

Escuela de Medicina de La Habana. La Habana. Cuba

**SOBRE LA ACTUACIÓN NUTRICIONAL EN LA DIABETES MELLITUS,
LA OBESIDAD Y LA ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR***Sergio Santana Porbén¹.***INTRODUCCIÓN**

Las denominadas enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) han avanzado dramáticamente en los cuadros de salud de los países de este (nuestro único y posible) mundo, y hoy copan las cinco primeras causas de morbilidad en casi todas partes.¹⁻² Esta realidad epidemiológica tan dispar obligaría a una pregunta: ¿Estamos hablando de varias enfermedades, que no se relacionan entre sí, y que actúan cada uno por separado? O, en realidad, ¿se trata de un único fenómeno que tiene múltiples formas de manifestación? La enfermedad cardiovascular (ECV) y la Diabetes mellitus (DM), junto con la hipertensión arterial (HTA), las dislipidemias, y la hiperuricemia y la gota, constituyen varias de las manifestaciones del Síndrome metabólico (SM),³⁻⁴ y que esta entidad tiene su causa en la obesidad como la forma más grave de un fenómeno clínico-metabólico mucho más abarcador, que es el exceso de peso y la desproporcionada presencia de la grasa corporal en la anatomía humana. Si no se reconocen estas relaciones de subordinación y dependencia, entonces, cualquier intervención terapéutica estará condenada de antemano al fracaso, y no se logrará revertir el cuadro corriente de salud de las poblaciones humanas.⁵⁻⁶

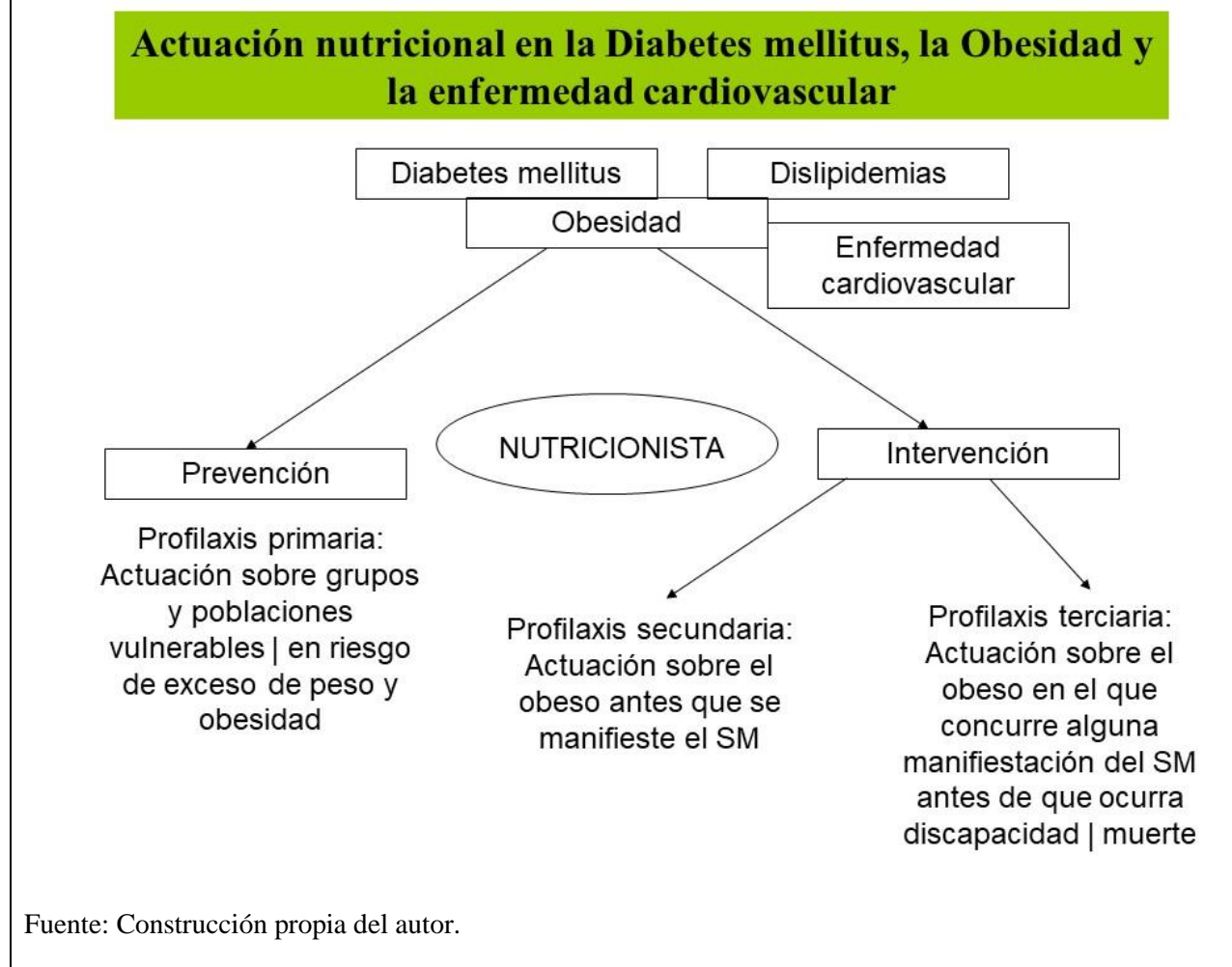
Tabla 1. Cuadro de salud de las poblaciones humanas. Se muestran las principales causas de enfermedad y muerte en el mundo. También se coloca la obesidad a los fines de comparación

Entidad	Número de enfermos	Muertes atribuibles
	Millones de casos	Millones de casos
Diabetes	371	1.3
Obesidad	800	2.8
Enfermedad cardiovascular	200	17.0
Enfermedad cerebrovascular	11.0	5.5
Cáncer	12.7	7.6

Fuente: Referencias [1], [2].

¹ Médico Especialista de Segundo Grado en Bioquímica Clínica. Profesor Asistente de Bioquímica. Máster en Nutrición En Salud Pública.

Figura 1. Actuación nutricional en la Diabetes mellitus, la obesidad y la enfermedad cardiovascular.



El tratamiento de la Obesidad, y con ello, de las manifestaciones asociadas del SM, pasaría entonces, invariablemente, por la reducción del peso corporal, en la intención que esta reducción sea a expensas del comportamiento graso, y en particular, la grasa abdominal e intraparenquimatosa: las locaciones topográficas asociadas con la resistencia aumentada a la insulina y la inflamación crónica: los eventos moleculares señalados como los responsables de las complicaciones desencadenadas por el exceso de peso y la obesidad.⁷

En toda discusión sobre el tratamiento de las ECNT se hace relevante discurrir sobre las formas de prevención del exceso de peso y la obesidad como el factor condicionante y disparador de las mismas.⁸ En tal sentido, se reconoce la extrema importancia del aseguramiento nutricional de los primeros mil días en la vida del ser humano, y que recorren desde el momento de la concepción hasta que el niño cumple 2 años de vida.⁹ Es entonces estratégico proveerle a la mujer embarazada los cuidados alimentarios y nutricionales que garanticen el peso corporal adecuado para la edad gestacional y la talla, junto con el control y el tratamiento de la anemia, en el momento de la captación del embarazo, y durante toda la duración del mismo; a los fines de

prevenir la desnutrición intra-útero y el crecimiento intrauterino retardado (CIUR).¹⁰⁻¹³ Se ha reunido evidencia perturbadora que explicaría el auge observado en la incidencia en las ECNT en algunos países europeos a partir de los 1990s como resultado de la hambruna sufrida por las mujeres embarazadas durante la Segunda Guerra Mundial (1939 – 1945).¹⁴⁻¹⁵ Si tal hipótesis se justificara plenamente, los países de bajos y medianos ingresos (dentro los cuales se incluiría también a Cuba) afrontarían una crisis de salud en los próximos años con un aumento de la incidencia de la obesidad y las ECNT acompañantes.

Nacido el niño, se debe insistir en la lactancia materna exclusiva a libre demanda durante los primeros 6 meses de vida extrauterina, y de forma complementaria a partir de esa fecha hasta que cumpla los dos años de vida.¹⁶⁻¹⁷ Asimismo, las madres deben ser instruidas en las buenas prácticas de la alimentación complementaria del niño una vez éste cumpla los 6 meses de vida.¹⁸⁻¹⁹ Entre otros muchos beneficios, la LME serviría para prevenir la aparición del exceso de peso y la obesidad en las edades escolares, y protegería al niño de la aterosclerosis y la Resistencia a la insulina.²⁰⁻²¹ Por su parte, la observancia de la alimentación complementaria permitiría arraigar estilos de alimentación saludables que acompañarían al niño en las edades juveniles y adultas.

La prevención del exceso de peso mediante la inculcación de estilos de vida saludables debe constituir el eje central de la intervención nutricional en las ECNT.²²⁻²⁴ La prevención del exceso de peso debe incluir la promoción de una vida activa, la incorporación del ejercicio físico, la realización de mejores elecciones alimentarias, y técnicas superiores de cocción y preparación de alimentos. Las actividades de prevención deben dirigirse a grupos particularmente vulnerables, como los niños con edades entre 2 – 5 años, los adolescentes, los adultos, las mujeres en edad fértil, y las mujeres perimenopáusicas. En consecuencia, se deben habilitar servicios de consejería alimentaria en los centros comunitarios de salud que sean conducidos por profesionales que emitan mensajes calificados sobre estilos saludables de vida, actividad física, y alimentación. Tales servicios de consejería alimentaria deben también ocuparse de divulgar dentro de la población las Recomendaciones existentes para una alimentación saludable.

Es inmediato entonces que las oportunidades (y los beneficios derivados) de la prevención del exceso de peso y la obesidad se agotan si el sujeto se presenta con obesidad (sobre todo abdominal). En este punto, se hace necesario identificar la ocurrencia de las distintas manifestaciones del SM para ajustar el calibre de las intervenciones alimentarias, nutrimentales, metabólicas, farmacológicas y quirúrgicas del exceso de peso y la obesidad.

Se debe dejar dicho que la obesidad no se acompaña forzosamente de las manifestaciones del SM. Existe una ventana de tiempo (variable según numerosos factores incluida la idiosincracia genética del sujeto) entre la instalación de la obesidad y la aparición de las distintas manifestaciones del SM. Así, se pueden identificar sujetos obesos en los que no se reconocen dislipidemias, trastornos alterados de la utilización periférica de los glúcidos, ni estados de hiperuricemia. En la literatura internacional estos sujetos serían denominados como “obesos no complicados metabólicamente”.²⁵ Ello no debe oscurecer el hecho de que el obeso (sobre todo aquel con un valor incrementado de la circunferencia de la cintura) se encuentra siempre en riesgo incrementado de debutar con alguna de las manifestaciones del SM en cualquier momento.

Figura 2. Guías alimentarias para la población cubana. *Izquierda:* Guías alimentarias para la población mayor de 2 años de edad. *Derecha:* Guías alimentarias para niñas y niños cubanos hasta los 2 años de edad.



Fuente: Referencias [26], [27].

La actuación nutricional en el obeso en el que todavía no se han presentado las manifestaciones del SM estaría orientada (precisamente) a la prevención de la aparición de algunas de las entidades incluidas dentro del mismo, y las complicaciones que traerían aparejadas (entre ellas, la Gran Crisis Aterosclerótica). Para ello, el obeso debe ser reeducado en alcanzar el peso deseado, corregir los presentes estilos de vida, fomentar una mayor actividad física, inculturar la práctica del ejercicio físico, y adoptar elecciones alimentarias saludables y nuevas técnicas de cocción.²⁸ La reducción del peso corporal se debe lograr (en primer lugar) mediante la promoción de cambios en los estilos de vida y alimentación, la restricción de la energía alimentaria, y la práctica del ejercicio físico.

Tabla 2. Algunos ejemplos de restricción nutrimental en la Obesidad complicada con el Síndrome metabólico

Faceta	Restringir la participación de:	Promover el consumo de:
Diabetes mellitus	Glúcidos simples Harinas refinadas de cereales	Almidones complejos Fibra dietética: Soluble Insoluble
Dislipidemias	Grasas saturadas Grasas <i>trans</i> Grasas peroxidadas Grasas de origen animal	Ácidos grasos $\omega 3$ Aceites vegetales
Hipertensión arterial	Sodio	Potasio Calcio Magnesio
Hiperuricemia y gota	Purinas presentes en vísceras, embutidos, carnes rojas	Alimentos de bajo contenido en purinas: Pollo, pescado, otras carnes blancas

Se ha de reconocer que los cambios propuestos pueden desbordar la capacidad de afrontamiento del obeso, y por consiguiente, sería necesario apoyo psicológico permanente para lograr la adherencia continua en el tiempo al programa prescrito de intervención alimentaria, nutricional y metabólica.²⁹⁻³⁰ Congruente con ello, el nutricionista debe asistir al paciente (y sus familiares) durante la implementación del programa alimentario y nutrimental, y educar a todos en las nuevas elecciones alimentarias, y mejores técnicas de cocción. Igualmente, el nutricionista debe asegurar la adherencia del paciente al programa prescrito, a fin de garantizar el éxito del mismo.

En esta estación de la obesidad no cabrían otras terapias farmacológicas y/o quirúrgicas, las que se reservarían para categorías selectas de pacientes, y subordinadas a las acciones descritas más arriba.

Llegado un momento en la historia de la Obesidad, y como consecuencia de la concurrencia de eventos humorales como la insulinoresistencia y la inflamación, en el paciente se empiezan a manifestar las comorbilidades incluidas en el SM como la DMT2, la HTA, la gota, y las dislipidemias. Estas manifestaciones pueden agravar el curso de la obesidad, y colocar al paciente en riesgo incrementado de insuficiencia arterial e isquemia de territorios sensibles como la retina, el árbol coronario, el lecho renal, la circulación encefálica, y el sistema arterial periférico. Las consecuencias serían obvias: el obeso añadiría a los problemas que ya padece la retinopatía, la angina de pecho (que puede desembocar en el infarto del miocardio), el accidente vascular encefálico, la claudicación intermitente, y la nefropatía crónica, entre otras.

Luego, en la obesidad complicada con el SM, la actuación nutricional debe ajustarse a la situación clínico-metabólica del paciente, a la vez que maximiza el efecto terapéutico de la medicación instalada y minimiza la ocurrencia del evento agudo, y con ello, de la discapacidad y la muerte. El paciente debe ser (re)educado en la restricción nutrimental requerida para el control de los síntomas, la sinergia terapéutica, y la prevención de complicaciones ulteriores. Igualmente, el programa de ejercicio físico se ajustará a las condiciones físico-motoras reales del paciente, habida cuenta de que pudiera estar limitado debido al exceso de peso y la repercusión del mismo sobre las grandes articulaciones de las extremidades inferiores.

A pesar de todo lo dicho, es muy probable que la ventana que media entre la intervención nutricional y la constatación del impacto de la misma sea muy estrecha, y que, a pesar de los mejores esfuerzos del grupo básico de trabajo, el obeso pueda sucumbir bajo los efectos de alguna de las manifestaciones de la GCA expuestas en párrafos precedentes. Es entonces precedente discutir el lugar y los beneficios de acciones farmacológicas y quirúrgicas en el tratamiento de la obesidad y sus complicaciones.

Se han propuesto varios fármacos que actuarían o bien disminuyendo la apetencia por los alimentos, o bloqueando la absorción intestinal de las grasas ingeridas, o favoreciendo una mayor utilización periférica de los triglicéridos absorbidos.³¹⁻³² Entre los anorexígenos se encuentra la sibutramina (incluida dentro de las anfetaminas) que contribuiría a la disminución de la cuantía de los ingresos dietéticos, y de esta manera, le permitiría al sujeto obeso alcanzar sus metas dietéticas. Sin embargo, la sibutramina, como droga de acción central, puede tener importantes efectos colaterales, entre ellos, la ansiedad, cambios afectivos y depresión, y movimientos musculares involuntarios.

El Xenical (también reconocido como Orlistat) ha sido promovido como un medicamento bloqueador de la acción de la lipasa intestinal, y por lo tanto, favorece la aparición de las grasas ingeridas con la dieta en las heces fecales.³¹⁻³² Si bien la administración del Xenical suele ser seguida de una reducción notable del peso corporal del sujeto obeso, no es menos cierto que el deseo defensorio incontrolado puede convertirse en un elemento que afecte la vida social del sujeto.

Otras drogas pretenden actuar a nivel mitocondrial, promoviendo una mayor utilización de los triglicéridos ingeridos a nivel de la ruta de la β -oxidación de los ácidos grasos, pero el pretendido efecto acelerador de la utilización de las grasas ingeridas debe ser reconciliado con las cantidades ingeridas, lo que ciertamente afectaría la (supuesta) efectividad terapéutica de estos medicamentos.³³ En definitiva, y hasta este momento en que se escriben estas líneas, no existe una opción farmacológica útil para lidiar con la obesidad (mucho menos la abdominal). En este punto, se destaca la metformina: una biguanida que actúa aumentando la sensibilidad de los tejidos periféricos a la acción de la insulina, y de la que se ha comprobado contribuye a la reducción de la circunferencia abdominal.³⁴ un efecto beneficioso que serviría para sostener la disminución del peso corporal que se desea en el sujeto obeso.³⁵⁻³⁶

La cirugía bariátrica sería la otra opción no nutricional a considerar en el tratamiento de la obesidad.³⁷⁻³⁸ La cirugía bariátrica* estaría orientada a lograr la pérdida requerida de peso corporal, y la restauración del insulino-tropismo en aquellos obesos metabólicamente complicados en los cuales han fracasado todas las terapias conservadoras, y se teme un desenlace fatal a corto plazo. No está de más decir que la cirugía bariátrica prescribe técnicas quirúrgicamente complejas, como el *bypass* gástrico, para el logro de los objetivos anteriores, por lo que la evaluación clínica, quirúrgica y metabólica es esencial del sujeto es esencial para maximizar los beneficios del proceder bariátrico y minimizar las complicaciones a mediano y largo plazo, entre ellas el efecto de rebote en el peso corporal. Le corresponde al nutricionista asistir al equipo básico de trabajo en la selección de los pacientes en los que se realizará una cirugía bariátrica, minimizar las complicaciones en el post-operatorio inmediato, asistir al paciente (y sus familiares) en la rehabilitación alimentaria y gastrointestinal, minimizar las

* El término "cirugía metabólica" se reserva para los procedimientos quirúrgicos similares que se conducen en pacientes diabéticos en los que se han agotado las posibilidades terapéuticas sin impacto significativo en la evolución de la enfermedad, y ante riesgo inminente de complicaciones potencialmente letales.

complicaciones mediatas y tardías, con énfasis en la aparición de cuadros malabsortivos, y asegurar en todo momento la efectividad terapéutica del proceder bariátrico a largo plazo.

La discusión no quedaría completa si no considerara a aquellos obesos en los que ya han ocurrido algunas de las manifestaciones de la GCA, y en los cuales se teme la muerte a corto plazo. Este sería una subpoblación que, aunque pequeña si se le compara con las otras expuestas a lo largo de este ensayo, concentraría sujetos plurimórbidos, complicados, y necesitados, por lo tanto, de acciones inmediatas para preservarles la vida. La realización de una cirugía bariátrica sería la opción inmediata, antes de considerar otras que tienen un tiempo de latencia mayor entre el inicio de la intervención y la constatación de los primeros beneficios.

CONCLUSIONES

Las enfermedades crónicas no transmisibles constituyen una parte importante de la morbi-mortalidad global. Muchas de ellas están ancladas en el exceso de peso, y la participación desproporcionada de la grasa corporal. La reducción de la grasa corporal, mediante intervenciones que combinen cambios en los estilos de vida, reeducación alimentaria, nutricional y culinaria, una vida activa, y la práctica del ejercicio, sigue siendo la terapia de elección en el control y tratamiento de la obesidad. El nutricionista, actuando dentro del equipo de salud, es el actor empoderado para asegurar la efectividad terapéutica de los esquemas implementados de reducción del peso corporal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kassa M, Grace J. The global burden and perspectives on non-communicable diseases (NCDs) and the prevention, data availability and systems approach of NCDs in low-resource countries. En: Public health in developing countries- Challenges and opportunities. IntechOpen. Zagreb: 2019. Disponible en: <https://www.intechopen.com/chapters/69468>. Fecha de última visita: 17 de Abril del 2019.
2. Global, regional, and national age-sex-specific mortality for 282 causes of death in 195 countries and territories, 1980-2017: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *The Lancet*. 2018;392:1736-88.
3. Byrne CD, Wild SH. The metabolic syndrome. John Wiley & Sons. London: 2011.
4. Weihe P, Weihrauch-Blueher S. Metabolic syndrome in children and adolescents: Diagnostic criteria, therapeutic options and perspectives. *Curr Obes Rep* 2019;8:472-9.
5. Grosso G. Impact of nutritional risk factors on chronic non-communicable diseases. *Eur J Public Health* 2019;29(Suppl 4):ckz185-ckz197. Disponible en: https://academic.oup.com/eurpub/article-abstract/29/Supplement_4/ckz185.197/5624450. Fecha de última visita: 17 de Abril del 2019.
6. Marmot M, Bell R. Social determinants and non-communicable diseases: Time for integrated action. *BMJ* 2019;364:l251. Disponible en: <http://doi:10.1136/bmj.l251>. Fecha de última visita: 18 de Abril del 2019.
7. Di Daniele N. The role of preventive nutrition in chronic non-communicable diseases. *Nutrients* 2019;11(5):1074. Disponible en: <http://doi:10.3390/nu11051074>. Fecha de última visita: 18 de Abril del 2019.
8. Pérez-Escamilla R, Kac G. Childhood obesity prevention: A life-course framework. *Int J Obes Suppl* 2013;3(1 Suppl):S3-S5.

9. Jacob CM, Newell ML, Hanson M. Narrative review of reviews of preconception interventions to prevent an increased risk of obesity and non-communicable diseases in children. *Obes Rev* 2019;20:5-17.
10. du Plessis LM, Naude CE, Swart R. Nutrition during the first thousand days of life. En: *Community nutrition for developing countries*. Sidney: 2016. Disponible en: https://www.aupress.ca/app/uploads/120255_99Z_Temple_Steyn_2016-Community_Nutrition_for_Developing_Countries.pdf#page=81. Fecha de última visita: 19 de Abril del 2019.
11. Cunha AJLAD, Leite ÁJM, Almeida ISD. The pediatrician's role in the first thousand days of the child: The pursuit of healthy nutrition and development. *J Pediatr* 2015;91(Suppl): S44-S51.
12. Reilly JJ, Martin A, Hughes AR. Early-life obesity prevention: Critique of intervention trials during the first one thousand days. *Curr Obes Rep* 2017;6:127-33.
13. Marionna FG. Perspectives in obesity and pregnancy. *Women's Health* 2016;12:523-32.
14. Lapillonne A. Intrauterine growth retardation and adult outcome. *Bull Acad Nat Med* 2011;195:477-84.
15. Kimm SY. Fetal origins of adult disease: The Barker hypothesis revisited- 2004. *Curr Op Endocrinol Diab Obes* 2004;11:192-6.
16. Spatz DL. Preventing obesity starts with breastfeeding. *J Perinat Neonat Nurs* 2014;28:41-50.
17. Lefebvre CM, John RM. The effect of breastfeeding on childhood overweight and obesity: A systematic review of the literature. *J Am Assoc Nurse Pract* 2014;26:386-401.
18. Pearce J, Langley-Evans SC. The types of food introduced during complementary feeding and risk of childhood obesity: A systematic review. *Int J Obes* 2013;37:477-85.
19. Grote V, Theurich M. Complementary feeding and obesity risk. *Curr Op Clin Nutr Metab Care* 2014;17:273-7.
20. Hernández-Triana M. El inadecuado tratamiento del bajo peso al nacer aumenta la obesidad y las enfermedades crónicas en Cuba. *MEDICC Rev* 2015;17(2):44-7. Disponible en: <http://www.medicc.org/mediccreview/index.php?issue=34&id=459&a=va>. Fecha de última visita: 19 de Abril del 2019.
21. Basain Valdés JM, Valdés Alonso MDC, Álvarez Viltres M, Miyar Pieiga E, Tase Pelegrín TS. Exceso de peso y obesidad central y su relación con la duración de la lactancia materna exclusiva. *Rev Cubana Pediatr* 2018;90(4):0-0. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75312018000400007&script=sci_arttext&tlng=en. Fecha de última visita: 20 de Abril del 2019.
22. Astrup A. Healthy lifestyles in Europe: Prevention of obesity and type II diabetes by diet and physical activity. *Public Health Nutr* 2001;4:499-515.
23. Jaime PC, da Silva ACF, Gentil PC, Claro RM, Monteiro CA. Brazilian obesity prevention and control initiatives. *Obes Rev* 2013;14:88-95.
24. Sothorn MS. Obesity prevention in children: Physical activity and nutrition. *Nutrition* 2004; 20:704-708.
25. Kramer CK, Zinman B, Retnakaran R. Are metabolically healthy overweight and obesity benign conditions? A systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med* 2013;159: 758-69.
26. Porrata C, Castro D, Rodríguez L, Martín I, Sánchez R, Gámez AI; *et al*. Guías alimentarias para la población cubana mayor de dos años de edad. INHA Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos. La Habana: 2009.

27. Jiménez Acosta S, Pineda Pérez S, Sánchez Ramos R, Rodríguez Suárez A, Domínguez Ayllón Y. Guías alimentarias para niñas y niños cubanos hasta 2 años de edad. Documento técnico para los equipos de salud. INHA Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos. La Habana: 2009.
28. Higuera-Hernández MF, Reyes-Cuapio E, Gutiérrez-Mendoza M, Rocha NB, Veras AB, Budde H; *et al.* Fighting obesity: Non-pharmacological interventions. *Clinical Nutrition* 2018;25:50-5.
29. Shaw K, O'Rourke P, Del Mar C, Kenardy J. Psychological interventions for overweight or obesity. *Cochrane Database Syst Rev* 2005;(2):CD003818. Disponible en: <http://doi:10.1002/14651858.CD003818.pub2>. Fecha de última visita: 20 de Abril del 2019. Actualizada en: *Cochrane Database Syst Rev* 2014;5:CD003818.
30. Chu DT, Nguyet NTM, Nga VT, Lien NVT, Vo DD, Lien N; *et al.* An update on obesity: Mental consequences and psychological interventions. *Diab Metab Syndr Clin Res Rev* 2019;13:155-60.
31. Bocarsly ME. Pharmacological interventions for obesity: Current and future targets. *Curr Addict Rep* 2018;5:202-11.
32. Gray LJ, Cooper N, Dunkley A, Warren FC, Ara R, Abrams K; *et al.* A systematic review and mixed treatment comparison of pharmacological interventions for the treatment of obesity. *Obes Rev* 2012;13:483-98.
33. Murphy MP, Hartley RC. Mitochondria as a therapeutic target for common pathologies. *Nature Rev Drug Discover* 2018;17:865-86.
34. Igel LI, Sinha A, Saunders KH, Apovian CM, Vojta D, Aronne LJ. Metformin: An old therapy that deserves a new indication for the treatment of obesity. *Curr Atheroscler Rep* 2016;18:16.
35. Yerevanian A, Soukas AA. Metformin: Mechanisms in human obesity and weight loss. *Curr Obes Rep* 2019;8:156-64.
36. Lentferink YE, Knibbe CAJ, van der Vorst MMJ. Efficacy of metformin treatment with respect to weight reduction in children and adults with obesity: A systematic review. *Drugs* 2018;78:1887-901.
37. le Roux CW, Heneghan HM. Bariatric surgery for obesity. *Med Clin* 2018;102:165-82.
38. Gloy VL, Briel M, Bhatt DL, Kashyap SR, Schauer PR, Mingrone G, Bucher HC, Nordmann AJ. Bariatric surgery versus non-surgical treatment for obesity: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ* 2013;347:f5934. Disponible en: <http://doi:10.1136/bmj.f5934>. Fecha de última visita: 20 de Abril del 2019.