

Revisión

Estrategia grupal de intervención en la obesidad infantil

Alfonso Lendinez¹, Laura Palomino-Fernández¹, Katherine Flores-Rojas², Mercedes Gil-Campos².

¹Departamento de Pediatría. Universidad de Córdoba, Córdoba.

²Unidad de Metabolismo e Investigación Pediátrica. Hospital Universitario Reina Sofía, IMIBIC. CIBEROBN. Córdoba.

Recibido: 12/12/2018 Aceptado: 31/12/2018

Lendinez A, Palomino-Fernández L, Flores-Rojas K, Gil-Campos M. Estrategia grupal de intervención en la obesidad infantil. *Vox Paediatr* 2018; 25:31-40

Resumen

Actualmente, la obesidad es uno de los problemas con mayor impacto sanitario en nuestra sociedad, y cuyo abordaje supone un reto para las instituciones sanitarias. Se está observando un aumento general de la prevalencia de obesidad y sobrepeso, más acusada en países con niveles socio económicos medios o altos. En los niños constituye un riesgo mayor por la fragilidad que existe en edades jóvenes y por la aparición precoz de comorbilidades asociadas a la enfermedad, y a la vez una oportunidad de poner medios para evitar que esa obesidad continúe en la edad adulta a la vez que se instauran unos correctos hábitos alimenticios y de actividad física.

En cuanto al manejo de esta patología siempre ha prevalecido la terapia individual frente a la grupal, al ser la más estudiada y rápida de instaurar. No obstante, se ha comprobado que este tipo de intervención no es efectiva a medio y largo plazo, al no conseguir mantener estable la disminución de peso conseguida. Los programas llevados a cabo en pacientes sometidos a terapias grupales multidisciplinarias, si bien requieren la intervención de un grupo de profesionales multidisciplinar y un mayor control en la adherencia, vislumbran un futuro muy prometedor en el tratamiento de la obesidad. Presentan resultados similares a la terapia individual en la pérdida de peso a corto plazo, pero de forma más mantenida en el tiempo al demostrar un cambio en la conducta previa. Además, suponen una disminución del uso de los recursos sanitarios globales.

Palabras clave: Obesidad infantil, terapia grupal, intervención multidisciplinar

Abstract:

Groupal intervention strategy in childhood obesity

Autor para correspondencia: Katherine Flores-Rojas.

katherine1.flores@gmail.com

Currently, obesity is one of the problems with the greatest health impact in our society, and whose approach poses a challenge for health institutions. A general increase in the prevalence of obesity and overweight is being observed, more pronounced in countries with medium or high socioeconomic levels. In children, it constitutes a greater risk due to the fragility that exists at young ages and due to the early appearance of comorbidities associated with the disease, and at the same time, an opportunity to put means to avoid that obesity continues in adulthood at the same time as they establish correct eating and physical activity habits.

Regarding the management of this pathology, individual therapy has always prevailed over group therapy, as it is the most studied and quick to establish. However, it has been proven that this type of intervention is not effective in the medium and long term, because it does not manage to keep the weight reduction achieved stable. The programs carried out in patients subjected to multidisciplinary group therapies, although they require the intervention of a multidisciplinary team of professionals and a greater control in the adherence, glimpse a very promising future in the treatment of obesity. They present similar results to the therapy individual in short-term weight loss, but in a more sustained way over time by demonstrating changes respect to previous behaviors. In addition, they represent a decrease in the use of global health resources.

Introducción

En la actualidad, uno de los problemas de mayor preocupación es la prevalencia ascendente de obesidad infantil, especialmente por la dificultad para el control de la enfermedad¹. Además de la predisposición genética, algunos factores de riesgo como los relacionados con la dieta y la menor actividad física/sedentarismo, favorecen su desarrollo y son los responsables del aumento en su prevalencia en las últimas décadas. Es más probable que si existe historia familiar de obesidad, obesidad en la infancia tardía o adolescencia y obesidad grave; la enfermedad continúe en etapas posteriores de la vida. Es muy importante, por tanto, intervenir en esta edad para evitar su progresión a la edad adulta².

La obesidad es la condición de acumulación excesiva o anormal de grasa en el tejido adiposo. Conlleva un deterioro importante de la salud, no solo por ser una enfermedad crónica, sino también por ser factor de riesgo de otras muchas patologías asociadas, como la diabetes o

las enfermedades cardiovasculares (ECV), entre otras³. Esta enfermedad presenta características heterogéneas, con una génesis multifactorial que en su conjunto pueden desencadenar comorbilidades que dificulten el tratamiento. Ya en el niño puede aparecer un síndrome de resistencia a la insulina con el consiguiente riesgo de desarrollo de ECV y diabetes tipo 2 en el adulto joven⁴; aumento de comorbilidades psicológicas⁵ y deterioro del estado físico con deformidades óseas como genu valgo, tibia vara, pie plano, escoliosis, etc o enfermedades respiratorias como el asma, lo que puede conducir a limitación en la movilidad y condición física⁶. Además, un inicio precoz de la pubarquia y telarquia, también puede afectar el modo de intervención con el paciente pediátrico o adolescente⁷.

Es habitual que lo más usado sean terapias individualizadas dirigidas a disminuir la ingesta, bien mediante consejo dietético y de hábitos de vida o en casos más graves en adolescentes con obesidad mórbida y complicaciones importantes, mediante la utilización de diversos

fármacos. No obstante, estas no han mostrado resultados a medio y largo plazo^{1,8-10}, e incluso hay revisiones actuales que no encuentran resultados concluyentes a corto plazo¹¹.

Por todo esto, se postula que el enfoque terapéutico se podría abordar con una terapia grupal dirigida por un equipo multidisciplinar compuesto por pediatras, enfermeras, nutricionistas, psicólogos, psiquiatras y expertos en actividad física, que contemplen de forma conjunta todos los aspectos que concurren en la aparición y el mantenimiento de la obesidad infantil. Es necesario implementar programas que centren su atención en la salud física y emocional del niño, así como en la de su entorno familiar y social; evitando los programas centrados exclusivamente en el peso del niño, como es frecuente que se haga en la práctica diaria¹²⁻¹³, haciendo sobre todo hincapié en la adquisición de hábitos de vida saludables a través de la educación para la salud dirigida a los niños y a su entorno familiar, y que pueda ser evaluable¹⁴. La terapia grupal como tratamiento de otras enfermedades ha dado resultados prometedores, por lo que ya se han pilotado algunos pequeños programas de abordaje grupal contra la obesidad infantil en nuestro entorno^{12, 15}.

Un programa educativo dentro de una terapia grupal controlada pretende ofrecer al paciente y su familia herramientas de medicina personalizada para intervenir sobre su patología desde una perspectiva integral: adquisición de hábitos de vida saludables, conocimiento de la composición de los alimentos, promoción de la actividad física y el abordaje psicológico de estos¹⁴.

El objetivo de esta revisión bibliográfica es valorar la pertinencia del abordaje del tratamiento de la obesidad infantil desde una perspectiva multidisciplinar con una intervención grupal, comparando sus ventajas e inconvenientes respecto al tratamiento individual estándar.

Situación Actual

El reconocimiento temprano de sobrepeso, de obesidad o de un incremento excesivo del peso en un corto periodo de tiempo en los niños es

esencial, ya que es más probable que las intervenciones de asesoramiento y tratamiento familiar sean más efectivas cuanto antes se empiecen.

Hasta ahora las recomendaciones dietéticas aisladas en la obesidad infantil no han mostrado eficacia, lo que ha llevado al uso de planes terapéuticos más flexibles integrando la actividad física con una alimentación correcta^{14, 16}. Además, se ha visto necesario encuadrar el tratamiento en un correcto marco familiar y grupal con la implantación de unos adecuados hábitos de conducta¹³. Es importante el entorno familiar y el ambiente en el hogar donde crece el niño porque influyen significativamente en los comportamientos ante la ingesta y elección de alimentos, o el sedentarismo o la práctica de actividad física por lo que es importante tenerlas en cuenta, sobre todo en los niños preescolares¹⁷ y escolares¹⁸, que son más dependientes. Por tanto, la modificación de estos entornos son los que marcan la eficacia a corto plazo, y las distintas terapias son las que condicionan la adherencia a medio y largo plazo¹⁹.

La meta principal en los niños es alcanzar motivación, patrones de actividad y de nutrición saludables, además de un autocontrol del comportamiento, conjugando todas las terapias para evitar la ganancia rápida de peso en relación a su talla y la aparición de la obesidad o su progresión. Así mismo, hay que detectar las comorbilidades asociadas que puedan interferir o dificultar la intervención propuesta.

Además, previo a asignar al niño a un programa de tratamiento se deben conocer las expectativas del individuo, los objetivos planteados deben ser realistas, específicos, alcanzables y consensuados. Estos objetivos deben ser enfocados a corregir los factores de riesgo conductuales y secundariamente a reducir el peso²⁰.

A niños con IMC igual o superior al percentil 85 se les debe asesorar sobre el estilo de vida para que mantengan el peso y este vaya disminuyendo aprovechando el crecimiento¹⁴. En niños con

IMC igual o superior al percentil 95 o con comorbilidades, se ha de ofrecer atención especializada. En estos últimos se pretende una pérdida de peso y prevención o tratamiento de las complicaciones de aparición más precoz (hipertensión, dislipidemia y resistencia a la insulina)²¹.

Algunos programas de control de peso en niños con sobrepeso han conseguido que se mejore la composición corporal y los parámetros metabólicos²². No obstante, otros datos indican que la pérdida de peso puede no ocurrir o recuperarse el peso inicial tras acabar el programa. Por el contrario, hay datos satisfactorios mantenidos cuando el tratamiento se basa en cambios en la conducta del niño y de la familia²³. La US Preventive Services Task Force indica la importancia de un control exhaustivo con al menos una sesión individual o grupal por mes durante al menos los primeros 3 meses de la intervención²⁴.

Terapia Individual

Actualmente la terapia individual es el tratamiento estándar en los centros de salud y hospitales, probablemente debido a su fácil acceso y en principio al bajo gasto de recursos que supone. En general, consiste en un seguimiento individual con evaluación de datos antropométricos (talla, peso, perímetro de cintura), y a través de encuestas dietéticas sobre frecuencia de consumo y registros de 24 o 72 h. Una vez conocida la dieta y costumbres el objetivo sería corregir hábitos inadecuados y proponer cambios. Además de la dieta, se recomienda realizar mayor actividad física y aumentar la frecuencia e intensidad gradualmente¹⁴. El paciente será citado en sucesivos controles de revisión separadas en un tiempo menor a 2 meses, aunque en la práctica diaria es complicado por la falta de tiempo en la asistencia. En estas sesiones, se irán corrigiendo otros hábitos progresivamente, y generalmente acordando dos por sesión²⁰. Los cambios simultáneos en los patrones dietéticos y de actividad física tienen más probabilidades de éxito, sobre todo si van acompañados de una serie de entrevistas motivacionales²⁵.

Diversos estudios indican que estas acciones en muy pocos casos facilitan la pérdida de peso a medio y largo plazo, como el realizado por Bonet et al¹ o Grieken et al¹⁰, en los que, a pesar de ser intervenciones con un grado alto de intensidad, no consiguieron sus objetivos una vez transcurrido este periodo de tiempo. En contraste, el estudio de Quattrin et al¹³, expone resultados relativamente viables a medio y largo plazo. Este último se diferencia de los mencionados anteriormente por tener un mayor número de entrevistas al paciente (8 sesiones en 6 meses frente a las 2-7 del resto en 1 año) con lo que probablemente se aumenta la motivación y se adquiere mayor adherencia al tratamiento.

El objetivo es que mantengan la masa magra, al tiempo que reducen la masa grasa, evitando el efecto rebote para mantener el peso perdido, a través del ejercicio, y siempre acompañado de medidas dietéticas como comer 5 veces al día, incluyendo en todas las tomas fruta o verdura, no saltar el desayuno y limitar la ingesta calórica, entre otras²⁶⁻²⁷. Además, los programas individualizados en los niños recomiendan ejercicios aeróbicos específicos a las capacidades de cada niño²⁰, para aumentar su actividad global diaria y reducir el sedentarismo. En general, en la edad escolar, los hábitos sedentarios van a aumentar el riesgo de obesidad, además de ser un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedad cardiovascular. Se recomienda que los niños realicen 1 hora de actividad física moderada-vigorosa al día, pero el 25% de los escolares no realiza ningún tipo de actividad en su tiempo libre²⁸.

En casos más avanzados es necesario el uso de farmacoterapia, e, incluso, la cirugía bariátrica. La farmacoterapia sólo es posible en algunos casos en niños adolescentes de 12 años o más, con obesidad grave y comorbilidades severas resistentes a una modificación intensiva del estilo de vida, especialmente si tienen historial familiar de diabetes tipo 2 o enfermedad cardiovascular prematura. Su uso debe ir siempre en combinación con la modificación

del estilo de vida. Actualmente, el único fármaco aprobado por la Administración de Medicamentos y Alimentos (FDA) para uso pediátrico es el orlistat, frente a los cinco aprobados para el uso en adultos, aunque haya alguno con similar tolerabilidad, como la liraglutida, pero que necesitan ensayos clínicos. Al usar fármacos es necesario ser muy conscientes del potencial de reacciones adversas, algunas relativamente frecuentes como las molestias gastrointestinales, que pueden limitar su uso^{14, 21, 29, 30}. Asimismo, se ha extendido el uso de metformina como fármaco antiobesidad, especialmente en niños con comorbilidades asociadas como resistencia a la insulina o síndrome de ovario poliquístico, mostrando cierta eficacia en el control del peso y mejorando parámetros relacionados con la inflamación y la enfermedad cardiovascular³¹.

La cirugía bariátrica es un tema muy controvertido y se reserva para adolescentes con IMC superior a 50 kg/m² o IMC por encima de 40 kg/m² con comorbilidades graves en las que las modificaciones del estilo de vida y/o la farmacoterapia han fallado. La familia y el adolescente tienen que ser capaces de continuar con las modificaciones del estilo de vida para poderse practicar la cirugía³². Las dos técnicas que han mostrado eficacia y seguridad son la banda gástrica y el bypass gástrico, siendo superiores al uso de metformina con o sin glitazonas asociado a una intervención intensiva del estilo de vida en adolescentes con diabetes tipo 2, al menos en el control de peso y comorbilidades a corto plazo. No obstante, no se ha hecho un estudio prospectivo adecuado para asegurar los efectos y complicaciones a largo plazo que puedan aparecer. Asimismo, estas técnicas requieren control periódico de por vida^{14, 33, 34}.

En resumen, se recomienda un enfoque por etapas, basado en cuatro estadios³⁵. El primero, enfocado a los hábitos dietéticos y de actividad física, el segundo al control de peso organizando la dieta, la actividad de forma más estrecha. La tercera etapa está basada en una terapia conductual multidisciplinaria por la que exper-

tos en alimentación y deporte deben seguir el progreso. Por último, la cuarta parte engloba las 3 primeras etapas valorando si es necesario el uso de medicamentos, restricciones dietéticas severas o intervención quirúrgica. No obstante, ninguno de estos tratamientos parece tener eficacia a largo plazo³⁶ y solo el paso en el que se realiza una terapia conductual multidisciplinaria para el cambio de hábitos de alimentación y deporte, controlados semanalmente, que es difícil que pueda realizarse en la práctica clínica habitual de nuestros sistemas sanitarios, ha mostrado eficacia en la etapa pediátrica⁸.

Terapia Grupal

En general, los datos recogidos de buena calidad en edad pediátrica y adolescentes son escasos¹⁶. No obstante, hay suficiente evidencia de que los programas grupales intensivos de modificación del estilo de vida, pueden ser una herramienta efectiva para el control de peso^{22,37,38}. Además, es muy importante un programa de mantenimiento posterior al programa de tratamiento para mantener la pérdida de peso lograda al ser la obesidad una enfermedad crónica^{28,37}.

La esencia de una terapia grupal es un equipo multidisciplinar que tenga un seguimiento estrecho de los pacientes a la vez reforzado por el efecto grupo que favorece la solución de las dificultades psicológicas de abordar el cambio de hábitos entre otros problemas. Por ello esta terapia debe constar como mínimo de una recepción grupal de los pacientes del grupo, visitas individuales con los especialistas para profundizar y detectar errores y características individuales y poder solventarlos; visitas periódicas orientadas como actividades grupales de los distintos aspectos (alimentación, actividad física, motivación psicológica,...) y un seguimiento posterior; además, de proporcionar al paciente todas las herramientas necesarias en el tratamiento integral de la obesidad¹⁶. Así, por ejemplo, fomentar campamentos de verano en los que se faciliten los juegos para evitar el sedentarismo y se eduque con hábitos de vida saludables puede estar

fundamentado en la evidencia del aumento de peso en niños por el sedentarismo y los errores de la alimentación, especialmente en los meses vacacionales³⁸.

Por tanto, la terapia de grupo ofrece ciertas ventajas frente a la terapia individual. Para comenzar, está prevista para que los pacientes acudan a las visitas con mayor frecuencia permitiendo la cercanía y la confianza para expresar trasgresiones y facilitar la búsqueda conjunta de medidas y objetivos que permitan controlar un comportamiento erróneo¹⁶. A ello suelen añadirse mejores resultados si hay una terapia conductual asociada y una orientación tutorizada adecuada^{14,25}. El hecho de participar en un proyecto junto a otros pacientes que se encuentran en una situación similar aumenta la motivación y facilita el cumplimiento de las medidas higiénico-dietéticas recomendadas¹⁶.

Los resultados actuales de los programas de terapia grupal en la obesidad infantil vislumbran un tratamiento con mayor éxito que la terapia individual para el control y disminución de la obesidad¹, basado en el fracaso que están teniendo a largo plazo las recomendaciones dietéticas y de actividad física de forma aisladas frente a programas grupales que atienden de forma conjunta todos los aspectos implicados en la aparición y el mantenimiento de la obesidad infantil. Estos están basados en la salud física y emocional del niño dentro de un marco familiar y social^{1,12}. La nutrición, el ejercicio físico y la modificación de los hábitos y la conducta son los pilares en los que se asientan estos programas pues implica un cambio en los hábitos nutricionales, y situación emocional y social del niño y de su entorno familiar. Requiere personal preparado y motivado con mucha habilidad y capacitados de una mirada crítica para enfrentar el problema de forma diferente a la intervención tradicional y que busquen efectos a largo plazo¹².

En la terapia grupal, el paciente se siente más libre de expresar sus motivos para la pérdida de peso y sus dificultades, permitiendo mayor personalización del tratamiento que permita conse-

guir mayor beneficio. Además, el grupo puede ejercer una acción psicológica muy importante, pues hay más apoyo mutuo que permite cumplir los objetivos propuestos, sobre todo, en cuanto a ejercicio físico se refiere. A esto hay que sumar que otorgar premios por objetivo cumplido aumenta la adherencia por la sensación de victoria que supone¹. Otro motivo que ha influido en los mejores resultados es que está programada mediante una acción multidisciplinar más real y exhaustiva que en las terapias individuales³⁵.

Sin embargo, según revisiones recientes³⁹ la mayoría de los estudios publicados en niños han sido con muestras pequeñas, y con grupos homogéneos seleccionados en entornos hospitalarios. Tampoco hay aún resultados en estudios realizados con intervenciones basadas en entrevistas motivacionales⁹⁻¹⁰, por lo que aún no son extrapolables a todos los grupos, pero sí hay datos esperanzadores.

Las actualizaciones de las Guías de Práctica Clínica del National Institute for Health and Care Excellence (NICE) muestran que las intervenciones intensivas y multidisciplinarias, que incluyen trabajo con diversos especialistas, presentan mayor reducción del IMC que los tratamientos habituales. En definitiva, se deben centrar los esfuerzos en seguir estudiando los efectos a medio y largo plazo de la terapia intervencionista multidisciplinar en grupo, de sus mejores resultados que, aunque no sean muy superiores a la individual y la adherencia no sea del todo óptima, parecen contribuir a generar mejor respuesta, más focalizada en determinados factores educativos y conductuales⁴⁰.

Por otra parte, la terapia grupal ha demostrado que en general requiere menos recursos sanitarios que el tratamiento individual. Bonet et al ¹ observaron que en el transcurso de tres meses se requerían 12 días de consultas en la terapia individual, frente a los 6 días que se requerían con el tratamiento grupal en el transcurso de 9 meses. Esto implica que los niños puedan ser evaluados con mayor frecuencia y que reciban una mejor atención sanitaria sin aumentar los re-

cursos humanos y materiales empleados. Además, estos beneficios crecen a medida que aumenta el número de niños evaluados en terapia de grupo. Al estar ante iguales son capaces de tener más confianza en reconocer sus errores y poner medios para corregirlos cuanto antes por lo que los grupos se retroalimentan positivamente de sus propios efectos¹.

Existen diversas revisiones que comparan la pérdida de tejido adiposo de distintas terapias. Recientemente se ha descrito evidencia de eficacia de las intervenciones grupales en la reducción de grasa en niños preescolares frente a la terapia estándar individual, probablemente por la intensidad de las intervenciones grupales, con un seguimiento más estrecho del cumplimiento de los cambios y monitorización de especialistas bien formados en esta área e implicados en buscar el éxito³⁵. Además, hay pruebas sólidas para apoyar los efectos beneficiosos de los programas de prevención de la obesidad infantil dirigidos a niños de entre 6-12 años, ya que en estas edades toleran mejor los cambios de comportamiento y es más fácil modificar a través de sus propias decisiones, el entorno obesogénico (incluido los medios publicitarios o la política escolar). No obstante, también se han descrito hallazgos prometedores en el periodo de 0 a 5 años, pero no hay suficientes estudios que lo avalen y que puedan explicar los mejores resultados⁴¹.

Otros proyectos, como el realizado en comunidades de bajos ingresos, demostraron que los enfoques multidisciplinares favorecen el cambio hacia un comportamiento más saludable y brindan información y educación sobre temas claves. Aquí, cada especialista puede dirigir o personalizar los cambios en los hábitos de manera concreta y no solo corregir el IMC, sino mantenerlo en el tiempo^{42,43}. Proyectos como MOVE/nuevo, realizado en Estados Unidos mostraron datos que respaldan la viabilidad de este tipo de intervención en una gran área metropolitana; sin embargo, pueden ser necesarias intervenciones de mayor intensidad y programas de mejoras para lograr efectos más duraderos en el IMC del

niño⁴⁴. Por último, el programa de intervención grupal en España denominado “Niñ@s en Movimiento” ha conseguido resultados relevantes con descenso del IMC, de la ansiedad y depresión y un aumento en la adherencia a la dieta mediterránea en grupos de niños y adolescentes^{12,45}.

Finalmente, destacamos que la terapia conductual en el formato grupal es más efectiva en el control del paciente con obesidad debido por un lado a la limitación de recursos y tiempo que requieren las terapias individuales convencionales, y por otro a la mayor integración e implicación de los pacientes en este tipo de intervenciones^{46, 47,48}.

En conclusión, la obesidad en niños y adolescentes es un problema para la salud pública y la mayoría de las intervenciones están dirigidas a reducir la ingesta, además de aumentar el ejercicio físico, pero estos esfuerzos no han disminuido la prevalencia. Es necesario implementar nuevas medidas para reducir la frecuencia de esta enfermedad, así como la reducción de las complicaciones asociadas, desde la infancia. La terapia de grupo dirigida por un equipo multidisciplinario que contempla conjuntamente todos los aspectos que influyen en el desarrollo y mantenimiento de la obesidad infantil podría ser más exitosa, por lo que se abre un camino de investigación con esperanzas de manejar con más éxito esta epidemia.

Bibliografía

- 1.- Bonet-Serra B, Quintanar-Rioja A, Sentchordi-Montané L, Lindo-Gutarra D, Pérez-Lescure J, Martínez-Orgado J. Terapia de grupo para el tratamiento de la obesidad infantil. *An Pediatr (Barc)*. 2007; 67: 51-6.
- 2.- Institute of Medicine (US) Committee on Obesity Prevention Policies for Young Children. *Prevention of Early Childhood Obesity: Prevention Policies*. Washington, DC: National Academies Press; 2011.
- 3.- Rodríguez González P, Larrosa Haro A. Desnutrición y obesidad en pediatría. México. Editorial Alfil. 2013.

- 4.- Olza J, Gil-Campos M, Leis R, Bueno G, Aguilera C, Valle M et al. Presence of the metabolic syndrome in obese children at prepubertal age. *Ann Nutr Metab.* 2011; 58: 343- 50.
- 5.- Pulgarón ER. Childhood Obesity: A Review of Increased Risk for Physical and Psychological Comorbidities. *Clin Ther.* 2013; 35: 18-32.
- 6.- Cali AM, Caprio S: Obesity in children and adolescents. *J Clin Endocrinol Metab* 2008; 93:S31-36.
- 7.- Utriainen P, Jaaskelainen J, Romppanen J, Voutilainen R. Childhood metabolic syndrome and its components in premature adrenarche. *J Clin Endocrinol Metab* 2007; 92:4282–4285.
- 8.- Bocca G, Corpeleijn E, Stolk RP, Sauer PJJ. Results of a multidisciplinary treatment program in 3-year-old to 5-year-old overweight or obese children: a randomized controlled clinical trial. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2012;1109–1115.
- 9.- Taveras E, Gortmaker S, Hohman K, Horan C., Kleinman K, Mitchell K et al. Randomized controlled trial to improve primary care to prevent and manage childhood obesity: the High Five for Kids study. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2011; 165: 714-22.
- 10.- Van Grieken A, Veldhuis L, Renders C, Borsboom G, van der Wouden J, Hirasing R et al. Population-based childhood overweight prevention: outcomes of the Be active, eat right study. *PLOS ONE* 2013. 8(5): e65376.
- 11.- Bahia L, Schaan CW, Sparrenberger K, Abreu GA, Barufaldi LA, Coutinho W, et al. Overview of meta-analyses on prevention and treatment of childhood obesity. *J Pediatr (Rio J).* 2018.
- 12.- García-Reyna N, Gussinyer S, Carrascosa A. «Niñ@s enMovimiento»: a program for the treatment of childhood obesity. *Med Clin (Barc).* 2007; 129: 619-23.
- 13.- Quattrin T, Roemmich JN, Paluch R, Yu J, Epstein LH, Ecker Ma. Efficacy of family-based weight control program for preschool children in primary care. *Pediatrics.* 2012;130:660–666.
- 14.- Cañete Estrada Rr, Gil Campos M. Nutrición y Obesidad Infantil. En: Ángel Gil. *Tratado de Nutrición. Nutrición y Enfermedad.* Tomo V. 3ª ed. Madrid. Panamericana. 2017: 477-497.
- 15.- Rodríguez Doñate, B., García Llana, H., & de Cos Blanco, A. I. Presentación de una estrategia interdisciplinaria y de carácter grupal para el tratamiento integral de la obesidad (Programa EGO). *Actividad Dietética,* 2010; 14: 90–95.
- 16.- Kalavainen MP, Korppi MO, Nuutinen OM. Clinical efficacy of group- based treatment for childhood obesity compared with routinely given individual counseling. *Int J Obes (Lond).* 2007; 31: 1500-1508.
- 17.- Gerards S, Sleddens E, Dagnelie P, de Vries N, Kremers S. Intervention addressing general parenting to prevent or treat childhood obesity. *Int J Pediatr Obes.* 2011;6(2-2):e28–e45.
- 18.- Knowlden AP, Sharma M. Systematic review of family and home-based interventions targeting paediatric overweight and obesity. *Obes Rev.* 2012;13:499–508.
- 19.- Segura, ME. Experiencias de tratamiento integral de la obesidad infantil en pediatría de Atención Primaria. *Rev Pediatr Aten Primaria,* 2005; 7.
- 20.- Marcadante KJ, Kliegman RM. *Nelson Essentials of Pediatrics.* 7th Ed. Philadelphia: Elsevier; 2015.
- 21.- Speiser PW, Rudolf MC, Anhalt H, Camacho-Hubner C, Chiarelli F, Eliakim A, et al. Obesity Consensus Working Group 2005 Childhood obesity. *J Clin Endocrinol Metab.* 2005; 90:1871–1887.
- 22.- Savoye M, Shaw M, Dziura J, Tamborlane WV, Rose P, Guandalini C et al. Effects of a weight management program on body composition and metabolic parameters in overweight children: a randomized controlled trial. *JAMA* 2007; 297:2697–2704.
- 23.- August GP, Caprio S, Fennoy I, Freemark M, Kaufman FR, Lustig RH et al. Prevention and treatment of pediatric obesity: an endocri-

- ne society clinical practice guideline based on expert opinion. *J Clin Endocrinol Metab.* 2008; 93:4576-99.
- 24.- USPSTF 2003. Screening for obesity in adults: recommendations and rationale. *Ann Intern Med* 2003; 139:930-932.
- 25.- Schwartz R, Hamre R, Dietz W, Wasserman R, Slora, E; Myers E et al. Office-Based Motivational Interviewing to Prevent Childhood Obesity: A Feasibility Study. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2007;161:495-501.
- 26.- Leis R, Gil-Campos M. Nutrición del niño en la edad preescolar y escolar. En: Gil A (3 Ed), *Tratado de Nutrición. Tomo IV Nutrición y Enfermedad.*, Madrid: Ed Panamericana. 2017. 351-69.
- 27.- Garaulet M, Pérez de Heredia F. Behavioural therapy in the treatment of obesity (II): role of the Mediterranean diet. *Nutr Hosp.* 2010; 25: 9-17.
- 28.- Kliegman RM, Stanton BF, St Geme III J, Schor NF, Behrman RE. *Nelson Textbook of Pediatrics.* 20th Ed. Philadelphia: Elsevier; 2016.
- 29.- Chao AM, Wadden TA, Berkowitz RI. The safety of pharmacologic treatment for pediatric obesity. *Expert Opin Drug Saf.* 2018 ;17:379-385.
- 30.- White B, Hsia Y, Kinra S, Saxena S, Christie D, Viner RM et al. Survey of antiobesity drug prescribing for obese children and young people in UK primary care. *BMJ Paediatr Open.* 2017 Oct 25;1(1):e000104. doi: 10.1136/bmjpo-2017-000104. eCollection 2017.
- 31.- Pastor-Villaescusa B, Cañete MD, Caballero-Villarraso J, Hoyos R, Maldonado J, Bueno G et al. Metformin for Obesity in Prepubertal and Pubertal Children: A Randomized Controlled Trial. *Pediatrics.* 2017;140(1).
- 32.- Pharmacologic and surgical management of obesity in primary care: A clinical practice guideline from the American College of Physicians. *Ann Intern Med.* 2005; 142: 525-31.
- 33.- Inge TH, Zeller M, Garcia VF, Daniels SR. Surgical approach to adolescent obesity. *Adolesc Med Clin.* 2004; 15:429-53.
- 34.- Inge TH, Laffel LM, Jenkins TM, Marcus MD, Leibel NI, Brandt ML et al. Comparison of Surgical and Medical Therapy for Type 2 Diabetes in Severely Obese Adolescents. *JAMA Pediatr.* 2018; 172(5):452-460.
- 35.- Foster BA, Farragher J, Parker P, Sosa ET. Treatment interventions for early childhood obesity: a systematic review. *Acad Pediatr.* 2015;15:353-361.
- 36.- McGovern L, Johnson JN, Paulo R, Hettlinger A, Singhal V, Kamath C et al. Clinical review: treatment of pediatric obesity: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *J Clin Endocrinol Metab.* 2008; 93:4600-4605.
- 37.- Wilfley D, Stein R, Saelens B, Mockus D, Matt G, Hayden-Wade H et al. Efficacy of maintenance treatment approaches for childhood overweight: a randomized controlled trial. *JAMA* 2007; 298:1661-1673.
- 38.- Hopkins LC, Holloman C, Melnyk B, Frisstad M, Goodway JD, Kennel JA, Eneli, Gunther C. Participation in structured programming may prevent unhealthy weight gain during the summer in school-aged children from low-income neighborhoods: feasibility, fidelity and preliminary efficacy findings from the Camp NERF study. *Public Health Nutr.* 2019:1-13.
- 39.- Whitlock EP, Williams SB, Gold R, Smith PR, Shipman SA. Screening and interventions for childhood overweight: a summary of evidence for the US preventive services task force. *Pediatrics.* 2005; 116:125-44.
- 40.- National Institute for Health and Care Excellence. Managing overweight and obesity among children and young people: lifestyle weight management services. London: NICE: Public Health Guidance. 2013.
- 41.- Waters E, de Silva-Sanigorski A, Hall BJ, Brown T, Campbell KJ, Gao Y et al. Interventions for preventing obesity in children. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011. CD001871.
- 42.- Ganter C, Aftosmes-Tobio A, Chuang E, Kwass J, Land T, Davison K. Lessons Learned

by Community Stakeholders in the Massachusetts Childhood Obesity Research Demonstration (MA-CORD) Project, 2013–2014. *Prev Chronic Dis.* 2017.

43.- Dooyema CA, Belay B, Blanck HM. Implementation of Multisetting. Interventions to Address Childhood Obesity in Diverse, Lower-Income Communities: CDC's Childhood Obesity Research Demonstration Projects. *Prev Chronic Dis.* 2017; 14: E140.

44.- Elder J, Crespo N, Corder K, Ayala G, Slymen D, Lopez N et al. Childhood obesity prevention and control in city recreation centres and family homes: the MOVE/me Nuevo Project. *Pediatr Obes.* 2014; 9:218-31.

45.- Gussinyer S, García-Reyna NI, Carrascosa A, Gussinyer M, Yeste D, Clemente M et al. Anthropometric, dietetic and psychological changes after application of the «Niñ@s enmovi-

miento» program in childhood obesity. *Med Clin (Barc).* 2008; 131:245-9.

46.- Lecube A, Monereo S, Rubio M, Martínez-de-Icaya P, Martí A, Salvador J et al. Prevention, diagnosis, and treatment of obesity. 2016 position statement of the Spanish Society for the Study of Obesity. *Endocrinol Diabetes Nutr.* 2016; 64:15-22.

47.- Pettman T, Misan G, Owen K, Warren K, Coates A, Buckley JD, Howe PR. Self management for obesity and cardio-metabolic fitness: Description and evaluation of the lifestyle modification program of a randomised controlled trial. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2008; 27:53.

48.- Garaulet M. La terapia del comportamiento en el tratamiento dietético de la obesidad y su aplicación en la práctica clínica. *Rev Esp Obes.* 2006; 4:205-20.