





Constancia de Número
 Número Internacional Normalizado del Libro
 Agencia Mexicana del ISBN
 AGENCIA Mexicana ISBN
 www.indautor.gob.mx
 No Radicación 368854

Fecha de Solicitud: 2019-03-25

Tipo de Obra		Información del Título	
ISBN Obra Independiente: 978-607-95228-9-6	Título: Desarrollo Científico en México		
ISBN Volumen:	Título:		
ISBN Obra Completa:	Título:		
Sello Editorial: Centro de Investigaciones en Óptica, A.C. (607-95228)			
Subtítulo			
Subtítulo Obra Independiente:			
Subtítulo Obra Volumen:			
Subtítulo Obra Completa:			
Tema			
Materia: Educación, investigación, temas relacionados con la tecnología		Tipo de Contenido: Libros Universitarios	
Colección:	No Contenido:	Serie:	
IDIOMAS			
Español			
Colaboradores y Autor(es)			
Nombre	Nacionalidad	Del	

DECLARACIÓN LEGAL

EDITORES:

Gloria Verónica Vázquez García

Amalia Martínez García

Cristina E. Solano Sosa

María Eugenia Sánchez Morales

Eva Liliana Ramos Guerrero

ISBN: 978-607-95228-9-6

El contenido de los artículos es responsabilidad de los autores.

EDITORIAL

Centro de Investigaciones en Óptica, A.C. (607-95228) D.R.
Loma del Bosque 115 Col. Lomas del Campestre,
C.P.37150 León, Guanajuato, México

Hecho en México

EVALUACIÓN DEL SOBREPESO Y OBESIDAD EN PRESCOLARES

Rosalinda Gutiérrez Hernández¹, Samara Isabel Rodríguez¹, Gretel Amayramy Becerra Salas¹, María Guadalupe Meza Valadez¹, Claudia Araceli Reyes Estrada^{1,2}, José Luis Martínez Rodríguez³, Cristina Sarahí Contreras Martínez¹ y José Carranza Concha¹

¹Licenciatura en Nutrición de la Unidad Académica de Enfermería, ²Maestría en Ciencias de la Salud de la Unidad Académica de Medicina Humana y Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma de Zacatecas y ³Universidad Autónoma de Durango campus Zacatecas. Email: rosalingh@hotmail.com

RESUMEN

Una buena nutrición beneficia al paciente, a la familia, y después a las personas más cercanas. La obesidad es una enfermedad crónica, compleja y multifactorial que se puede prevenir, suele iniciarse en la infancia y la adolescencia, establecido por un desequilibrio entre la ingesta y el gasto energético. Identificar a los niños y niñas en edad preescolar del Jardín de niños Miguel Auza con sobrepeso y obesidad. Se evidenció que el 9% de las niñas y el 6% de los niños de preescolar en edades de 4 a 5 años padecen de obesidad debido a su mala alimentación, y a su falta de actividad física. Es importante implementar estrategias de atención oportuna en capacitación nutrimental a las madres de familia de la comunidad y tratar de abatir el problema de salud de esta población.

INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la obesidad infantil es uno de los problemas de salud pública más graves del siglo XXI. Esta no reconoce clases sociales, raza, sexo y edades entre las personas; además, en el caso de las niñas y los niños obesos tienden a seguir estos lineamientos de sobrepeso en su vida adulta, por lo que tienen más probabilidades de padecer enfermedad crónica degenerativa, tales como la diabetes y las de carácter cardiovascular.

El sobrepeso o preobesidad como también se le nombra, se define como el estado en el cual se excede el peso adecuado para la edad y talla de una persona; mientras que la obesidad, se entiende como el exceso de grasa corporal y la desproporción en peso por arriba del 20% en relación a la talla de las personas (Font, et al. (2010).

El sobrepeso, la obesidad y las enfermedades que se generan a partir de estas condiciones físicas son en gran medida prevenibles. Por consiguiente, es necesario dar una gran prioridad a la prevención de la obesidad en quienes son el futuro de la humanidad.

Es importante subrayar que la obesidad es también una enfermedad metabólica multifactorial, que está influida por elementos sociales, fisiológicos, metabólicos, moleculares y genéticos. Algunas de las implicaciones que los niños y niñas obesos pueden tener es ahogo, dificultades para respirar, somnolencia, transpiración excesiva, hinchazón de pies y tobillos, dificultades ortopédicas y para respirar, y de mayor preocupación y que incluso representan un mayor índice de mortalidad también la diabetes, hipertensión, arterioesclerosis, enfermedades renales, hepáticas y cardíacas, entre las principales (Figura 1) (Bermejo-Sarmiento, A. P y col., (2017).



Figura 1. Complicaciones en niños y niñas con obesidad. Tomada de <https://ar.pinterest.com/pin/378443174912816163/>. Recuperada 22 de abril del 2018 a las 10 am.

En México la encuesta ENSANUT, 2016 reportan una prevalencia en aumento de obesidad respecto a las reportadas por el mismo estudio en 2012 en niños, adolescentes y adultos, siendo mayor en zonas rurales que urbanas al compararlas, pero en zonas urbanas se mantiene el mismo nivel elevado que en el 2012. De aquí la importancia de su estudio en las poblaciones rurales de nuestro país particularmente en el estado de Zacatecas.

La obesidad comienza con un sobrepeso moderado que puede evolucionar progresivamente hacia una acumulación de grasa cada vez mayor. Si este proceso no se detiene, la persona puede llegar a almacenar 25, 50 o hasta 100 kg de grasa y se llega a la situación que se denomina obesidad mórbida como se observa en la figura 2 (Aguilar Cordero, M., y col (2011).

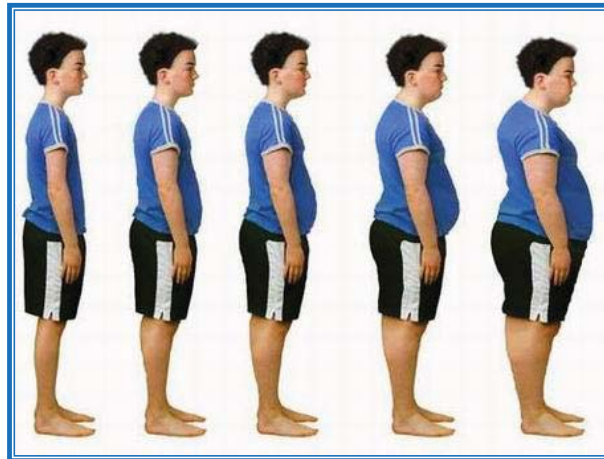


Figura 2. Evolución de sobrepeso a obesidad en niños y niñas. Tomada de http://www.tridard.com/images/obesity_children_overweight_problem.jpg. Recuperada el día 14 abril del 2017 a las 3:00

La obesidad se relaciona con numerosas patologías, entre las que se encuentran de tipo endócrino como es el caso del hiperinsulinismo (López et al., 2012), resistencia a la insulina (Cabrera Rode et

al., 2013), diabetes mellitus tipo II (Hernández-Ávila et al., 2013), tolerancia a la glucosa (Gil-Velázquez et al., 2013); algunos tipos de cánceres (Lao et al., 2014); patologías cardiovasculares como hipertensión arterial e infarto agudo al miocardio (Vicente-Herrero et al., 2014); de salud mental como depresión y baja autoestima (Rojas et al., 2011); entre otras (Floody et al., 2015). También está relacionada con alteraciones ambientales (Bojorquez et al., 2013), genéticas (Valladarez et al., 2014) y sedentarismo (Álvarez Gasca et al., 2014). Para estimar la obesidad, tanto desde un punto de vista clínico como epidemiológico se utiliza la antropometría como un método fácil, económico y no invasivo (Cutillas et al., 2013). La relación entre el peso, talla y pliegues grasos, sirven para determinar las dimensiones corporales como el índice de masa corporal (IMC) y el índice cintura/cadera, los cuales brindan información sobre la presencia de obesidad y el consecuente riesgo a la salud (Medericco et al., 2013).

La obesidad es consecuencia de trastornos del sistema endocrino y los bebés obesos no siempre lo son durante todo su desarrollo. La obesidad es la consecuencia de un aporte de energía a través de los alimentos que supera al consumo de energía a través de la actividad. Al ingerir alimentos estamos consumiendo carbohidratos o glúcidos, los cuales son considerados como macro nutrientes por la cantidad neta del material aportado a la dieta. Además de aportar la glucosa necesaria por el organismo y fibra dietética, los glúcidos o carbohidratos también aportan esenciales micro nutrientes como son las esenciales vitaminas y minerales.

La clasificación de la obesidad para la población infantil y juvenil no se obtiene respecto a los valores de IMC relacionadas con el peso y la talla (Mollinedo Montaña et al., 2013) sino utilizando valores denominados percentiles que están relacionados con la edad, sexo y altura del infante; considerando los rangos normales entre 13 a 25.1 para el sexo masculino y 14.6 a 25.7 para el sexo femenino (Sánchez-Cruz et al., 2013), como se observa en la cuadro 1.

Cuadro 1. Clasificación de la obesidad según la OMS.

RIESGO DE ENFERMEDAD					
	IMC (kg / m ²)	Clase de obesidad	Hombre ≤ 102 cm Mujer ≤ 88 cm	Hombre ≥ 102 cm Mujer ≤ 88 cm	Niños y niñas de 2-19 años
Bajo peso	< 18.5		-	-	< 5
Normal	18.5 – 24.9		-	-	> 5-96
Sobrepeso	25 – 29.9		Aumentado	Alto	97-124
Obesidad	30 – 34.5	I	Alto	Muy alto	125-149
	35 -39.9	II	Muy alto	Muy alto	150-199
Obesidad morbida	> 40.0	III	Extremadamente alto	Extremadamente alto	200-299
Obesidad extrema	≥ 50	IV	Extremadamente alto	Extremadamente alto	≥ 300

Tomada y modificada de la OMS (2010) y la Asociación Americana de Pediatría (2011).

El índice cintura cadera (ICC) es la relación que resulta de la operación del cociente del perímetro de la cintura (cm) entre el perímetro de su cadera (cm). Cuando es mayor de 1 en hombres y 0.88 en mujeres, indica un aumento de este riesgo (Borsini et al., 2015). Este índice está relacionado a

un incremento de la probabilidad de contraer diversas enfermedades como diabetes mellitus, enfermedades de tipo cardiovascular, entre otras (Floody et al., 2016).

JUSTIFICACIÓN

En el año 2010, alrededor de 43 millones de niños y niñas menores de 5 años en el mundo tenían sobrepeso. Desafortunadamente, estas cifras no han disminuido, sino que se han mantenido, e incluso en algunos lugares se han incrementado, por lo que el tema de la obesidad infantil se ha convertido en uno de los lineamientos centrales dentro del espectro de las problemáticas de salud pública en el mundo. El motivo central de ello es la alta incidencia de patologías, o bien, la agudización de éstas en las personas que están iniciando su proceso de vida.

Lo anterior cobra vital relevancia en tanto que las enfermedades generadas por el sobrepeso y la obesidad se han convertido en el quinto factor de riesgo de defunción en el mundo, reportando cada año al menos 2.8 millones de personas adultas fallecidas. Sin contar que el 44% corresponde a diabetes mellitus, 23% a daños cardíacos y entre el 7% y 41% a cánceres.

Anteriormente, la obesidad y el sobrepeso eran considerados un problema propio de países con altos ingresos; actualmente, se sabe que esta problemática rebasa un nivel económico alto, por lo cual también se están presentando fuertemente casos de obesidad en países que tienen una economía con ingresos medianos y bajos, particularmente en contextos urbanos. Es entonces que, en los países en desarrollo viven cerca de 35 millones de niños y niñas con sobrepeso, mientras que en los países desarrollados esa cifra es de 8 millones.

En términos de obesidad infantil, se posiciona a Australia en el primer lugar de obesidad en todo el mundo, lo que se traduce también en que es la nación que ostenta el primer lugar de enfermedades relacionadas con la obesidad; seguidas de Portugal, Finlandia, Noruega, México y Estados Unidos. Esto está muy asociado a la cantidad de horas que en la actualidad pasan los niños frente al televisor, la Tablet, los celulares, la nula actividad física y la alta ingesta de alimentos con conservadores contribuyen de manera muy importante, a la aparición de sobrepeso y obesidad. La finalidad de conocer el sobrepeso y obesidad de los escolares, es porque se pueden realizar diagnósticos oportunos e intervenciones terapéuticas, que eviten secuelas ulteriores, e incluso, permite el establecimiento de nuevas políticas de salud encaminadas a mejorar para lograr niveles de peso dentro de los parámetros normales y eso ayudara a que no se presentan patologías crónicas a edades tempranas.

OBJETIVO

Identificar a los niños y niñas en edad preescolar del Jardín de Niños Miguel Auza con Sobrepeso y Obesidad.

PARTE EXPERIMENTAL

Se convocó una reunión general con las autoridades escolares del Jardín de niños Miguel Auza de la ciudad de Zacatecas, con los maestros y demás personal de apoyo que labora en esta institución, para que conocieran los objetivos llevados a cabo en el presente trabajo de investigación. Posteriormente, con autorización de la institución, se llevó a cabo una reunión con los padres de familia, la cual tuvo como finalidad darles a conocer el proyecto y que estuvieran informados para contar con su aprobación para la recolección de datos.

Como apoyo para clasificar el grado nutricional se utilizaron las tablas de referencia Centro Nacional de Estadística Sanitaria de la Organización mundial de la salud (NCHS/OMS/CDC 2000) y lo establecido en la Norma Oficial Mexicana (NOM-008-SSA2-1993), control de la nutrición, crecimiento y desarrollo del niño y del adolescente.

El total de niñas y niños del preescolar fueron 33 de los cuales 15 fueron niñas y 18 niños, los cuales fueron sometidos a lo que anteriormente ya se comentó.



RESULTADOS

Después de contar con el consentimiento de los padres y las autoridades de la institución, se realizó una pequeña encuesta en la cual se les preguntó el tipo de lonche que llevaban y el tipo de actividad física también en función si hacían o no ejercicio. Al término se pesaron los niños y niñas en una báscula tanita. Los niños y las niñas se colocaron con el peso distribuido en ambos pies, la vista al frente, miembros superiores cayendo libremente a los costados, manteniendo la respiración para hacer la medición.

Seguido para la medición de la talla, se utilizó un estadímetro portátil, calibrado previamente: se le solicitó a los niños colocarse de espaldas, la cabeza se les pidió que la mantuvieran en plano horizontal de Frankfurt y los miembros superiores colgando libremente a los lados del tórax, los talones juntos y con una apertura de los pies de aproximadamente 45°. La cabeza, los hombros y las nalgas pegados a la pared vertical, manteniendo la respiración para hacer la medición. Se anotaron los datos obtenidos en la hoja del registro. Y se obtuvo lo siguiente:

Relación de Población por sexo:

Niñas	Niños	Total
15	18	33

Se evaluó lo siguiente por niño y niña:

- ✓ Peso
- ✓ Talla
- ✓ IMC

Y con esto Obtuvimos el Diagnostico (Desnutrición, normal, sobrepeso y Obesidad), y se encontró que la mayor cantidad de niñas y niños tienen un peso dentro de lo normal, aunque los niños son los que más se encuentran en esta categoría como se puede observar en la figura 1 panel A y las niñas presentan más sobrepeso y obesidad que los niños, también aquí es importante señalar que las niñas fueron las únicas que presentaron grados de desnutrición I y II cosa que no los niños no se presentó.

A su vez también se evaluó el tipo de lonche que las niñas y los niños desayunan en la escuela y se encontró que aunque su ingesta la conforman frutas, verduras, dulces, panecitos y lechitas, su proporción es semejante a excepción de verduras que se consume un poco más como se puede observar en el gráfico de la figura 1 panel B

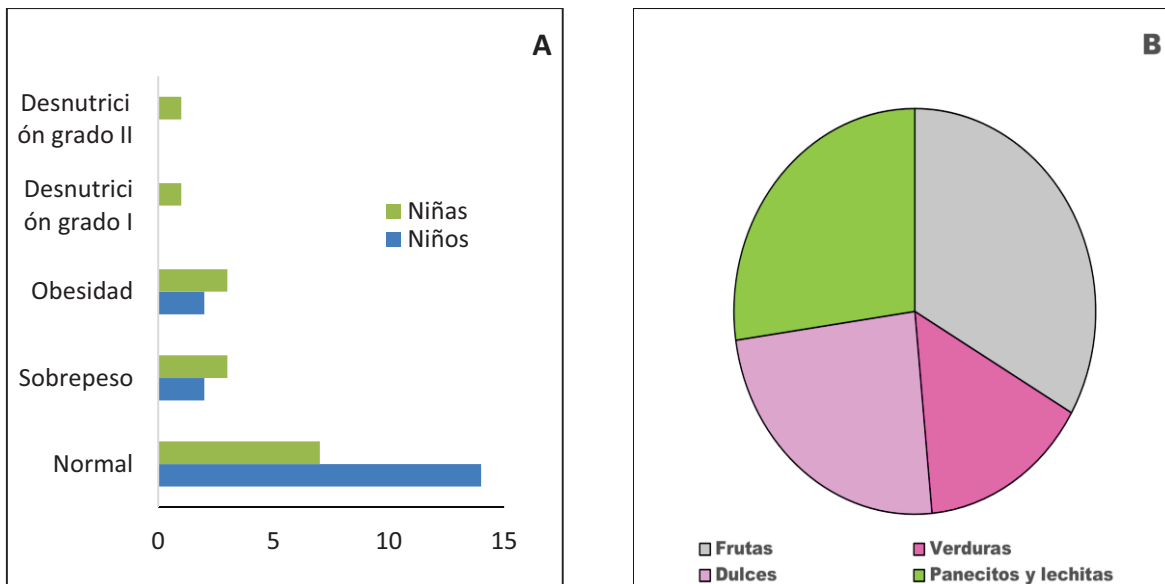


Figura 3. Índice de Masa Corporal y tipo de lonche. En el panel a se muestra el índice de masa corporal y panel b tipo de lonche.

Una pregunta obligada a los pequeños es si salen a Jugar cuando están en el recreo (Figura 3 panel A), y algo que se debe de poner atención es que menos del 40% dice que si pero el resto no, aunque la mayoría de los niños tienen pesos normales se debería de importar para que a la hora del recreo estos niños y niñas jueguen más.

Los niños y las niñas prefieren la comida de su casa que la de otro lugar (Figura 3 panel B), esto puede ser benéfico ya que deberían los padres de aumentar la ingesta de frutas y verduras para poder ayudar a que los niños tengan los nutrientes necesarios para su buen crecimiento y desarrollo

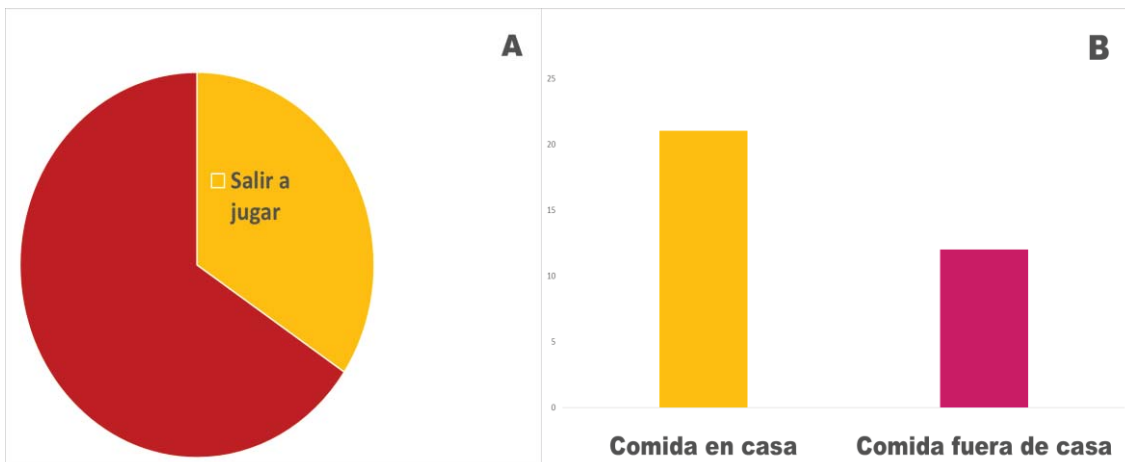


Figura 2. Pasatiempo y Lugar donde comen los prescolares. En el panel A se muestra el pasatiempo favorito y Panel B el lugar de alimentación habitual.

CONCLUSIONES

Los resultados arrojaron que el 9% de las niñas y el 6% de los niños de preescolar los cuales tienen una edad de los 4 a los 5 años padecen de obesidad debido a su mala alimentación, y a su falta de actividad física y sedentarismo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aguilar Cordero, M., González Jiménez, E., García García, C. J., López, G., Álvarez Ferre, J., Padilla López, C. A., ... & Ocete Hita, E. (2011). Obesidad de una población de escolares de Granada: evaluación de la eficacia de una intervención educativa. *Nutrición Hospitalaria*, 26(3), 636-64.
2. Álvarez Gasca, M. A., Hernández Pozo, M. D. R., Jiménez Martínez, M. & Durán Díaz, Á. 2014. Estilo de vida y presencia de síndrome metabólico en estudiantes universitarios: diferencias por sexo. *Revista de Psicología (PUCP)*, 32, 121-138.
3. Bermejo Sarmiento, A. P., Sanchez, O., & Maren, F. (2017). Obesidad infantil, nuevo reto mundial de malnutrición en la actualidad.
4. Bojorquez, I., De Jesús Saucedo-Molina, T., Juárez-García, F. & Unikel-Santoncini, C. 2013. Medio Ambiente Social Y Conductas Alimentarias De Riesgo: Una Exploración En Mujeres Adolescentes En México Social Environment And Risky Eating Behaviors: An Exploratory Study In Adolescent Females In Mexico. *Cad. Saúde Pública*, 29, 29-39.
5. Borsini, A., Zunszain, P. A., Thuret, S. & Pariante, C. M. 2015. The role of inflammatory cytokines as key modulators of neurogenesis. *Trends in neurosciences*, 38, 145-157.
6. Cabrera Rode, E., Cáliz Iglesias, W. D., Stusser Iglesias, B. I., Parlá Sardiñas, J., Álvarez Álvarez, A., Olano Justiniani, R., Rodríguez Acosta, J., Reyes Rodríguez, A. D. & Armas Rojas, N. B. 2013. Relación de la resistencia a la insulina con el riesgo cardiovascular, según diferentes tablas y factores de riesgo cardiovascular en sujetos sobrepesos y obesos. *Revista Cubana de Endocrinología*, 24, 136-152.
7. Cutillas, A. B., Herrero, E., San Eustaquio, A. D., Zamora, S. & Pérez-Llamas, F. 2013. Prevalencia de peso insuficiente, sobrepeso y obesidad, ingesta de energía y perfil calórico de la dieta de estudiantes universitarios de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (España). *Nutrición Hospitalaria*, 28, 683-689.
8. Floody, P. D., Navarrete, F. C., Mayorga, D. J., Jara, C. C., Campillo, R. R., Poblete, A. O., Hormazábal, M. A., Lepeley, N. T. & Mansilla, C. S. 2015. Efectos de un programa de tratamiento multidisciplinar en obesos mórbidos y obesos con comorbilidades cidas a cirugía bariátrica. *Nutrición Hospitalaria*, 31, 2011-2016.
9. Floody, P. D., Navarrete, F. C., Mayorga, D. J., Jara, C. C., Campillo, R. R., Poblete, A. O., Hormazábal, M. A., Lepeley, N. T. & Mansilla, C. S. 2015. Efectos de un programa de tratamiento multidisciplinar en obesos mórbidos y obesos con comorbilidades cidas a cirugía bariátrica. *Nutrición Hospitalaria*, 31, 2011-2016.
10. Font, J. C., Fabbri, D., & Gil, J. (2010). Decomposing cross-country differences in levels of obesity and overweight: does the social environment matter?. *Social Science & Medicine*, 70(8), 1185-1193.
11. Gil-Velázquez, L. E., Sil-Acosta, M. J., Domínguez-Sánchez, E., Torres-Arreola, L. & Medina-Chávez, J. H. 2013. Diagnóstico y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*, 51, 104-119.
12. Hernández-Ávila, M., Gutiérrez, J. P. & Reynoso-Noverón, N. 2013. Diabetes mellitus in Mexico: Status of the epidemic. *Salud pública de México*, 55, s129-s136.
13. http://www.tridard.com/images/obesity_children_overweight_problem.jpg Recuperada el día 14 abril del 2017 a las 3:00
14. <https://ar.pinterest.com/pin/378443174912816163/>. Recuperada 22 de abril del 2018 a las 10 am.
15. Lao, X. Q., Ma, W. J., Sobko, T., Zhang, Y. H., Xu, Y. J., Xu, X. J., Yu, D. M., Nie, S. P., Cai, Q. M. & Wei, X. L. 2014. Dramatic escalation in metabolic syndrome and cardiovascular risk in a Chinese population experiencing rapid economic development. *BMC Public Health*, 14, 1.
16. López, P., Araujo, C., Leguizamón, C., Ayala, A., Scott, C. & Maldonado, D. 2012. Prevalencia de síndrome metabólico en adolescentes con sobrepeso u obesidad. *Pediatría (Asunción)*, 39, 21-25.
17. Mederico, M., Paoli, M., Zerpa, Y., Briceno, Y., Gómez-Pérez, R., Martínez, J. L., Camacho, N., Cichetti, R., Molina, Z. & Mora, Y. 2013. Valores de referencia de la circunferencia de la

- cintura e índice de la cintura/cadera en escolares y adolescentes de Mérida, Venezuela: comparación con referencias internacionales. *Endocrinología y Nutrición*, 60, 235-242.
18. Mollinedo Montaña, F. E., Trejo Ortiz, P. M., Araujo Espino, R. & Lugo Balderas, L. G. 2013. Índice de masa corporal, frecuencia y motivos de estudiantes universitarios para realizar actividad física. *Educación Médica Superior*, 27, 189-199.
 19. Rojas, C., Brante, M., Miranda, E. & Pérez-Luco, R. 2011. Descripción de manifestaciones ansiosas, depresivas y autoconcepto en pacientes obesos mórbidos, sometidos a cirugía bariátrica. *Revista médica de Chile*, 139, 571-578.
 20. Sánchez-Cruz, J.-J., Jiménez-Moleón, J. J., Fernández-Quesada, F. & Sánchez, M. J. 2013. Prevalence of child and youth obesity in Spain in 2012. *Revista Española de Cardiología (English Edition)*, 66, 371-376.
 21. Shamah-Levy, T., Cuevas-Nasu, L., Rivera-Dommarco, J., & Hernández-Ávila, M. (2016). Encuesta Nacional de Nutrición y Salud de Medio Camino 2016 (ENSANUT MC 2016). Informe final de resultados. Recuperado de <https://www.insp.mx/ensanut/medio-camino-16.html>.
 22. Valladares-Salgado, A., Suárez-Sánchez, F., Burguete-García, A. & Cruz, M. 2014. Epigenética de la obesidad infantil y de la diabetes. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*, 52, S88-S93.
 23. Vicente-Herrero, M., Terradillos García, M., Capdevila García, L. M., Ramírez Iñiguez De La Torre, M. & López-González, Á. A. 2014. Riesgo cardiovascular en la población laboral: Impacto en aspectos preventivos. *Revista mexicana de cardiología*, 25, 73-81
 24. World Heart Organization. Recuperado de http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood_what_can_be_done/en/index.html