

# Sobrepeso y Obesidad

## – la epidemia de nuestro tiempo –

Dra. María Isabel Bove

Licenciada en Nutrición. Universidad de la República. Montevideo. Uruguay.  
Magister en Nutrición Humana y Especialista en investigación por el INTA de la Universidad de Chile.  
Doctora en Factores Genéticos, Ambientales y Nutricionales del Crecimiento y Desarrollo por la Universidad de Granada. España.  
Docente de la Universidad Católica.  
Asesora del Ministerio de Salud Pública. Montevideo. Uruguay



**Resumen:** En Uruguay el sobrepeso y la obesidad afectan a más de 6 personas adultas de cada 10. La prevalencia se ha incrementado de forma alarmante ya que se incrementó en ocho puntos ascendiendo desde 56,6% en el 2006 a 64,7% en el 2013.

No hay tratamiento eficaz para la obesidad por lo que, las medidas para detener la epidemia deben ser de prevención a lo largo de todo el ciclo vital.

El inadecuado crecimiento intrauterino y la ganancia de peso acelerada en la primera infancia se asocian con un mayor riesgo de sobrepeso u obesidad en la infancia, la adolescencia y la vida adulta.

El aumento de las ventas de alimentos procesados industrialmente, incluyendo la comida rápida y las bebidas azucaradas, también están favoreciendo el incremento de las tasas de obesidad.

A través del presente artículo se destaca que se requiere una visión integral a lo largo del ciclo vital para combatir la epidemia del sobrepeso y la obesidad.

**Palabras clave:** sobrepeso, obesidad, ciclo vital.

**Abstract:** In Uruguay, overweight and obesity affect more than 6 to 10 adults. The prevalence has increased dramatically rising eight points since 2006 (56.6%) to 2013 (64.7%).

There is no effective treatment for obesity so to stop the epidemic requires prevention throughout the entire life cycle.

Inadequate intrauterine growth and accelerated weight gain in early childhood are associated with an increased risk of overweight or obesity in childhood, adolescence and adulthood.

The increase in sales of industrially processed, foods including fast food and soft drinks, are also supporting the increase in obesity rates.

In conclusion, through this article we wanted to highlight the need to combat the epidemic of overweight and obesity with a holistic view covering all stages of the life cycle.

**Key words:** overweight, obesity, lifecycle.

### Introducción

El Uruguay se encuentra muy afectado por la epidemia de la obesidad.

La obesidad y el sobrepeso afectan a más de 6 personas adultas de cada 10. En tan sólo siete años se incrementó en ocho puntos ascendiendo desde 56,6% (52,8-60,4) en el 2006<sup>(1)</sup> a 64,7% (62,2-67,3) en el 2013<sup>(2)</sup>. Un 37,2% (34,6-39,7) de personas adultas con sobrepeso y un 27,6% (25,5-29,8) con obesidad sitúan al país dentro de los países del mundo con mayor prevalencia.

El sobrepeso y la obesidad se inician tempranamente. El 27,2% (25,0-29,5) de los adolescentes presentan sobrepeso u obesidad, siendo esta última del 7,0% (5,9-8,2)<sup>(3)</sup>. Los niños y adolescentes obesos y con sobrepeso tienden a seguir siendo obesos en la edad adulta<sup>(4)</sup>.

El sobrepeso y la obesidad están asociados a la aparición de la mayoría de las enfermedades crónicas. Alrededor del 70% de las personas que son obesas presentan *comorbilidades establecidas*.

En efecto, el sobrepeso y la obesidad están asociados con un mayor riesgo de:

- diabetes tipo 2,
- enfermedades cardiovasculares,

E-mail: isabelbove.uruguay@gmail.com

- hipertensión,
- síndrome metabólico,
- algunos tipos de cáncer,
- enfermedades musculo-esqueléticas,
- afecciones respiratorias,
- apnea del sueño,
- enfermedad de la vesícula biliar,
- hernia,
- trastornos reproductivos,
- incontinencia urinaria,
- enfermedad de hígado graso,
- depresión y
- otros desórdenes de salud mental<sup>(6)</sup>.

Por este motivo, las estrategias para la prevención del sobrepeso y de la obesidad son la base para la prevención de muchas de las *enfermedades crónicas*.

### Cambios en el consumo de alimentos y disminución de la actividad física

El aumento de peso está directa e indirectamente influenciado por una amplia gama de factores, incluyendo los genéticos y las experiencias tempranas de la vida, así como de factores conductuales, ambientales y sociales que influyen en los comportamientos. El dramático aumento de la prevalencia del sobrepeso y de la obesidad en los últimos años sugiere que los *factores socioambientales* son un importante contribuyente a la actual epidemia.

Cambios significativos en el consumo de alimentos ricos en energía y una reducción de la actividad física, han contribuido a generar un ambiente “*obesogénico*”, es decir, un ambiente que promueve el aumento de peso excesivo. Algunos cambios a destacar son:

- Mayor disponibilidad y menor costo relativo de los alimentos ricos en energía, azúcar y sodio<sup>(6)</sup>.
- Mayor publicidad de alimentos y bebidas con alta densidad de energía, y pobres en nutrientes dirigida especialmente a niños<sup>(7-9)</sup>.
- Gran dependencia hacia el transporte público y autos que reducen el gasto de energía en las actividades diarias<sup>(10)</sup>.
- Reducción de la percepción de seguridad que conlleva a un menor número de oportunidades para la actividad física<sup>(11)</sup>.
- Mayor disponibilidad de avances tecnológicos que contribuyen a la inactividad y disminuyen el gasto de energía<sup>(12)</sup>.
- Mayor número de mujeres en la fuerza laboral remunerada.
- Desplazamiento de actividades familiares activas por sedentarias.
- Disminución de las habilidades en la cocina, y una mayor dependencia de la comida lista para consumir.

### Factores asociados al sobrepeso y obesidad a lo largo del ciclo de la vida

#### Lactancia materna

Hay pruebas convincentes de que *la lactancia* en comparación con la alimentación con fórmula se asocia con un menor riesgo de obesidad en la infancia, la adolescencia y la adultez temprana<sup>(13-16)</sup>.

#### Peso al nacer

Tanto el bajo peso (*por debajo de 2500 g*) como la macrosomía (*por encima de 4000 g*) se asocian con un mayor riesgo de sobrepeso u obesidad en la infancia, la adolescencia y la vida adulta<sup>(17-19)</sup>. La prevalencia de nacimientos con macrosomía ha venido en aumento.

#### Ganancia acelerada de peso en la infancia

Hay pruebas convincentes de que la ganancia excesiva de peso durante la primera infancia se asocia con un mayor riesgo de tener sobrepeso en la infancia<sup>(20-21)</sup> y en la vida adulta<sup>(22-23)</sup>.

#### Sobrepeso de los padres

Hay pruebas convincentes de que la presencia de sobrepeso u obesidad en los padres se asocia con un mayor riesgo del niño al sobrepeso u obesidad. El riesgo es mayor cuando ambos padres tienen sobrepeso u obesidad<sup>(24-25)</sup>.

#### Tabaquismo materno

Hay evidencia de que los bebés nacidos de madres que fuman durante el embarazo, tienen un mayor riesgo de convertirse en obesos o con sobrepeso en la adolescencia y en la edad adulta<sup>(26-27)</sup>.

#### Horas de pantalla

La evidencia reciente sugiere que las horas dedicadas a ver la televisión por los niños se asocia con un mayor riesgo de sobrepeso u obesidad. El uso de computadoras, videojuegos, incluyendo la televisión, disminuye el tiempo que los niños hacen actividad física y aumenta el consumo de refrescos, snacks y golosinas que aumentan la ingesta calórica<sup>(28)</sup>.

#### Falta de desayuno

Evidencia moderada sugiere que los niños que no desayunan tienen un riesgo aumentado de sobrepeso y obesidad. La evidencia es más fuerte para adolescentes<sup>(29-30)</sup>.

Hay evidencia inconsistente de que los adultos que saltan el desayuno presentan un riesgo aumentado de sobrepeso y obesidad<sup>(5)</sup>.

#### Frecuencia de las comidas

El aumento de la frecuencia de las comidas aumenta el metabolismo, reduce el hambre, mejora la glucosa y el control de la insulina y reduce el peso corporal, por lo que es una estrategia para la pérdida de peso y/o el mantenimiento de un peso corporal saludable.

Varios estudios indican un aumento significativo en el apetito y la reducción de la percepción de saciedad percibida cuando 1 o 2 comidas son eliminadas de la dieta diaria<sup>(30)</sup>.

#### Tamaño de las porciones

Existe fuerte evidencia que documenta una relación positiva entre el tamaño de las porciones y el peso corporal<sup>(5,31)</sup>. El tamaño de las porciones se ha incrementado desde la década de 1970. La tendencia se ha observado tanto en restaurantes y supermercados como en el hogar.

Los aumentos de tamaño de la porción se han producido en paralelo con el aumento de la prevalencia de la obesidad, lo que sugiere que los tamaños más grandes de las porciones podrían desempeñar un papel en el aumento del peso corporal<sup>(5,32)</sup>.

#### Consumo de comida rápida y de productos ultraprocesados

Las ventas de alimentos *ultraprocesados*<sup>(33-35)</sup> y de comida rápida<sup>(36-37)</sup> han aumentado en paralelo con las tasas de obesidad en todo el mundo.

El consumo de alimentos y bebidas ultraprocesados y de comida rápida en el país es muy alto (*149,5 kg por persona/año*), lo que posiciona al Uruguay como uno de los países de Latinoamérica con mayor crecimiento en las ventas durante el periodo 2000-2013: 68,4% de incremento en alimentos ultraprocesados; 146,0% en bebidas y 75% en comida rápida<sup>(38)</sup>.

Los alimentos ultraprocesados son productos fabricados por la industria alimentaria en su mayoría a partir de las sustancias extraídas de los alimentos, o resultantes del procesamiento de los constituyentes de estos, o mediante síntesis química, con pocos o ningún alimento integral<sup>(39-40)</sup>. En comparación con el resto de la dieta, estas formulaciones tienen menos fibra, más azúcar y sal añadidos, y mayor densidad energética<sup>(41)</sup>. Son extremadamente apetecibles, vendidos en gran tamaño y promovidos de manera agresiva por la publicidad<sup>(42-44)</sup>.

## La Revista Médica para TODOS los Profesionales de la Salud



- Actualización médica continua
- Todas las especialidades médicas y quirúrgicas
- Escrita por destacados profesionales

#### Secciones

- Puestas al día
- Opinión de experto
- Estudios clínicos
- Encares terapéuticos
- Actualizaciones diagnósticas
- Actualidad terapéutica

Contáctenos: [www.farmanuario.com](http://www.farmanuario.com)  
[tendencias@farmanuario.com](mailto:tendencias@farmanuario.com)

El informe elaborado por la Oficina Panamericana de la Salud (OPS) en el 2015<sup>(33)</sup> destaca que las ventas de alimentos procesados industrialmente, incluyendo la comida rápida y las bebidas azucaradas, están ayudando al incremento de las tasas de obesidad<sup>(41)</sup>. En los países en que las ventas de estos productos fueron mayores, la población tuvo una media de masa corporal mayor. También se ha observado asociación entre el mayor consumo de alimentos ultraprocesados y alteraciones en el perfil lipídico de los niños<sup>(45)</sup>.

### Publicidad de alimentos no saludables para niños

El precio, la mercadotecnia, la disponibilidad y la asequibilidad determinan las preferencias alimentarias de las personas, sus decisiones al comprar y los comportamientos alimentarios. A su vez, las políticas y los reglamentos relativos al comercio influyen en estos factores<sup>(46)</sup>.

La publicidad y otras formas de mercadotecnia de alimentos y bebidas dirigidas a los niños tienen un gran alcance y se centran principalmente en productos ricos en grasas, azúcar o sal. Muchos estudios muestran que la publicidad televisiva influye en las preferencias alimenticias y las pautas de consumo de la población infantil. Además, para promocionar esos productos se

recurre a una amplia gama de técnicas que consiguen llegar a los niños en las escuelas, las guarderías y los supermercados, a través de la televisión y de Internet, y en muchos otros entornos<sup>(47)</sup>.

Las distintas normas nacionales sobre la publicidad dirigida a los niños podrían tener un papel en la diferente prevalencia de la obesidad infantil en diferentes países<sup>(48)</sup>.

### Situación socioeconómica

Las familias de *bajo nivel socioeconómico* tienen un riesgo incrementado de sobrepeso y obesidad durante la infancia, la adolescencia y la juventud<sup>(49-50)</sup>.

### Corta duración del sueño

Los vínculos entre corta duración del sueño y la obesidad, la diabetes tipo 2, hipertensión y enfermedad cardiovascular pueden ser mediados a través de cambios en la ingesta alimentaria.

Los estudios han observado asociaciones consistentes entre la corta duración del sueño y la ingesta más alta de energía y mayor consumo de grasa total, y evidencia limitada de la ingesta menor de fruta y de dietas de baja calidad<sup>(51-52)</sup>. La evidencia también sugiere que las personas que duermen poco pueden tener comporta-

## Referencias Bibliográficas

Sigue ☉

1. Primera Encuesta Nacional de Factores de Riesgo de Enfermedades Crónicas No Transmisibles. MSP, 2006
2. 2ª Encuesta Nacional de Factores de Riesgo de Enfermedades Crónicas No Transmisibles, Montevideo, 26 de febrero de 2015
3. Adolescencias: un mundo de preguntas II Encuesta Mundial de Salud Adolescente GSHS, 2012 Uruguay, 2013
4. [http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood\\_why/es/](http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood_why/es/)
5. National Health and Medical Research Council (2013) Australian Dietary Guidelines. Canberra: National Health and Medical Research Council.
6. Drewnowski A, Specter SE. Poverty and obesity: the role of energy density and energy costs. *Am J Clin Nutr* 2004;79(1):6-16.
7. Swinburn B, Sacks G, Ravussin E. Increased food energy supply is more than sufficient to explain the US epidemic of obesity. *Am J Clin Nutr* 2009;90(6):1453-6.
8. UNICEF. Estudio exploratorio sobre la promoción y publicidad de alimentos y bebidas no saludables dirigida a niños
9. Rivera, J.A., Perichart, O., Moreno-Saracho, J.E., 'Determinantes de la Obesidad: Marco conceptual y evidencia científica', Obesidad en México: Recomendaciones para una Política de Estado, 2012
10. Kumanyika SK. The obesity epidemic: looking in the mirror. *Am J Epidemiol* 2007;166(3):243-5.
11. Oliver IN, Hayes MV. Neighbourhood socioeconomic status and the prevalence of overweight Canadian children and youth. *Can J Public Health* 2005;96(6):415-20.
12. Badland H, Schofield G. Transport, urban design, and physical activity: an evidence-based update. *Transport Res* 2005;10(3):177-96.
13. Owen CG, Martin RM, Whincup PH, Smith GD, Cook DG. Effect of infant feeding on the risk of obesity across the life course: a quantitative review of published evidence. *Pediatrics* 2005;115(5):1367-77.
14. Horta BL, Loret de Mola C, Victora CG. Long-term consequences of breastfeeding on cholesterol, obesity, systolic blood pressure and type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Acta Paediatr* 2015 Dec;104(467):30-7. doi: 10.1111/apa.13133. Review.
15. Assunção ML, Ferreira HS, Coutinho SB, Santos LM, Horta BL. Protective effect of breastfeeding against overweight can be detected as early as the second year of life: a study of children from one of the most socially-deprived areas of Brazil. *J Health Popul Nutr*. 2015 Mar;33(1):85-91.
16. Péneau S, Hercberg S, Rolland-Cachera MF. Breastfeeding, early nutrition, and adult body fat. *J Pediatr*. 2014 Jun;164(6):1363-8. doi:10.1016/j.jpeds.2014.02.020.
17. Power C, Ili, Manor O, Davey Smith G. Combination of low birth weight and high adult body mass index: at what age is it established and what are its determinants? *J Epidemiol Community Health* 2003;57(12):969-73.
18. Goosby BJ, Cheadle JE, McDade T. Birth weight, early life course BMI, and body size change: Chains of risk to adult inflammation? *Soc Sci Med*. 2016 Jan;148:102-9. doi: 10.1016/j.socscimed.2015.11.040.
19. Wrottesley SV, Lamper C, Pisa PT. Review of the importance of nutrition during the first 1000 days: maternal nutritional status and its associations with fetal growth and birth, neonatal and infant outcomes among African women. *J Dev Orig Health Dis*. 2015 Aug 17:1-19.
20. Dubois I, Girard M. Early determinants of overweight at 4.5 years in a population-based longitudinal study. *Int J Obesity* 2006;30(4):610-7
21. Moreno LA, Bel-Serrat S, Santaliestra-Pasías AM, Rodríguez G. Obesity prevention in children. *World Rev Nutr Diet*. 2013;106:119-26. doi:10.1159/000342560.
22. Brisbois TD, Farmer AP, McCargar LJ. Early markers of adult obesity: a review. *Obes Rev*. 2012 Apr;13(4):347-67. doi: 10.1111/j.1467-789X.2011.00965.x. Epub 2011 Dec 16. Review.
23. Singhal A. The global epidemic of noncommunicable disease: the role of early-life factors. *Nestle Nutr Inst Workshop Ser*. 2014;78:123-32. doi: 10.1159/000354951. Epub 2014 Jan 27. Review.
24. Ili, law C, lo Conte R, Power C. Intergenerational influences on childhood body mass index: the effect of parental body mass index trajectories. *Am J Clin Nutr* 2009;89(2):551-7.

mientos irregulares para comer, haciendo menos de las tres comidas principales y con más frecuencia picoteos por la noche con alto contenido energético.

Aunque el impacto de corta duración del sueño sobre la ingesta dietética tiende a ser pequeña, si es crónica, puede contribuir a un mayor riesgo de obesidad y las enfermedades crónicas relacionadas<sup>(53)</sup>.

### Otros factores asociados

Hay otros factores asociados que incrementan el riesgo de sobrepeso y obesidad durante toda la vida que incluyen la *baja autoestima y/o depresión* y el *stress familiar*<sup>(5)</sup>.

## Conclusiones

El sobrepeso y la obesidad en Uruguay, al igual que en el resto del mundo, es una verdadera epidemia.

Los mecanismos que han conducido a su desarrollo son múltiples, y se han ido instalando progresivamente, con factores que inciden ya desde el embarazo y a través de toda la vida del individuo.

Es imprescindible una visión integral a lo largo de todo el ciclo vital para combatir esta grave epidemia.

**Recibido: 07/05/2016**  
**Aprobado: 06/06/2016**

## Referencias Bibliográficas

25. Muhlhauser BS, Gugusheff JR, Ong ZY, Vithayathil MA. Nutritional approaches to breaking the intergenerational cycle of obesity. *Can J Physiol Pharmacol*. 2013 Jun;91(6):421-8. doi: 10.1139/cjpp-2012-0353.
26. Yang S, Lynch J, Schulenberg J, Roux AV, Raghunathan T. Emergence of socioeconomic inequalities in smoking and overweight and obesity in early adulthood: the national longitudinal study of adolescent health. *Am J Public Health* 2008;98(3):468-77.
27. Haworth JC, Ellestad-Sayed JJ, King J, Dilling LA. Relation of maternal cigarette smoking, obesity, and energy consumption to infant size. *Am J Obstet Gynecol*. 1980 Dec 15;138(8):1185-9.
28. Henderson VR. Longitudinal associations between television viewing and body mass index among white and black girls. *J Adolesc Health* 2007;41(6):544-50.
29. Blondin SA, Anzman-Frasca S, Djang HC, Economos CD. Breakfast consumption and adiposity among children and adolescents: an updated review of the literature. *Pediatr Obes*. 2016 Feb 4. doi: 10.1111/jipo.12082.
30. Leidy HJ, Campbell WW. The effect of eating frequency on appetite control and food intake: brief synopsis of controlled feeding studies. *J Nutr*. 2011 Jan;141(1):154-7. doi: 10.3945/jn.109.114389.
31. Herman CP, Polivy J, Vartanian LR, Pliner P. Are large portions responsible for the obesity epidemic? *Physiol Behav*. 2016 Jan 22;156:177-181. doi: 10.1016/j.physbeh.2016.01.024.
32. Eilo-Martin JA, Ledikwe JH, Rolls BJ. The influence of food portion size and energy density on energy intake: implications for weight management. *Am J Clin Nutr*. 2005 Jul;82(1 Suppl):236S-241S. Review.
33. Juul F, Hemmingsson E. Trends in consumption of ultra-processed foods and obesity in Sweden between 1960 and 2010. *Public Health Nutr*. 2015 Dec;18(17):3096-107. doi: 10.1017/S1368980015000506
34. Monteiro, C.A., Moubarac, J.C., Cannon, G., Ng, S.W., Popkin, B., 2013. Ultra-processed products are becoming dominant in the global food system. *Obes. Rev.* 14 (Suppl. 2), 21-28
35. Sparrenberger K, Friedrich RR, Schiffner MD, Schuchl I, Wagner MB. Ultra-processed food consumption in children from a Basic Health Unit. *J Pediatr (Rio J)*. 2015 Nov-Dec;91(6):535-42.
36. Brown CL, Halvorson EE, Cohen GM, Lazorick S, Skelton JA. Addressing Childhood Obesity: Opportunities for Prevention. *Pediatr Clin North Am*. 2015 Oct;62(5):1241-61. doi: 10.1016/j.pcl.2015.05.013.
37. Sonntag D, Schneider S, Mdege N, Ali S, Schmidt B. Beyond Food Promotion: A Systematic Review on the Influence of the Food Industry on Obesity-Related Dietary Behaviour among Children. *Nutrients*. 2015 Oct 16;7(10):8565-76. doi: 10.3390/nu7105414. Review.
38. "Alimentos y bebidas ultraprocesados en América Latina: tendencias, efecto sobre la obesidad e implicaciones para las políticas públicas" OPS, 2015
39. Wahlqvist ML. Food structure is critical for optimal health. *Food Funct*. 2015 Dec 15. [Epub ahead of print] Review.
40. Monteiro, C.A., Cannon, G., Levy, R.B., Claro, R.M., Moubarac, J.-C., 2012. The Food System. Ultra-processing. The big issue for nutrition, disease, health, well-being. [Commentary]. *World Nutr*. 3 (12), 527-569.
41. Monteiro, C.A., Levy, R.B., Claro, R.M., de Castro, I.R., Cannon, G., 2011. Increasing consumption of ultra-processed foods and likely impact on human health: evidence from Brazil. *Public Health Nutr*. 14 (1), 5-13.
42. Ludwig, D.S., 2011. Technology, diet, and the burden of chronic disease. *JAMA* 305 (13), 1352-1353.
43. Canella DS, Levy RB, Martins AP, Claro RM, Moubarac JC, Baraldi LG, Cannon G, Monteiro CA. Ultra-processed food products and obesity in Brazilian households (2008-2009). *PLoS One*. 2014 Mar 25;9(3):e92752. doi: 10.1371/journal.pone.0092752. eCollection 2014.
44. Louzada ML, Baraldi LG, Steele EM, Martins AP, Canella DS, Moubarac JC, Levy RB, Cannon G, Afshin A, Imamura F, Mozaffarian D, Monteiro CA. Consumption of ultra-processed foods and obesity in Brazilian adolescents and adults. *Prev Med*. 2015 Dec;81:9-15. doi: 10.1016/j.ypmed.2015.07.018.
45. Rauber F, Campagnolo PD, Hoffman DJ, Vitolo MR. Consumption of ultra-processed food products and its effects on children's lipid profiles: a longitudinal study. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2015 Jan;25(1):116-22. doi: 10.1016/j.numecd.2014.08.001.
46. Organización Mundial de la Salud. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud [Internet]. Ginebra: OMS; 2004
47. Rosiek A, Maciejewska NF, Leksowski K, Rosiek-Kryszewska A, Leksowski Ł. Effect of Television on Obesity and Excess of Weight and Consequences of Health. *Int J Environ Res Public Health*. 2015 Aug 12;12(8):9408-26. doi: 10.3390/ijerph120809408.
48. Caroli M, Argentieri L, Cardone M, Masi A. Role of television in childhood obesity prevention. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2004 Nov;28 Suppl 3:S104-8. Review.
49. Drewnowski A, Specter SE. Poverty and obesity: the role of energy density and energy costs. *Am J Clin Nutr* 2004;79(1):6-16.
50. Corral I, Landrine H, Hall MB, Bess JJ, Mills KR, Efrid JT. Residential Segregation and overweight/Obesity Among African-American Adults: A Critical Review. *Front Public Health*. 2015 Jul 2;3:169. doi: 10.3389/fpubh.2015.00169.
51. Dashti HS, Follis JL, et al. Habitual sleep duration is associated with BMI and macronutrient intake and may be modified by CLOCK genetic variants. *Am J Clin Nutr*. 2015 Jan;101(1):135-43. doi: 10.3945/ajcn.114.095026.
52. Dashti HS, Scheer FA, Jacques PF, Lamont-Fava S, Ordovás JM. Short Sleep Duration and Dietary Intake: Epidemiologic Evidence, Mechanisms, and Health Implications. *Adv Nutr*. 2015 Nov 13;6(6):648-59. doi: 10.3945/an.115.008623. Print 2015 Nov. Review.
53. Dashti HS, Scheer FA, Jacques PF, Lamont-Fava S, Ordovás JM. Short Sleep Duration and Dietary Intake: Epidemiologic Evidence, Mechanisms, and Health Implications. *Adv Nutr*. 2015 Nov 13;6(6):648-59. doi: 10.3945/an.115.008623. Print 2015 Nov. Review.