

MANEJO DE LA OBESIDAD INFANTIL

FRANK DE JESÚS CARRERA GIL, Est. N.D.¹, KAREN RAMOS FRANCO, Est. N.D.¹,
CARLOS ALBERTO VELASCO BENÍTEZ, M.D.²

RESUMEN

La obesidad es un cúmulo generalizado y excesivo de grasa corporal que conlleva a un riesgo sobreañadido para la salud, acorta la esperanza de vida y aumenta la posibilidad de desarrollar otras patologías. En el escenario mundial, la obesidad infantil ha tenido un sobresaliente incremento de su prevalencia. En 2005, la Encuesta Nacional de Situación Nutricional en Colombia (ENSIN), determinó que los niños entre los 0 y 4 y entre los 5 y 9 años de edad, tuvieron un 3.1% y 4.3% de obesidad respectivamente y, (Peso para la Talla > 2DS) los adolescentes entre los 10 y 17 años de edad un 10.3% de sobrepeso (IMC > 95% para la edad y el género). El tratamiento convencional de la obesidad se fundamenta en tres componentes básicos: la dietoterapia, la actividad física y la modificación del comportamiento, y según lo pertinente, se emplea farmacoterapia, terapia cognitiva e intervención quirúrgica. Sin distinción del tipo de intervención, solo con excepción de la terapia quirúrgica, la obesidad es una enfermedad muy resistente al tratamiento. Éstos resultados son atribuibles a importantes barreras que son consideradas como cualquier circunstancia que afecte negativamente el resultado o adherencia al tratamiento, y se pueden categorizar en personales, socioculturales y sanitarias.

Palabras clave: Manejo, Obesidad, Barreras, Niños

INTRODUCCIÓN

La palabra obesidad proviene del latín *obesitas*, que significa: "a causa de que yo como"¹. Hipócrates en la edad antigua, reconoce que las personas que tienen una tendencia natural a la gordura, suelen morir antes que las delgadas, y además fue el primero que asoció la obesidad con

¹Estudiante de Nutrición y Dietética. Universidad del Atlántico. Barranquilla, Colombia

²MD. Pediatra. Nutriólogo y gastroenterólogo. Profesor titular. Director Grupo de Investigación GASTROHNUP. Universidad del Valle. Cali, Colombia

Recibido para publicación: enero 15, 2010

Aceptado para publicación: abril 1, 2010

SUMMARY

Obesity is a pervasive and excessive accumulation of body fat that leads to a superadded risk to health, shortens life expectancy and increases the possibility of developing other diseases. On the world stage, childhood obesity has had a remarkable increase in its prevalence. In 2005, the National Nutritional Situation in Colombia (ENSIN), found that children between 0 and 4 and between 5 and 9 years of age had 3.1% and 4.3%, respectively, of obesity (weight for height > 2 SD), and that adolescents between 10 and 17 years had 10.3% of overweight (BMI > 95% for age and gender). Conventional treatment of obesity is based on three basic components: diet therapy, exercise and behavior modification, and as appropriate, is used pharmacotherapy, cognitive therapy and surgery. Regardless of type of intervention only with the exception of surgical therapy, obesity is a disease highly resistant to treatment. These results are attributable to significant barriers that are considered as any circumstance that adversely affects the outcome or adherence to treatment, and can be categorized as personal, cultural and health.

Key words: Management, Obesity, Barriers, Children

muerte súbita hace más de 2000 años². La obesidad es un cúmulo generalizado y excesivo de grasa corporal que conlleva a un riesgo sobreañadido para la salud, acorta la esperanza de vida y aumenta la posibilidad de desarrollar otras patologías^{3,4}. En ésta última propiedad, radica su denominación como problema de salud pública, dado que condiciona la expresión de dos patologías que causan gran cantidad de muertes en el mundo y en Colombia: la diabetes tipo 2 y las enfermedades cardiovasculares^{5,6}. En el escenario mundial, la obesidad infantil ha tenido un sobresaliente incremento de su prevalencia⁷. Según el índice de masa corporal (IMC) > 95% para la edad y el género, en Estados Unidos la prevalencia entre los 2 y 19 años fue del 13.9%

para los años 1999-2000, del 15.4% en 2001-2002 y del 17.1% en 2003-2004; lo que demuestra su carácter progresivo⁸. En Colombia, esta situación corresponde con la transición nutricional de los países latinoamericanos observada a inicios de la presente década⁹ y, con la tendencia de los países desarrollados. En 2005, la Encuesta Nacional de Situación Nutricional en Colombia (ENSIN), determinó que los niños entre los 0 y 4 y entre los 5 y 9 años de edad, tuvieron un 3.1% y 4.3% de obesidad respectivamente y, (Peso para la Talla > 2DS) los adolescentes entre los 10 y 17 años de edad un 10.3% de sobrepeso (IMC > 95% para la edad y el género)¹⁰. En comparación con niños eutróficos, al niño obeso su enfermedad le implica un mayor riesgo de mortalidad y de salud para desarrollar una diversidad de morbilidades como la diabetes, las enfermedades cardiovasculares¹¹, el síndrome metabólico¹², la esteatosis hepática no alcohólica¹³, la inflamación sistémica¹⁴ y las dislipidemias¹⁵, entre otras. La relación del niño obeso con su entorno social se afecta profundamente, siendo éstos, víctimas de discriminación, estigma y acoso social¹⁶, conllevándolos a severas alteraciones de su psiquis, como la depresión. *Per sé*, y por la presencia de sus comorbilidades, la obesidad tiene grandes consecuencias económicas para el binomio individuo-comunidad (costos indirectos, p.e. días de convalecencia; gastos en pérdida de peso) y los sistemas de salud (costos directos)¹⁷. Tan solo para la atención de la diabetes tipo 2, se estimó que en Colombia, su costo anual para el 2007 fue de USD \$2700 millones (USD \$921 millones en costos directos y USD \$1770 millones en costos indirectos)¹⁸. El tratamiento convencional de la obesidad se fundamenta en tres componentes básicos: la dietoterapia, la actividad física y la modificación del comportamiento, y según lo pertinente, se emplea farmacoterapia, terapia cognitiva e intervención quirúrgica¹⁹. Sin distinción del tipo de intervención, solo con excepción de la terapia quirúrgica, la obesidad es una enfermedad muy resistente al tratamiento²⁰: a largo plazo los niños vuelven a su percentil de peso previo o hay incremento de la severidad del mismo, siendo comparable estos resultados al de los adultos²¹. Éstos resultados son atribuibles a importantes barreras que son consideradas como cualquier circunstancia que afecte negativamente el

resultado o adherencia al tratamiento, y se pueden categorizar en personales, socioculturales y sanitarias²²: la barrera personal es la que surge en la relación del obeso consigo mismo; la barrera sociocultural se da en la dinámica entre la persona y el ambiente que le rodea, y la barrera sanitaria²³ tiene su origen en la relación del paciente y el sistema de salud. En una perspectiva integral, la situación de la obesidad infantil es peor, dado que hay estudios que han evidenciado que solo en la mitad de los casos, los profesionales de la salud diagnostican y manejan la obesidad infantil^{24,25}.

SEGÚN DISEÑOS DE INVESTIGACIÓN

Ensayo clínico controlado. Donnelly et al.²⁶, en 2009 en el noreste de Kansas, Estados Unidos, estudiaron 24 escuelas primarias donde 14 recibían intervención y 10 eran de control, enrolando entre ambos a 1527 participantes, 48.8% niños y 51.2% niñas, en quienes se evaluó el impacto de la promoción en la escuela 90 minutos de actividad física intensa moderada a vigorosa por semana, encontrando que el cambio a los 3 años de la intervención, en el Índice de Masa Corporal fue de $2,0 \pm 1,9$ y $1,9 \pm 1,9$ en los grupos de intervención y control, respectivamente, y concluyeron que a través de las escuelas se puede promover la actividad física diaria y el rendimiento académico en niños, además de afirmar que, 75 minutos de actividad física/semana atenúa los aumentos del IMC.

Revisión sistemática. Flodmark et al., en 2006²⁷, usan como unidad investigativa, estudios controlados con seguimiento mínimo de 1 año y otras revisiones sistemáticas; revisaron la evidencia científica de las intervenciones médicas destinadas a evitar la obesidad durante la niñez y la adolescencia, encontrando que de 24 estudios que incluyeron 25896 niños, ocho informaron, que la prevención tuvo un efecto positivo estadísticamente significativo sobre la obesidad, 16 fueron neutrales y ninguno reportó un resultado negativo ($P=0.0078$); adicionando 5 artículos de otras revisiones sistemáticas, se tuvo que en total, 15 estudios tuvieron un efecto positivo, 24 con neutro y ninguno con resultados negativos; indicando, que así, el 41% de los estudios, que contemplan el 40% de los 33852 niños estudiados, tienen un efecto positivo de la prevención; resultado que es poco probable fuese un fenómeno del azar ($P=0.000061$). Ello les permitió concluir que la evidencia muestra que es posible prevenir la

obesidad en niños y adolescentes a través de programas escolares que combinan la promoción de hábitos alimentarios saludables y la actividad física.

Metanálisis. McGovern et al.²⁸, en 2008, evaluaron la eficacia de las intervenciones no quirúrgicas para la obesidad pediátrica, seleccionando para ese efecto, ensayos controlados aleatorios de niños y adolescentes con sobrepeso; de 76 ensayos elegibles, 61 tenían los datos completos para el metanálisis. Hallaron, que los medicamentos a corto plazo eran eficaces, incluyendo la sibutramina [Efecto aleatorio combinado estimado de disminución de IMC= 2.4 kg/m², con intervalo de confianza (IC)=95% de 1.8-3.1; proporción de inconsistencia entre estudios (I²)=30%] y orlistat (IMC disminuido=0.7 kg/m²; IC=0.3-1.2; I²=0%). Los ensayos que midieron el efecto de la actividad física en la adiposidad (p.e. %MG y MLG) encontraron un efecto moderado (Tamaño de efecto= -0.52, IC= -0.73 a -0.30; I²= 0%), mientras que los ensayos que midieron el impacto sobre el IMC no encontraron ningún efecto significativo (Tamaño de efecto= -0.02, IC= -0.21 a -0.18; I²= 0%), pero un sesgo de información puede explicar este hallazgo. Se mostró además, que en 24 ensayos se evidenciaron, que las intervenciones en estilos de vidas dieron lugar a pequeños cambios en el IMC. Los resultados los llevaron a concluir que son limitadas las evidencias que soportan la eficacia a corto plazo de medicamentos e intervenciones de estilo de vida; y que la eficacia y seguridad a largo plazo de los tratamientos de la obesidad infantil siguen sin estar claros.

Estudio cuasi experimental o cualitativo. Moreno et al.²⁹, en 2004, en una muestra de 484 niños de ambos sexos, con edades entre 6-13 años, en escuelas primarias de la zona urbana con un nivel socioeconómico "medio", a quienes se intenta demostrar que tanto el consumo televisivo, así como el consumo de alimentos frente a ésta, propicia la obesidad en cualquiera de sus niveles, así también cómo la televisión propone a los niños un estilo de vida consumista tanto alimenticio como televisivo, encontrando que los índices de sobrepeso y obesidad son bajos; sin embargo, un alto consumo televisivo y alimenticio (lípidos y azúcares), se hace presente de manera constante y creciente; es decir, a mayor edad, mayor consumo (más televisión, más comida "chatarra"), evidenciando el fenómeno

del "consumismo".

Casos y controles. O'Brien et al.³⁰, entre el 2004 y 2005 en la Unidad de Lectura del Sueño en Sydney, Australia en 69 niños, 49 del género masculino, con edades entre 7.1±4.2 años con apnea obstructiva del sueño (AOS) en donde los casos fueron 29 niños obesos (42%) y los controles 40 niños no obesos (58%), a quienes les evaluaron el impacto de la obesidad en el manejo post tonsiloadenoidectomía de la AOS encontrando que los niños obesos tenían peores resultados a la polisomnografía (p=0.01), con una mejor resolución en los niños no obesos (controles) (p=0.011), con un OR 4.2 veces mayor en los niños obesos (casos) para presentar AOS persistente (P=0.005), y un OR 3.7 veces mayor postquirúrgicamente (P=0.016); permitiéndoles concluir que en niños, la obesidad al momento del diagnóstico es un riesgo mayor para persistir con AOS luego del manejo quirúrgico, y de acuerdo con la severidad inicial de la enfermedad.

Cohortes. Sardón O, et al.³¹, en 2006, en 400 niños, donde 242 eran varones y 158 eran niñas de 2 a 14 años, quienes se analizaron, por tanto que venían remitidos en los últimos 5 años a consulta externa neumológica infantil por sospecha de apneas durante el sueño, ronquidos o ambos, encontrando que la distribución antropométrica (expresada en media ± desviación estándar) fue la siguiente: z-peso de 0,37 ± 1,31; z-talla de 0,23 ± 1,19; IMC de 17,063 ± 2,51 Kg./m², y z-IMC de 0,39 ± 1,36. Los resultados de la poligrafía respiratoria durante el sueño mostraron un IAH/h de 6,56 ± 7,56. Lo que los llevó a concluir que no se han encontrado diferencias entre z-talla, z-peso, z-IMC, edad e IAH/h. En ésta serie, la obesidad no se asocia a SAHOS. Sin embargo, se requieren estudios en poblaciones más amplias y no preseleccionadas para evaluar si la obesidad actúa o no como factor de riesgo para desarrollar SAHOS en niños.

Prevalencia. Pelegrini et al.³², entre 2004 y 2005 en todas las regiones del territorio Brasileño en 36.976 niños, 20.914 del género masculino y 16.062 del género femenino con edades que oscilan entre 10 -15 años para ambos géneros, a quienes se les determinaron la prevalencia al sobrepeso y obesidad en función del sexo, edad y región geográfica, encontrando que en las niñas existe mayor proporción al sobrepeso con un alcance de 11.6% y la obesidad un 2.6% siendo un marcador predominante niños entre 10-13

años y los niños del sur y sureste; lo que los llevó a concluir que es necesario establecer hábitos alimentarios saludables y actividad física moderada en los niños y niñas de las diferentes escuelas brasileras.

Corte transversal. Olivares S, et al.³³, en el 2004 en 3 escuelas públicas y escuelas privadas de la ciudad de Santiago de Chile, Chile, en 562 niñas, 204 niñas de 3° a 8° año básico de un colegio privado de NSE medio alto y 358 niñas de NSE bajo asistentes a tres escuelas públicas de la región metropolitana, con edades de 8 a 13 años a quienes se les comparó el estado nutricional, el consumo de terminados alimentos y la actividad extracurricular física (AF) en los hábitos de los escolares de diferentes niveles socioeconómicos como base para el desarrollo eficaz de la intervenciones educativas encontrando que la prevalencia de obesidad fue significativamente menor en las niñas 8-9 años de edad, de NSE medio-alto ($p = 0,012$) y 12-13 años de edad ($p = 0,008$). También la ingesta media diaria de productos lácteos fue mayor en las niñas de NSE medio-alto 250 y 470 ml / día. El consumo de frutas y vegetales fue similar 200 g / d, y la ingesta de pan fue menor 230 y 70 g / día, ($p < 0,01$). El consumo de alimentos de alto contenido energético fue menor en las niñas 10-13 años de edad, de NSE medio-alto 80 y 50 g / día, $p < 0,01$. 45% de las niñas de 8-9 años de edad y 35% niñas de 12-13 años de edad, de ambos SEL dedicadas a la AP cuatro o más veces por semana (NS); permitiéndoles concluir que hay una necesidad de intervenciones educativas para mejorar su alimentación y hábitos de vida y promover un ambiente de mejora para los comportamientos saludables.

SEGÚN BARRERAS

Barreras personales. López-Guevara et al.³⁴, en su estudio tipo encuesta de 2008 en Matamoros, México, sobre una población de 829 niños (52% niñas, 48% niños) con edad promedio de 13,11±0,93 años, tuvo por objetivo conocer los beneficios y barreras percibidos por adolescentes, para el consumo de frutas y verduras, y verificar si son diferentes de acuerdo al género, encontrando, que las barreras principales para ambos géneros fueron: "Me preocuparía la contaminación con pesticidas" hombres (3,14±1,31) y mujeres (2,97±1,22), "Sentiría que comí de más" (2,98±1,26) y

(2,76±1,25), "Me tomaría más tiempo preparar y cocinar frutas y verduras" (2,98±1,26) y (2,71±1,21). Los beneficios más importantes fueron: "Cuidaría mi salud comiendo más frutas y verduras" hombres (4,24±0,99) y mujeres (4,41±0,94), "Me gusta el sabor de las frutas" (4,21± 1,06) y (4,48±0,81), "Me darían mas vitaminas y minerales" (4,20±1,07) y (4,32± 0,96), el beneficio menos valorado fue el de "Tendría menor probabilidad de padecer cáncer" (3,31±1,26) y (3,24± 1,19) para hombres y mujeres respectivamente; las mujeres percibieron mayores beneficios (50,25±9,15) y los hombres percibieron mayores barreras (24,94±7,28), concluyendo que los beneficios y barreras percibidos son diferentes de acuerdo al género, y que es importante resaltar que el beneficio de una menor probabilidad de padecer cáncer al consumir frutas y verduras, fue el que obtuvo la puntuación más baja en los adolescentes de ambos sexos, por lo que se recomienda resaltar no solo los beneficios a corto plazo del consumo de frutas y verduras, sino también sus beneficios a largo plazo.

Barreras socioculturales. Dwyer et al.³⁵, mediante grupos focales de discusión estudiaron a 39 padres de preescolares canadienses, acerca de la influencia de las personas allegadas y las suyas sobre la alimentación de sus hijos, destacándose que la mayoría reportaron opiniones como: "Mi hijo no se sienta a comer en la mesa, porque dice que su padre no lo obliga a hacerlo, y yo le digo que ese es su papá, no yo", "Los abuelos traen bolsas y bolsas de comida chatarra para nuestra hija", "Los abuelos quieren malcriar a sus nietoscada vez que vamos a la casa de la abuela, hay grandes cantidades de papas fritas y dulces", "Mi madre es la encargada de las compras, ella compra comida chatarra, papas fritas y comida congelada, yo trato de que mi hijo se incline hacia la alimentación que yo prefiero, pero siempre estoy discutiendo con mi madre que simplemente no entiende y no le importa", "La merienda que dan en la guardería es mucha, y mi hijo luego no quiere cenar"; la falta de tiempo de los padres, se apreció como una barrera para apoyar una alimentación saludable, en las siguientes expresiones: "Es más fácil para mí conseguir alimentos congelados y decirle a los niños: la cena es pollo frito y papas a la francesa", "Preparar comida saludable requiere mucho tiempo y no lo tengo"; los padres manifestaron barreras para promover la actividad física de sus hijos, siendo

las principales, la falta de seguridad, problemas con el clima, y la falta de espacios comunitarios para ejercitarse; el análisis de las opiniones, llevó a los autores a concluir, que los padres tienen barreras intrapersonales, interpersonales, y ambientales para el apoyo de la actividad física y alimentación saludable de sus hijos, las cuales deben ser tenidas en cuenta por los planificadores de programas y profesionales de la salud al momento de desarrollar intervenciones de promoción del peso saludable.

Barreras sanitarias. Cano et al.³⁶, estudiaron en 257 pediatras españoles, sus actitudes y opiniones respecto al tratamiento, prevención, organización asistencial de la obesidad, y las barreras que percibían para su tratamiento, hallaron, que los pediatras consideran a la obesidad como un problema de salud importante que necesita una actuación por parte de los pediatras, pero que la disposición a actuar era menor entre quienes manifestaron más barreras personales, de las cuales, las más frecuentes fueron el tener poca experiencia en el tratamiento de la obesidad (28,7%) y el escaso reconocimiento del esfuerzo (26,7%); en función del ejercicio de los pediatras, las barreras socioculturales son las más importantes, de ellas, las más apreciadas fueron las costumbres sedentarias (96,4%), acceso a (89,9%) y publicidad de (83,1%) la "comida rápida", acceso a (86,9%) y publicidad de (81,2%) refrescos, falta de motivación del niño (82,1%), falta de tiempo de los padres para compartir actividades con sus hijos (81,4%), que los padres no se involucren en el tratamiento (76,6%), que los niños (70,8%) y sus padres (64,9%) no perciban un problema con el peso, régimen de comidas escolares (51,2%); las barreras sanitarias más frecuentes fueron la falta de tiempo en la consulta (54,2%) y falta de materiales educativos en la consulta (56,6%); la herramienta mejor considerada fue la formación del personal sanitario; los pediatras se consideraron algo o poco eficaces en el tratamiento de la obesidad, más del 50% de los encuestados consideró su competencia alta o muy alta para valorar el grado de obesidad o hacer recomendaciones sobre el ejercicio físico, sin embargo, era mucho menor el porcentaje de quienes se consideraban igualmente competentes para diseñar cambios dietéticos (36,0%), motivar para hacer cambios en los estilos de vida (27,7%), valorar las dificultades familiares que obstaculizan el tratamiento (23,3%) o valorar los

posibles problemas psicológicos relacionados con la obesidad (20,6%). También identificaron que la efectividad de un servicio de atención a la obesidad en atención primaria, pareció ligeramente superada por la carga de trabajo que requeriría, y concluyeron, que pese a su alta disposición a la acción frente a la obesidad, los pediatras se sienten limitados debido a las barreras que encuentran, sobre todo de tipo sociocultural, y demandan más formación como herramienta para hacer frente a la epidemia de la obesidad infantil; la percepción de las barreras, y de falta de formación y competencia para el manejo de la obesidad.

CONCLUSIONES

Se interpretaron como barreras personales de los niños y adolescentes para la práctica de una alimentación saludable y actividad física (componentes del manejo de la obesidad infantil): la acentuada preferencia por los alimentos ricos en grasas y azúcares (les da mayor satisfacción de sabor y saciedad), la renuencia al consumo de verduras, la percepción de comer en exceso al consumir frutas y verduras, la falta de tiempo para prepararlas y la poca apreciación de sus beneficios a largo plazo, la hiporexia selectiva, los antecedentes de abuso sexual y físico, y el temor por pasar vergüenza por carecer de habilidades físicas para practicar deportes. Como barreras socioculturales, subcategorizadas en Interpersonales en relación con la alimentación saludable: la influencia negativa de los abuelos y padres al ofertar a los niños alimentos de alta densidad energética, la falta de tiempo de los padres para la preparación de las comidas, la dificultad de los padres para vigilar el comportamiento de los niños, la falta de ayuda de la familia, la creencia de los padres sobre que los niños más gordos son más saludables, el exceso nutricional de miembros de la familia, la falta de reconocimiento de los padres sobre la condición de sobrepeso y obesidad de sus hijos, y el bajo consumo de frutas y verduras de los adultos (los niños lo imitan) y, en relación con la actividad física: la carencia de tiempo de los padres para llevar a los hijos a la práctica deportiva; y en ambientales: el fácil acceso, disponibilidad, y amplia promoción mediática de alimentos de alta densidad energética, la falta de accesibilidad y disponibilidad de alimentos saludables, la baja

seguridad urbana para realizar actividad física, las limitaciones de tiempo, dinero y conocimientos nutricionales de las escuelas, la inaccesibilidad económica a infraestructura y equipos para realizar deporte, la marcada propensión de los niños hispanoamericanos al sedentarismo y a las actividades de pantalla (televisión, videojuegos y computador). Como barreras sanitarias, en relación con el recurso humano del sistema de salud, fueron: la falta de formación para el diagnóstico del sobrepeso y obesidad infantil, la incapacidad para valorar las dificultades familiares que obstaculizan el tratamiento y los problemas psicológicos asociados con la obesidad, la poca experiencia en el manejo, la baja competencia de los pediatras para diseñar intervenciones dietéticas y de motivación para hacer cambios en estilos de vida, las bajas tasas de diagnóstico y de aplicación de las directrices para el manejo de la obesidad; y en relación con la academia, y la organización del sistema: la deficiencia en los planes de estudio y de docentes idóneos para la enseñanza del manejo de la obesidad, el poco tiempo y materiales educativos para la consulta, carencia de recomendaciones de mejores prácticas, la mala remuneración o poco incentivo económico, la falta de capacitación y recursos, y el no remitir a control nutricional por nutricionista.

REFERENCIAS

- Braier L. Obesidad. En: Braier L, editor. Fisiopatología y clínica de la nutrición. Buenos Aires: Panamericana 1988
- Falcon H. Historia de la obesidad en el mundo. En: Falcon H, editor. Historia de la obesidad en el mundo. Díaz de Santos 2000: 1-35
- Mataix J, Salas J. Obesidad. En: Mataix J, editor. Nutrición y Alimentación Humana. Tomo 2. Barcelona: Océano 2005: 1082-1107
- López J, González L. Enfermedades asociadas a la obesidad. Rev Endocrinol Nutr 2001; 9: 77-85
- Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología. Obesidad en México: Posición de la Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología, Grupo para el Estudio y Tratamiento de la Obesidad. Rev Endocrinol Nutr 2004; 12: S80-S87
- Manzur F, Arrieta C. Estudio sociológico y del conocimiento de los factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares en la Costa Caribe Colombiana (Estudio Caribe). Rev. Col Car 2005;12: 122-128
- Wang Y, Lobstein T. World trends in childhood overweight and obesity. Int J Pediatr Obes 2006; 1: 11-25
- Ogden C, Carroll M, Curtin L, McDowell M, Tabak C, Flegal K. Prevalence of overweight and obesity in the United States, 1999-2004. JAMA 2006; 295:1549-1555
- Amigo H. Obesidad en el niño en América Latina: situación, criterios de diagnóstico y desafíos. Cad S a ú d e Pública (Rio de Janeiro) 2003; 19: S163-S170
- Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia 2005. Bogotá: ICBF 2005
- Reilly JJ, Methven E, McDowell ZC, Hacking B, Alexander D, Stewart L, et al. Health consequences of obesity. Arch Dis Child 2003; 88: 748-752
- D Viggiano. Screening of metabolic syndrome in obese children: a primary care concern. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2009; 49: 329-334
- Quirós R. Esteatosis hepática: un grave problema por obesidad infantil. Rev Gastrohnutp 2008; 10: 34-39
- Schwarzenberg S, Sinaiko A. Obesity and inflammation in children. Paediatr Respirat Rev 2006; 7: 239-246
- Bingham M, Harrell J, Takada H, Washino K, Bradley C, Berry D, et al. Obesity and cholesterol in Japanese, French, and US children. J Pediatr Nurs 2009; 24: 314-322
- Koroni M, Garagouni F, Roussi C, Zafiropoulou M, Piperakis S. The stigmatization of obesity in children. A survey in Greek elementary schools. Appetite 2009; 52: 241-244
- World Health Organisation, International Association for the Study of Obesity, International Obesity TaskForce. The Asia-Pacific Perspective: Redefining obesity and its treatment. Sydney: Health Communications, 2000
- González JC, Walker JH, Einaron TR. Cost-of-illness study of type 2 diabetes mellitus in Colombia. Rev Panam Salud Publica 2009; 26: 55-63
- Seo D, Sa J. A Meta-analysis of obesity interventions among US minority children. J Adolescent Health 2010; 46: 309-323
- Brownell K, Stunkard A. Behavioral treatment of obesity in children. Am J Dis Child 1978; 132: 403-412
- Wing R, Phelan S. Long-term weight loss maintenance. Am J Clin Nutr 2005; 82: 222S-225S
- Cano A, Pérez I, Casares I. Obesidad infantil: opiniones y actitudes de los pediatras. Gac Sanit 2008; 22: 98-104
- Story MT, Neumark-Stzainer DR, Sherwood NE, Holt K, Sofka D, Trowbridge FL, et al. Management of child and adolescent obesity: attitudes, barriers, skills, and training needs among health care professionals. Pediatrics 2002; 110: 210-214
- O'Brien SH, Holubkov R, Reis EC. Identification, evaluation, and management of obesity in an academic primary care center. Pediatrics 2004; 114: 154-159
- Dorsey KB, Wells C, Krumholz HM, Concato JC. Diagnosis, evaluation, and treatment of childhood obesity in pediatric practice. Arch Pediatr Adolesc Med 2005; 159: 632-638
- Donnelly J, Greene J, Gibson C, Smith B, Washburn R, Sullivan D, et al. Physical Activity Across the Curriculum (PAAC): A randomized controlled trial to promote physical activity and diminish overweight and obesity in elementary school children. Preventive Medicine 2009; 49: 336-341
- Flodmark C, Marcus C, Britton M. Interventions to prevent obesity in children and adolescents: a systematic literature review. Int J Obes 2006; 30: 579-589
- McGovern L, Johnson J, Paulo R, Hettinger A, Singhal V, Kamath C, et al. Treatment of Pediatric Obesity: A Systematic Review and Meta-Analysis of

- Randomized Trials. *J Clin Endocrinol Metab* 2008; 93: 4600-4605
29. Moreno A, Toro L. La televisión, mediadora entre consumismo y obesidad. *Rev Chil Nutr* 2009; 36: 46-52
30. O'Brien LM, Sitha S, Baur LA, Waters KA. Obesity increases the risk for persisting obstructive sleep apnea after treatment in children. *Internat J Pediatr Otorhinolaryngol* 2006; 70: 1555-1560
31. Sardón O, González E, Aldasoro A, Bordoy A, Mintegui J, Emparanza J. Obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome in children is not associated with obesity. *Arch Bronconeumol* 2006; 42 : 583-587
32. Pelegrini A, Petroski EL, Da Silva R, Araujo AC. Overweight and obesity in brazilian school children aged 10 to 15 years: data from a brazilian sports project. *Arch Latin Nutr* 2008; 58: 343-349
33. Olivares S, Bustos N, Lera L, Zelada ME. Estado nutricional, consumo de alimentos y actividad física en escolares mujeres de diferente nivel socioeconómico de Santiago de Chile. *Rev Med Chile* 2007; 135: 71-78
34. López-Guevara SJ, Flores-Peña Y, Ávila-Alpírez H, Gallegos-Cabriales E, Benavides-Torres R, Cerda-Flores R. Beneficios y barreras percibidos por adolescentes mexicanos para el consumo de frutas y verduras. *Arch Latinoam Nutr* 2009; 59: 174-178
35. Dwyer J, Needham L, Randall J, Shaver E. Parents report intrapersonal, interpersonal, and environmental barriers to supporting healthy eating and physical activity among their preschoolers. *Appl Physiol Nutr Metab* 2008; 33: 338-346
36. Cano A, Pérez I, Casares I. Obesidad infantil: opiniones y actitudes de los pediatras. *Gac Sanit* 2008; 22: 98-104