

Programa de tratamiento integral contra el sobrepeso y la obesidad infantil. “El Viaje de Mangols. Caminando hacia una vida saludable”

“Mangols’ Journey. Walking towards a healthy life”: A programme to treat childhood overweight and obesity

Iratxe Salcedo Pacheco¹, Nicolás González López², J. Manuel Peralez García³, Elena Fernández Alonso¹, Marta Miguel Salazar⁴, M. José Fuentes Medina⁴, Amaya Rodríguez Estévez⁵, Elena Larrea Tamayo⁶, Elena Alustiza Martínez⁷, Irene Ozcoidi Erro⁷, Magdalene Aga Aguirre², Amaia Aristizabal Segarra⁷, Nerea Trebolazabala Quirante⁸, Laura Herrero García⁹, Naiara Parraza Díez¹⁰

¹ Bioaraba (Grupo de investigación de prevención y promoción de salud en la infancia). Osakidetza Servicio Vasco de Salud-Centro de Salud Labastida (OSI Rioja-Alavesa). Labastida, Álava (España)

² Osakidetza Servicio Vasco de Salud-Centro de salud Repélega (OSI Cruces-Ezkerraldea-Enkarterri). Portugalete, Vizcaya (España)

³ Osakidetza Servicio Vasco de Salud-Subdirección de Informática. Vitoria-Gasteiz, Álava (España)

⁴ Bioaraba (Grupo de investigación de prevención y promoción de salud en la infancia). Osakidetza Servicio Vasco de Salud-Organización Sanitaria Integrada Araba. Vitoria-Gasteiz, Álava (España)

⁵ BioCruces (Grupo de investigación en genética y control de enfermedades endocrinas). Osakidetza Servicio Vasco de Salud-Hospital Universitario Cruces (OSI Cruces-Ezkerraldea-Enkarterri). Barakaldo, Vizcaya (España)

⁶ Osakidetza Servicio Vasco de Salud-Centro de salud Ordizia (OSI Goierri Alto Urola). Donostia-San Sebastián, Guipúzcoa (España)

⁷ Osakidetza Servicio Vasco de Salud-Organización Sanitaria Integrada Donostialdea., Guipúzcoa (España)

⁸ Osakidetza Servicio Vasco de Salud-Centro de Salud Deusto (OSI Bilbao-Basurto). Bilbao, Vizcaya (España)

⁹ Osakidetza Servicio Vasco de Salud-Hospital de Mendaro (OSI Debabarrena). Mendaro, Guipúzcoa (España)

¹⁰ Bioaraba (Grupo de Investigación en Epidemiología y Salud Pública). REDISSEC-Red de Investigación en Servicios de Salud en enfermedades crónicas. Vitoria-Gasteiz, Álava (España)

Resumen

Antecedentes. El 40% de los niños y niñas en España padecen sobrepeso u obesidad. Las iniciativas y tratamientos que actualmente utilizamos en las consultas obtienen escasos resultados y permiten llegar a una población escasa de pacientes.

Objetivos. Elaboración de un programa de tratamiento contra el sobrepeso y la obesidad infantil.

Correspondencia:

Iratxe Salcedo-Pacheco, Bioaraba (Grupo de investigación de prevención y promoción de salud en la infancia), Osakidetza Servicio Vasco de Salud-Centro de Salud Labastida (OSI Rioja-Alavesa), Labastida, Álava, España
E-mail: iratxe.salcedopacheco@osakidetza.eus

Métodos. El programa consta de cuatro ejes. 1. Juego de salud digital: prescrito desde las consultas y utilizado por los pacientes y sus tutores en sus domicilios, adquiriendo información de alta calidad científica gracias a la ludificación. 2. Consultas motivacionales protocolizadas, regladas y coordinadas con la evolución en el juego digital y monitorización por parte del profesional. 3. Integración del juego digital con la historia clínica digital del paciente. 4. Formación de profesionales.

Resultados. Implementación en las consultas de atención primaria del Servicio Vasco de Salud a partir de un grupo impulsor dentro de los profesionales de pediatría de atención primaria y por personal de enfermería; un total de 47 profesionales, que han sido los primeros en aplicar el programa en sus consultas

de atención primaria. Se evalúa la aceptabilidad, la usabilidad en la práctica clínica en atención primaria y el aumento de los conocimientos de los profesionales en relación con el manejo de esta patología.

Conclusiones. El Viaje de Mangols proporciona una solución a un vacío que tiene en la actualidad el sistema sanitario en el manejo de la obesidad infantil. Acerca nuestra práctica profesional a la familia, al paciente y a las nuevas formas de manejarnos en la sociedad a través de herramientas del siglo XXI.

Palabras clave: **Obesidad, Sobrepeso, Tratamiento, Infantil**

Abstract

Background. Today, 40% of children in Spain are overweight or obese. The results achieved with the initiatives and treatments that we currently use are poor and reach only a small population of patients.

Objectives. To develop a treatment programme to combat overweight and obesity in childhood.

Methods. The programme is based on: 1. A digital health game prescribed by the clinician, which provides patients and their tutors with high quality scientific information through gamification. 2. Motivational consultations following a protocol are regulated and coordinated through the progress made in the digital game and monitoring by the clinician. 3. The digital game is integrated with the patient's electronic medical record. 4. Training of professionals.

Results. The programme has been implemented in primary care provided by the Basque Health Service by a group of primary care paediatricians and nursing staff. A total of 47 professionals were the first to apply the programme. The acceptability, usability and the increase in the knowledge of professionals in relation to the management of this pathology are evaluated.

Conclusions. Mangols' Journey provides a solution to fill a gap that currently exists in the Health System in the management of childhood obesity with the incorporation of new technologies and methodologies.

Key Words: **obesity, overweight, treatment, child**

Introducción

La obesidad y el sobrepeso son la gran epidemia del siglo XXI. Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) ⁽¹⁾, desde 1980 la obesidad se ha duplicado en todo el mundo y se ha multiplicado por 10 en el grupo de edades comprendidas entre los 5 y los 19 años. El número de niños meno-

res de 5 años con sobrepeso u obesidad pasó de 32 millones en 1990 a 42 millones en 2014. Si se mantienen las tendencias actuales, en 2025 existirán 70 millones de niños menores de 5 años con sobrepeso u obesidad y, sin intervención, estos niños presentarán sobrepeso u obesidad durante toda su infancia, adolescencia y edad adulta ⁽¹⁾.

Centrándonos en nuestro país, según el estudio ALADINO 2019 ⁽²⁾, la prevalencia del sobrepeso es del 23,3% (el 21,9% en niños y el 24,7% en niñas) y la prevalencia de obesidad del 17,3% (el 19,4% en niños y el 15% en niñas). Es decir, el 40,6% de los/as niños/as de nuestro país sufren sobrepeso u obesidad ⁽²⁾. Hay que tener en cuenta que estas cifras son prepandemia y es muy probable que actualmente hayan empeorado.

El sobrepeso y la obesidad están vinculados con tasas más altas de enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares, diabetes de tipo 2, hipertensión, arteroesclerosis, dislipidemia, trastornos del sueño, trastornos musculoesqueléticos e incluso algunos tipos de cáncer (por ejemplo, cáncer de colon, mama y endometrio). Según un informe de la European Heart Network ⁽³⁾, la principal causa de muerte en Europa son las enfermedades cardiovasculares, y los principales factores de riesgo de estas enfermedades son la mala alimentación y los estilos de vida poco saludables. Además de provocar problemas físicos, a menudo van acompañados de problemas emocionales, como baja autoestima, depresión, ansiedad, frustración, culpa o alexitimia, y, a su vez, son más propensos a sufrir acoso escolar ⁽⁴⁾.

Según el estudio de Hernáez et al. ⁽⁵⁾, los costes de estas patologías asociadas a la obesidad alcanzan los 2.000 millones de euros, y, de continuar la tendencia actual, se estima que en 2030 estas tasas alcanzarán el 80% de los hombres y el 55% de las mujeres, con unos costes asociados de 3.000 millones de euros.

El alcance que tiene esta patología ha llevado a organizaciones como la OCDE ⁽⁶⁾ a posicionarse y recomendar a las autoridades sanitarias que la inversión en la lucha contra la obesidad no solo es necesaria, sino que, además, genera un alto retorno. En España, uno de cada 10 euros de gasto en salud se destina a la obesidad. Concretamente, el sobrepeso representa el 9,7% del gasto en salud, y empeora y reduce la esperanza de vida en 2,6 años. Ludwig et al. ⁽⁶⁾ muestran que el aumento progresivo de la esperanza de vida puede haberse estancado, debido a que los avances tecnológicos en salud han progresado mucho más lentamente que la epidemia de obesidad infantil. La promoción de estilos de vida saludables supone "una excelente inversión": por cada euro dedicado se obtiene un retorno de hasta seis euros en beneficio económico.

La principal causa de este aumento exponencial de sobrepeso y obesidad es el aumento en el consumo de alimentos altamente calóricos, ricos en grasas y azúcares, acompañado de un descenso en la actividad física, consecuencia de un estilo de vida cada vez más sedentario. Varios estudios relacionan también el incremento de la obesidad con los cambios sociales y económicos, y consideran a la globalización como un factor determinante en la epidemia de la obesidad^(7,8). Davison y Birch⁽⁸⁾ proponen un modelo en el que la influencia del entorno familiar, del escolar, de la comunidad y del entorno social toma un papel primordial. Las teorías bioecológicas y de sistemas familiares⁽⁹⁾ sugieren que las relaciones más próximas de un niño con sus cuidadores, miembros de la familia y amigos cercanos tienen el impacto más profundo en sus comportamientos⁽¹⁰⁾, y los comportamientos de un miembro de la familia no pueden entenderse plenamente sin examinar también los comportamientos de toda la unidad familiar.

Por todas estas razones, la educación dirigida a los pacientes y a sus familias en hábitos de vida saludable, introduciendo cambios en la conducta alimentaria, promoviendo una vida activa y trabajando los aspectos emocionales implicados en la perpetuación del problema, es una de las principales herramientas contra la epidemia de la obesidad infantil. La Academia Americana de Pediatría sugiere enfoques conductuales basados en la familia para el tratamiento de la obesidad pediátrica que incorporen al menos a uno de los padres o cuidadores principales del niño^(11,12). Los estudios han demostrado que dirigirse a uno de los padres como agente importante de cambio de conducta, ya sea con o sin el niño, es más eficaz para el control del peso a largo plazo que dirigirse solo al niño referido sin la participación de los padres⁽¹³⁻¹⁷⁾.

Las intervenciones que actualmente se desarrollan en atención primaria son intervenciones conductuales breves no protocolizadas, y consejos breves de salud, muy dependientes del tiempo y la formación del profesional sanitario que las desarrolla, y con una efectividad muy limitada. Se trata de intervenciones de baja intensidad (menos de 25 horas, normalmente repartidas entre tres y seis meses) que, según distintos ensayos clínicos y metaanálisis, suelen tener efectos débiles o inconsistentes⁽¹⁸⁻²⁵⁾.

Intervenciones de mayor intensidad han demostrado mejores resultados, pero requieren mucho más tiempo y son difícilmente integrables en la práctica clínica de una consulta de atención primaria.

Varias revisiones sistemáticas concluyen que las intervenciones conductuales de intensidad moderada o alta (definidas como 26-75 horas o >75 horas

de contacto con el proveedor, respectivamente) son eficaces para lograr mejoras en el peso de los niños a corto plazo (hasta 12 meses)^(22,26).

El objetivo de nuestro estudio es elaborar e implantar un programa efectivo y alternativo al tratamiento actual del sobrepeso y obesidad infantil y que resulte de utilidad en la práctica clínica habitual.

Pacientes y métodos

El Viaje de Mangols

El Viaje de Mangols es un programa de tratamiento integral contra el sobrepeso y la obesidad infantil que combina las nuevas tecnologías con consultas presenciales protocolizadas con el personal de pediatría.

La población diana en el País Vasco es de 63.500 niños y niñas con sobrepeso u obesidad entre 7 y 14 años, pero la población potencial es mucho mayor, ya que el programa va encaminado a generar cambios intrafamiliares. Por debajo de 7 años es más difícil que interioricen los conceptos que el programa les ofrece, aunque podría valorarse en pacientes maduros y con ayuda de los tutores en un futuro. El límite superior es de 14 años, simplemente porque es la edad hasta la que se llega en pediatría, pero perfectamente podría utilizarse en pacientes adolescentes.

El programa está centrado en la familia como pilar fundamental generador del cambio, trata el problema desde toda su complejidad (emocionalidad, actividad física, educación nutricional, autoestima, superación de obstáculos...), y aporta los conocimientos y estrategias que permiten empoderarse y convertirse en familias expertas en vida saludable.

El programa consta de cuatro ejes prioritarios:

1. **Juego de salud digital:** es un juego a modo de aplicación informática que utiliza técnicas y dinámicas de ludificación educativa para la adquisición de los conocimientos necesarios para generar el cambio de hábitos de una forma amena y divertida, al tiempo que mantienen la motivación. Es descargable desde los dispositivos de iOS y Android, pero se prescribe y activa por un profesional sanitario desde las consultas de atención primaria. Tiene dos perfiles de juego, Mangols (perfil paciente) e Inuk (perfil tutor), que trabajan en paralelo y de forma colaborativa. Mangols e Inuk viajan alrededor del mundo, descubriendo 13 países, y aprendiendo las herramientas y los conocimientos necesarios.

- 2. Consultas motivacionales protocolizadas:** cada nivel dentro del juego digital tiene asociada una consulta en pediatría de atención primaria con una modalidad flexible (presencial o videoconsulta) y atendida por personal de enfermería y/o medicina. La función del profesional sanitario en este tipo de consulta es monitorizar cómo ha sido la evolución del paciente y su tutor/a en ese nivel, ayudar a resolver dudas, reforzar mensajes clave y motivar para que continúen en el programa, mejorando el tiempo efectivo de consulta. Cualquiera de los dos perfiles profesionales puede desarrollar el programa íntegramente, de forma individual o en equipo (enfermería-pediatría).
- 3. Integración con los sistemas informáticos y con la historia clínica digital:** el juego digital está totalmente integrado en la historia clínica digital, los profesionales sanitarios desde la propia historia del paciente activan el juego, pasan de nivel o premian con estrellas extra por haber conseguido un cambio conductual importante. Además, dispone de una plataforma de control que le permite monitorizar la evolución y visualizar información relevante del paciente y tutor para la preparación de la consulta presencial. Permite la realización de una consulta individualizada adaptada a las necesidades de la familia.
- 4. Formación específica en obesidad infantil y en el manejo del programa para todos los profesionales de pediatría:** se ha desarrollado un programa formativo para los profesionales de pediatría del Sistema Vasco de Salud. Esta formación va encaminada, por un lado, a la sensibilización y adquisición de conocimientos de alta evidencia para el manejo de los pacientes con sobrepeso u obesidad, y, por otro, al aprendizaje de la metodología del programa "El Viaje de Mangols". De esta forma, tras la realización de la formación, dichos profesionales estarían capacitados para llevar a cabo el programa en sus consultas.

El seguimiento consiste en sucesivos controles en consulta, al mes, a los 3, 6 y 12 meses. Puede haber un mayor número de controles/visitas en función de la necesidad de cada paciente, y la decisión la tomará el profesional sanitario.

El programa está en una constante evaluación y mejora con reuniones de control del grupo clínico, del equipo técnico y del equipo director; de esta forma nos permite ser muy ágiles en la implementación de mejoras y en la resolución de posibles incidencias.

El Viaje de Mangols tiene registro y protección de marca: **Marca nacional M4011901(7) - MANGOL-**

SEN BIDAIA (Tipo figurativa- Titular: Administración General de la Comunidad Autónoma de Euskadi) Concesión 28-10-2019. **Marca nacional M4011898(3) - EL VIAJE DE MANGOLS** (Tipo figurativa- Titular: Administración General de la Comunidad Autónoma de Euskadi) Concesión 25-10-2019. Cumple con la regulación europea de protección de datos (Ley Orgánica de Protección de Datos 3/2018, de 5 diciembre de 2018), con un análisis de riesgos para derechos y libertades de las personas, y una evaluación de impacto sobre la protección de datos.

Resultados

Puesta en marcha y análisis del estudio piloto

Actualmente, el programa El Viaje de Mangols está en funcionamiento en las consultas de atención primaria del Servicio Vasco de Salud desde noviembre de 2020.

Se generó un grupo impulsor dentro de los profesionales de pediatría de atención primaria, compuesto por personal de enfermería y pediatras de todas las organizaciones sanitarias integradas que conforman el Sistema Vasco de Salud; un total de 47 profesionales, que han sido los primeros en aplicar el programa en sus consultas de atención primaria. Todos ellos han recibido la formación específica en sobrepeso-obesidad infantil en la metodología del programa de El Viaje de Mangols. Es una formación en línea de 16 horas acreditada con cuatro créditos que está accesible a los profesionales a través de la plataforma corporativa de formación.

Hasta septiembre de 2021, hay 140 familias en tratamiento, ha habido cinco abandonos y 47 familias han finalizado la fase intervención del programa. De estos, el 95% ha obtenido un descenso de una desviación estándar en el índice de masa corporal.

Se está realizando la evaluación de la efectividad del programa a través de un ensayo clínico actualmente en curso. Los resultados preliminares nos hacen ser muy optimistas, con mejoras en el patrón alimenticio (medido a través de la escala kidmed), en la actividad física (medida a través del cuestionario de actividad física extraído del programa Perseo), en la percepción de salud física y emocional de los pacientes (medida a través del cuestionario Kidscreen-27) y en los indicadores antropométricos, tanto de pacientes como de tutores.

Además de evaluar los resultados en salud en pacientes y tutores, evaluamos la aceptabilidad, la usabilidad en la práctica clínica en atención primaria, el aumento de los conocimientos de los profesionales en relación con el manejo de esta patología y si una formación de estas características genera

cambios en los patrones alimenticios de los profesionales. La usabilidad y la aceptabilidad la medimos a través de una encuesta, el aumento de conocimientos a través del proceso de evaluación de la formación y los cambios en los patrones alimenticios de los profesionales sanitarios a través de la escala kidmed.

Discusión

El sobrepeso y la obesidad infantil son uno de los grandes retos sanitarios a los que se enfrentan los sistemas de salud. Por un lado, por el elevado número de personas a las que afecta y, por otro lado, porque para que una intervención en obesidad infantil tenga éxito debemos poder ser capaces de trabajar y de generar cambios en los hábitos de vida de los pacientes que se mantengan en el tiempo.

Los profesionales sanitarios encargados de la salud de la infancia debemos trabajar conjuntamente desde la atención primaria si queremos dar una respuesta efectiva a una población tan grande de pacientes. Además, alinearlos con la atención especializada nos permite centrar la atención en el paciente y la familia.

Las intervenciones de tratamiento contra el sobrepeso y la obesidad infantil que se desarrollan actualmente en atención primaria tienen múltiples limitaciones: el tiempo efectivo de consulta, la reproducibilidad, la efectividad, la motivación de los pacientes y de los profesionales, el número de pacientes que se pueden atender, etc.

Es importante conseguir nuevas formas de atención a los pacientes que tengan en cuenta estos problemas, así como una atención centrada no solo en los pacientes, sino también en sus familias. Las nuevas tendencias educacionales que aúnan la tecnología y el aprendizaje se presentan como una oportunidad para ello. De este modo, la "ludificación educativa" utiliza técnicas de aprendizaje basadas en el juego para facilitar su cohesión, fijación e integración, manteniendo en todo momento la motivación por el contenido.

"El Viaje de Mangols. Caminando hacia una vida saludable" es un innovador programa de tratamiento y metodología de trabajo contra el sobrepeso y la obesidad infantil que proporciona una solución a estos problemas con los que cuenta en la actualidad el sistema sanitario en el manejo de esta enfermedad. Está diseñado para llegar a una población diana de miles de pacientes, para poder ser la primera línea de tratamiento contra el sobrepeso y la obesidad infantil, y para ser desarrollado de igual manera por diferentes perfiles de profesionales sa-

nitarios (pediatría y enfermería) y niveles asistenciales (atención primaria, hospitalaria). Está totalmente integrado con la historia clínica del paciente y los sistemas corporativos propios del Sistema Vasco de Salud, Osakidetza.

Da un giro completo a la consulta tipo, unifica el tratamiento y seguimiento de los pacientes, simplifica a los profesionales sanitarios la intervención, mejora el tiempo efectivo en consulta, modifica la forma de relación médico-paciente y da un vuelco a la metodología de adquisición de los conocimientos gracias a la ludificación educativa, potenciada por la consulta motivacional individualizada desarrollada por enfermería pediátrica y/o pediatría.

Conclusiones

El programa se caracteriza por:

- Ser un juego de salud digital prescribible desde pediatría de atención primaria de un sistema público de salud, garantizando la universalidad y la equidad en el tratamiento de esta patología.
- Aunar la potencialidad de las nuevas tecnologías con el factor humano. La digitalización de la asistencia permite llegar a más pacientes, monitorizar y tratarlos de una manera más eficiente, obteniendo mejores resultados en salud.
- Transformar la relación médico-paciente, generando espacios compartidos de reflexión y dotando a los pacientes de autonomía, hasta convertirse en pacientes activos, pacientes expertos en vida saludable.
- Sus contenidos holísticos, cuidando la perspectiva de género, el formato de los mismos y la forma de llegar a pacientes y tutores, lo hacen único.
- Su sencillez de uso para los tres perfiles implicados en el programa, pacientes, tutores y profesionales, lo hace idóneo para su aplicación en atención primaria.
- Se acerca a las necesidades del paciente, de la familia y del profesional para generar un programa con aceptación.
- Es completamente configurable y adaptable a cambios futuros. Puede ser puesto en marcha por atención especializada o utilizarse en pacientes que no tengan un exceso de peso, pero que tengan unos malos hábitos de vida.

La limitación principal que presenta es la imposibilidad de llegar a familias que no dispongan de herra-

mientas tecnológicas o de conexión a la red. A este respecto, se realizó un estudio interno para determinar cuántas familias disponían de dispositivos y qué sistemas operativos tenían y se determinó que menos de un 5% no podrían desarrollar el programa debido a esta situación. El programa es sumamente flexible, de tal manera que en esos pocos casos podría adaptarse y realizarse de forma analógica.

Conflictos de intereses

Los autores declaran que no tienen conflictos de interés potenciales.

©Sociedad Española de Endocrinología Pediátrica (<https://www.seep.es>). Publicado por Pulso ediciones, S.L. (<https://www.pulso.com>).

Artículo Open Access bajo licencia CCBY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Referencias bibliográficas

1. Organización Mundial de la Salud [Internet]. Available from: https://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy_spanish_web.pdf. [cited 2021 Jun 19].
2. Aesan - Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición [Internet]. Available from: https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/web/nutricion/detalle/aladino_2019.htm. [cited 2021 Jun 19].
3. Chapter One-Mortality [Internet]. Available from: <https://www.bhf.org.uk/-/media/files/research/heart-statistics/bhf-statistics-compendium-2019-final.pdf?1a=en>. [cited 2021 Jun 19].
4. Ortega Miranda EG. Alteraciones psicológicas asociadas a la obesidad infantil. *Rev Medica Hered* 2018; 29: 111.
5. Hernáez Á, Zomeño MD, Dégano IR, Pérez-Fernández S, Goday A, Vila J, et al. Excess weight in Spain: current situation, projections for 2030, and estimated direct extra cost for the spanish health system. *Rev Española Cardiol* 2019; 72: 916-24.
6. Ludwig DS. Lifespan Weighted Down by Diet. *JAMA* 2016; 315: 2269.
7. The Heavy Burden of Obesity : The Economics of Prevention | OECD iLibrary [Internet]. Available from: <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/67450d67-en/index.html?itemId=/content/publication/67450d67-en>. [cited 2021 Jun 19].
8. Davison KK, Birch LL. Childhood overweight: A contextual model and recommendations for future research. *Obes Rev* 2001; 2: 159-171.
9. Skelton JA, Buehler C, Irby MB, Grzywacz JG. Where are family theories in family-based obesity treatment?: conceptualizing the study of families in pediatric weight management. *Int J Obes* 2012; 36: 891-900.
10. Bronfenbrenner U, Ceci SJ. Nature-nuture reconceptualized in developmental perspective: A bioecological model. *Psychol Rev* 1994; 101: 568-586.
11. Barlow SE. Expert committee recommendations regarding the prevention, assessment, and treatment of child and adolescent overweight and obesity: summary report. *Pediatrics* 2007; 120 (Suppl 4). S164-192.
12. Golden NH, Schneider M, Wood C. Preventing obesity and eating disorders in adolescents. *Pediatrics* 2016; 138: e20161649.
13. Golan M, Crow S. Targeting parents exclusively in the treatment of childhood obesity: long-term results. *Obes Res* 2004; 12: 357-361.
14. Janicke DM, Sallinen BJ, Perri MG, Lutes LD, Huerta M, Silverstein JH, et al. Comparison of parent-only vs family-based interventions for overweight children in underserved rural settings. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2008; 162: 1119.
15. Epstein LH, Valoski A, Wing RR, McCurley J. Ten-year outcomes of behavioral family-based treatment for childhood obesity. *Heal Psychol* 1994; 13: 373-383.
16. Boutelle KN, Rhee KE, Liang J, Braden A, Douglas J, Strong D, et al. Effect of attendance of the child on body weight, energy intake, and physical activity in childhood obesity treatment. *JAMA Pediatr* 2017; 171: 622.
17. Ek A, Lewis Chamberlain K, Sorjonen K, Hammar U, Etminan Malek M, Sandvik P, et al. A parent treatment program for preschoolers with obesity: a randomized controlled trial. *Pediatrics* 2019; 144: e20183457.
18. Colquitt JL, Loveman E, O'Malley C, Azevedo LB, Mead E, Al-Khudairy L, et al. Diet, physical activity, and behavioural interventions for the

treatment of overweight or obesity in preschool children up to the age of 6 years. *Cochrane Database Syst Rev* 2016; 3: CD012651.

19. Mead E, Brown T, Rees K, Azevedo LB, Whittaker V, Jones D, et al. Diet, physical activity and behavioural interventions for the treatment of overweight or obese children from the age of 6 to 11 years. *Cochrane Database Syst Rev* 2017; 6: CD012651.
20. Al-Khudairy L, Loveman E, Colquitt JL, Mead E, Johnson RE, Fraser H, et al. Diet, physical activity and behavioural interventions for the treatment of overweight or obese adolescents aged 12 to 17 years. *Cochrane Database Syst Rev* 2017; 6: CD012651.
21. Brown T, Moore TH, Hooper L, Gao Y, Zayegh A, Ijaz S, et al. Interventions for preventing obesity in children. *Cochrane Database Syst Rev* 2019; 7: CD001871.
22. O'Connor EA, Evans CV, Burda BU, Walsh ES, Eder M, Lozano P. Screening for obesity and intervention for weight management in children and adolescents. *JAMA* 2017; 317: 2427.
23. 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: 22-32.
24. Sim LA, Lebow J, Wang Z, Koball A, Murad MH. Brief primary care obesity interventions: a meta-analysis. *Pediatrics* 2016; 138: e20160149-e20160149.
25. Ho M, Garnett SP, Baur L, Burrows T, Stewart L, Neve M, et al. Effectiveness of lifestyle interventions in child obesity: systematic review with meta-analysis. *Pediatrics* 2012; 130: e1647-71.
26. DeBar LL, Stevens VJ, Perrin N, Wu P, Pearson J, Yarborough BJ, et al. A primary care-based, multicomponent lifestyle intervention for overweight adolescent females. *Pediatrics* 2012; 129: e611-20.