitación del estudio y puede ser consecuencia de las demandas de tiempo que afrontan los adolescentes o de un fallo de la intervención a la hora de motivar de un

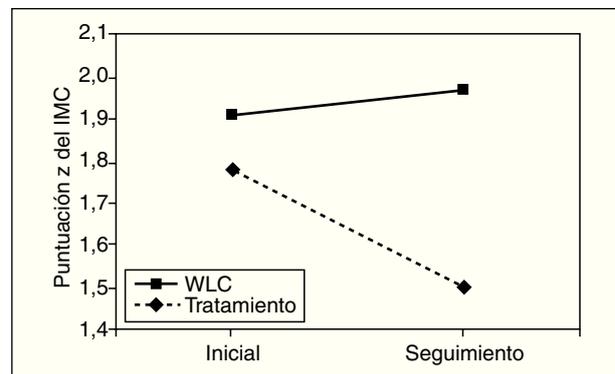


Fig. 3. Puntuaciones z medias del IMC: inicial y seguimiento en los participantes con EOC, ESC y EOCA basales. IMC: índice de masa corporal; WLC: grupo de control en lista de espera.

modo suficiente a los participantes. La naturaleza auto-dirigida de la intervención SB2-BED tiene la ventaja de que permite a los participantes acceder al programa a su conveniencia, lo que elimina los obstáculos de acceso; sin embargo, es posible que ello sea menos ventajoso para los adolescentes que pueden beneficiarse de una mayor estructuración. Los datos sugieren la posibilidad de que no sea necesario un programa de 16 semanas para lograr el cambio de conducta, y que los adolescentes con riesgo de sobrepeso pueden beneficiarse de una intervención más breve, posiblemente con sesiones de refuerzo y un período de seguimiento más prolongado. Además, dado el declive del programa a lo largo de las

16 semanas, otros programas futuros deberían “atacar de frente” con el núcleo del programa para maximizar la eficacia de las primeras sesiones.

La reducción de los episodios de EOC, ESC y EOCA en el grupo de control fue sorprendente, dado que pocos de estos participantes se involucraron en otros programas de control del peso o tratamiento de la conducta de comilonas. Sin embargo, ello podría reflejar el curso variable y la naturaleza transitoria de los síntomas de dicha conducta⁴⁹, o ser consecuencia de un error de medición, dada la dificultad para valorar con exactitud la mencionada conducta en los adolescentes⁴⁰. Este hallazgo podría deberse también al hecho de que muchos participantes con niveles subclínicos de conducta de comilonas representarían un hecho transitorio de trastornos de la conducta alimentaria, más que un patrón conductual estable. Un efecto característico socialmente deseable podría haber ocasionado que menos participantes hubieran informado sobre episodios de comilonas en el seguimiento en ambos grupos. La reducción de los episodios de EOC, ESC y EOCA observada en el grupo SB2-BED es compatible al parecer con los resultados de investigaciones previas, en el sentido de que las intervenciones para el control del peso podrían conducir a una disminución de los trastornos de la conducta alimentaria^{29,30,50}.

El estudio suscita cuestiones acerca del mantenimiento frente a la pérdida de peso, como estrategia en los estudiantes con riesgo de sobrepeso. Por término medio, el IMC de los participantes en esta muestra era 0,79 inferior 9 meses después de las mediciones iniciales, a pesar de que el programa iba dirigido al mantenimiento del peso. El estudio produjo un efecto similar, aunque ligeramente mayor, sobre el IMC que el hallado por Williamson et al, quienes observaron una reducción del IMC de 0,55 aproximadamente en niñas adolescentes afroamericanas después de una intervención de 6 meses a través de internet³⁶. Teniendo en cuenta que Williamson et al³⁶ observaron un aumento de peso al cabo de 2 años de seguimiento, así como la tendencia al incremento del IMC hallada en este estudio a los 6 meses de seguimiento, cabe indicar que las intervenciones de mantenimiento prolongadas, quizá también con implicación de los padres, podrían constituir un soporte necesario para mantener el peso de un modo prolongado.

Aunque el tratamiento cognitivo-conductual individualizado para los adolescentes con sobrepeso ejerce al parecer el efecto más intenso sobre la pérdida de peso⁵¹, los programas a través de internet pueden ofrecer un medio eficaz para prevenir el aumento de peso en los adolescentes con riesgo de sobrepeso. Quizá, el centrar la atención en la cantidad general de las comidas, así como en el control y en la saciedad, sería una estrategia más viable que la de un programa enfocado sobre la pérdida de peso para los adolescentes no obesos con riesgo de sobrepeso. En la intervención, el hacer hincapié en mantener el peso, en vez de perderlo, manifestado a través de la filosofía general, el lenguaje y el establecimiento de objetivos, puede haber permitido que los participantes fijaran unas expectativas razonables para el cambio de conducta, lo que posiblemente haya minimizado la desilusión y el desánimo de los participantes, que experimentaron un cambio gradual del IMC, en vez de lograr un descenso brusco. Debemos señalar que este

programa es uno de los pocos que han tratado de adiestrar a los participantes en controlar la saciedad, con el fin de interrumpir la comida al sentirse satisfechos. En la revista de alimentación se pedía a los participantes que puntuaran su apetito y saciedad y que identificaran los factores que desencadenaban el comer en exceso. En conjunto, los estudiantes utilizaron la revista de alimentación algo más de 1 vez por semana ($X = 21,4$, $DE = 30,7$), lo cual sugiere que los adolescentes están razonablemente interesados en controlar la ingesta. Además, al enfocar la atención sobre los cambios en el estilo de vida, la imagen corporal positiva, la mejoría de la autoestima y el estado de ánimo y la respuesta a las burlas y a las normas socioculturales negativas, todo ello podría haber fortalecido también el efecto global de la intervención. Además, la intervención fue diseñada para modificar otros indicadores del estado de salud relacionados con el peso, como el ejercicio físico y el consumo de grasas y azúcar. En ambos grupos se observó una reducción auto-indicada de la ingesta de grasas y azúcar en la dieta. Lamentablemente, los datos aportados sobre el ejercicio físico no son fidedignos y no se han reproducido.

La inclusión de participantes con una amplia gama de conductas de alimentación excesiva, algunos con comilonas y otros sin ellas, permitió comparar estos dos subgrupos en las variables primarias de la evolución. En el conjunto de la muestra, no hubo relación entre el cambio en la conducta de comilonas y el cambio en la puntuación z del IMC, lo que concuerda con otros estudios en el sentido de que pueden lograrse pérdidas de peso similares en los individuos con o sin conducta de comilonas⁵⁰. Sin embargo, los participantes SB2-BED que inicialmente presentaban una conducta de comilonas o comidas abundantes experimentaron unas reducciones de la puntuación z del IMC mayores que las del grupo WLC. Ello sugiere que, aunque una intervención combinada para las comilonas y el mantenimiento del peso logra estabilizar eficazmente éste en los adolescentes con o sin trastornos de la conducta alimentaria, la intervención combinada es particularmente eficaz para prevenir el aumento de peso en los participantes con antecedentes de comilonas y comidas abundantes. De hecho, el efecto global de la intervención podría estar relacionado con los cambios en las comilonas. Como hemos mencionado, las comilonas predicen el aumento de peso en los adolescentes, y la intervención se diseñó para reducir las comilonas, con un cambio significativo en esta conducta. Sin embargo, estos hallazgos deben considerarse a la luz de las tasas iniciales mucho mayores de comilonas en el grupo SB2-BED, en comparación con el grupo WLC, y la reducción en ambos grupos fue considerable.

Algunos profesionales sugieren que los programas para adelgazar fijan la atención sobre el peso, lo que aumentaría el riesgo de que aparezcan trastornos de la conducta alimentaria. La disminución de las preocupaciones sobre el peso y la figura, observada desde el inicio hasta el seguimiento, sugiere que la intervención se asoció con una disminución de los factores de riesgo para los trastornos de la conducta alimentaria (p. ej., las preocupaciones sobre el peso y la figura y la restricción dietética). Estas mejorías pueden ser el resultado de incluir en la intervención ciertos componentes diseñados

específicamente para afrontar la psicopatología de los trastornos de la conducta alimentaria. Este hallazgo apoya la conclusión de que los programas para el control del peso que integran componentes clave de los programas para la prevención de los trastornos de la conducta alimentaria suponen un riesgo mínimo de precipitar dichos trastornos en los adolescentes con riesgo de sobrepeso²⁸, e incluso pueden reducir el riesgo de aparición de los mencionados trastornos.

Aunque en el estudio se halló un intenso efecto de estabilización del aumento de peso y una reducción de las conductas de comilonas y comidas abundantes en el seguimiento efectuado a los 9 meses, el incremento del período de seguimiento reforzaría la importancia de los hallazgos. Además, el comparar la intervención en internet con la entrevista personal aportaría una comparación más rigurosa y clínicamente significativa. Teniendo en cuenta las diferencias significativas halladas entre los individuos que abandonaron y los que finalizaron el estudio en cuanto a su etnia, a la depresión y a las preocupaciones sobre el peso y la figura, es necesario realizar nuevos estudios para examinar los efectos de emparejar a los participantes en unas intervenciones más intensas, posiblemente cara a cara, basadas en los datos demográficos y en la intensidad de la psicopatología o los factores de riesgo.

El estudio sugiere que mediante un programa a corto plazo a través de internet se puede promover el mantenimiento del peso y reducir la conducta de comilonas en los adolescentes motivados. El programa tiene la posibilidad de realizarse en diversos ámbitos, incluidos los consultorios pediátricos y las escuelas, e incorporarse a los programas de la colectividad.

AGRADECIMIENTOS

El presente estudio fue subvencionado con una beca del National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases of the NIH (DK065757).

Los autores desean expresar su agradecimiento a Brian Saelsens, PhD, por su contribución al contenido del programa a través de Healthy Habits, así como a Linda Craighead, PhD, por su ayuda para adaptar los conceptos de conciencia del apetito a la población del estudio. También dan las gracias a Theresa McEwan, Chris Boynton, Dan Morrison, Don Nesbitt y a las escuelas participantes.

BIBLIOGRAFÍA

- Centers for Disease Control and Prevention. Health objectives for the nation prevalence of overweight among adolescents: United States 1988-1991 [consultado 28/3/2007]. Disponible en: www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00033492.htm
- Ogden C, Carroll MD, Curtin LR, McDowell MA, Tabak CJ, Flegal KM. Prevalence of overweight and obesity in the United States, 1999-2004. *JAMA*. 2006;295(13):1549-55.
- Goldschmidt AB, Passi VA, Sinton MM, Tanofsky-Kraff M, Wilfley DE. Abnormal eating patterns in overweight children and adolescents. En: *Recent progress in obesity research: Proceedings of the International Congress on Obesity Conference*. 2007.
- Kinzl JF, Traweger C, Trefalt E, Mangweth B, Biebl W. Binge eating in females: a population-based investigation. *Int J Eat Disord*. 1999;25(3):287-92.
- Fairburn CG, Cooper Z, Doll HA, Norman P, O'Conner M. The natural course of bulimia nervosa and binge eating disorder in young women. *Arch Gen Psychiatry*. 2000;57(7):659-65.
- Neumark-Sztainer D, Croll J, Story M, Hannan PJ, French SM, Perry C. Ethnic/racial differences in weight-related concerns and behaviors among adolescent girls and boys: findings from project EAT. *J Psychosom Res*. 2002;53(5):963-74.
- Stice E, Cameron RP, Killen JD, Hayward C, Taylor CB. Naturalistic weight-reduction efforts prospectively predict growth in relative weight and onset of obesity among female adolescents. *J Consult Clin Psychol*. 1999;67(6):967-74.
- Marcus MD, Mouton MM, Greeno CG. Binge eating onset in obese patients with binge eating disorder. *Addict Behav*. 1992;20(6):747-55.
- Tanofsky-Kraff M, Cohen ML, Yanovski SZ, et al. A prospective study of psychological predictors of body fat gain among children at high risk for adult obesity. *Pediatrics*. 2006;117(4):1203-9.
- Field AE, Austin SB, Taylor CB, et al. Relation between dieting and weight change among preadolescents and adolescents. *Pediatrics*. 2003;112(4):900-6.
- Stice E, Presnell K, Shaw H, Rohde P. Psychological and behavioural risk factors for obesity onset in adolescent girls: a prospective study. *J Consult Clin Psychol*. 2005;73(2):195-202.
- Agras WS, Telch CF, Arnow B, et al. Weight loss, cognitive-behavioral, and desipramine treatments in binge eating disorder: an additive design. *Behav Ther*. 1994;25(2):225-38.
- Telch CF, Pratt EM, Niego SH. Obese women with binge eating disorder define the term binge. *Int J Eat Disord*. 1998;24(3):313-7.
- Striegel-Moore RH, Dohn F, Kraemer HC, Taylor CB, Daniels S, Crawford P. Eating disorders in black and white women. *Am J Psychiatry*. 2003;160(7):1326-31.
- Eddy KT, Tanofsky-Kraff M, Thompson-Brenner H, Herzog DB, Brown TA, Ludwig DS. Eating disorder pathology among overweight treatment-seeking youth: clinical correlates and cross-sectional risk modeling. *Behav Res Ther*. 2007;45(10):2360-71.
- Goossens L, Braet C, Decaluwe V. Loss of control over eating in obese youngsters. *Behav Res Ther*. 2007;45(1):1-9.
- Morgan CM, Yanovski SZ, Nguyen TT, et al. Loss of control over eating, adiposity, and psychopathology in overweight children. *Int J Eat Disord*. 2002;31(4):430-41.
- Decaluwe V, Braet C, Fairburn CG. Binge eating in obese children and adolescents. *Int J Eat Disord*. 2003;33(1):78-84.
- Tanofsky-Kraff M, Faden D, Yanovski SZ, Wilfley DE, Yanovski JA. The perceived onset of dieting and loss of control eating behaviors in overweight children. *Int J Eat Disord*. 2005;38(2):112-22.
- Agras WS, Telch CF. The effects of caloric deprivation and negative affect on binge eating in obese binge-eating disordered women. *Behav Ther*. 1998;29(3):491-503.
- Pratt EM, Niego SH, Agras WS. Does the size of a binge matter? *Int J Eat Disord*. 1998;24(3):307-12.
- Marcus MD, Kalarchian MA. Binge eating in children and adolescents. *Int J Eat Disord*. 2003;34(suppl):S47-57.
- Neumark-Sztainer D, Story M, French SA, Resnick MD. Psychosocial correlates of health compromising behaviors among adolescents. *Health Educ Res*. 1997;12(1):37-52.
- McCabe MP, Ricciardelli LA, Holt K. A longitudinal study to explain strategies to change weight and muscles among normal weight and overweight children. *Appetite*. 2005;45(3):225-234.
- Cooper Z, Fairburn CG. A new cognitive behavioral approach to the treatment of obesity. *Behav Res Ther*. 2001;39(5):499-511.
- Irving LM, Neumark-Sztainer D. Integrating the prevention of eating disorders and obesity: feasible or futile? *Prev Med*. 2002;34(3):299-309.
- Haines J, Neumark-Sztainer D. Prevention of obesity and eating disorders: a consideration of shared risk factors. *Health Educ Res*. 2006;21(6):770-82.
- Butryn ML, Wadden TA. Treatment of overweight in children and adolescents: does dieting increase the risk of eating disorders? *Int J Eat Disord*. 2005;37(4):285-93.

29. Presnell K, Stice E. An experimental test of the effect of weightloss dieting on bulimic pathology: tipping the scales in a different direction. *J Abnorm Psychol.* 2003;112(1):166-70.
30. Stice E, Martinez EE, Presnell K, Groesz LM. Relation of successful dietary restriction to change in bulimic symptoms: a prospective study of adolescent girls. *Health Psychol.* 2006;25(3):274-81.
31. Austin SB, Field AE, Wiecha J, Peterson KE, Gortmaker SL. The impact of a school-based obesity prevention trial on disordered weight-control behaviors in early adolescent girls. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2005;159(3):225-30.
32. Neumark-Sztainer D, Martin SL, Story M. School-based programs for obesity prevention: what do adolescents recommend? *Am J Health Promot.* 2000;14(4):232-5.
33. Harvey-Berino J, Pintauro S, Buzzell P, Gold EC. Effect of internet support on the long-term maintenance of weight loss. *Obes Res.* 2004;12(2):320-9.
34. Winett RA, Tate DF, Anderson ES, Wojcik JR, Winett SG. Long-term weight gain prevention: a theoretically based internet approach. *Prev Med.* 2005;41(2):629-41.
35. Tate DF, Jackvony EH, Wing RR. A randomized trial comparing human e-mail counseling, computer-automated tailored counseling, and no counseling in an internet weight loss program. *Arch Intern Med.* 2006;166(15):1620-5.
36. Williamson DA, Walden HM, White MA, et al. Two-year internet-based randomized controlled trial for weight loss in African-American girls. *Obesity.* 2006;14(7):1231-43.
37. Viner R, Bryant-Waugh R, Nicholls D, Christie D. Childhood obesity: aim should be weight maintenance, not loss. *BMJ.* 2000;320(7246):1401.
38. Carlisle LK, Gordon ST, Sothorn MS. Can obesity prevention work for our children? *J La State Med Soc.* 2005;157(Spec No 1):S34-41.
39. Cohen J. *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences.* 2.^a ed. Hillsdale, NJ: Erlbaum; 1988.
40. Decaluwé V, Braet C. Assessment of eating disorder psychopathology in obese children and adolescents: interview versus self-report questionnaire. *Behav Res Ther.* 2004;42(7):799-811.
41. Fairburn CG, Cooper Z. The eating disorder examination. En: Fairburn CG, Wilson GT, editores. *Binge eating: Nature, assessment and treatment.* 12.^a ed. Nueva York, NY: Guilford Press;1993:317-60.
42. McKnight Investigators. Risk factors for the onset of eating disorders in adolescent girls: results of the McKnight Longitudinal Risk Factor Study. *Am J Psychiatry.* 2003;160(2):248-54.
43. Prochaska JJ, Sallis JF, Rupp J. Screening measure for assessing dietary fat intake among adolescents. *Prev Med.* 2001;33(6):699-706.
44. Radloff LS. The CES-D scale: a self-report depression scale for research in the general population. *Appl Psychol Measure.* 1977;1(3):385-401.
45. Radloff LS. The use of the Center for Epidemiologic Studies Depression Scale in adolescents and young adults. *J Youth Adolesc.* 1991;20(2):149-66.
46. Fairburn CG. *Overcoming binge eating.* Nueva York, NY: Guilford Press; 1995.
47. Saelens BE, Sallis JF, Wilfley DE, Patrick K, Cella JA, Buchta R. Behavioral weight control for overweight adolescents initiated in primary care. *Obes Res.* 2002;10(1):22-32.
48. Craighead LW. *The appetite awareness workbook: How to listen to your body and overcome bingeing, overeating, & obsession with food.* Oakland, CA: New Harbinger Publications; 2006.
49. Stunkard AJ, Allison KC. Binge eating disorder: disorder or marker? *Int J Eat Disord.* 2003;34(suppl):S107-16.
50. Delinsky SS, Latner JD, Wilson GT. Binge eating and weight loss in a self-help behavior modification program. *Obesity.* 2006;14(7):1244-9.
51. Jelalian E, Mehlenbeck R, Lloyd-Richardson EE, Birmaher V, Wing RR. "Adventure therapy" combined with cognitive-behavioral treatment for overweight adolescents. *Int J Obes (Lond).* 2006;30(1):31-9.