

# Importancia de una hidratación adecuada en niños y adolescentes

## Importance of adequate hydration in children and adolescents

Lilia Mayrel Santiago-Lagunes<sup>1</sup>, Paul Tadeo Ríos-Gallardo<sup>1</sup>, Arturo Perea-Martínez<sup>2</sup>, Ariadna Guadalupe Lara-Campos<sup>1</sup>, Ana Lidia González-Valadez<sup>3</sup>, Verónica García-Osorio<sup>4</sup>, María de los Ángeles Hernández-López<sup>2</sup>, Aranza Lilián Perea-Caballero<sup>1</sup>, Diana Circe Solís-Aguilar<sup>3</sup>, Corina de la Paz-Morales<sup>2</sup>, Romeo Zárate-Aspiros<sup>2</sup>, Ulises Reyes-Gómez<sup>2</sup>

### RESUMEN

La obesidad infantil está en constante aumento y sin nuestra intervención estas tendencias prevalecerán en la adolescencia y en la edad adulta. Es importante señalar que los hábitos en el estilo de vida juegan un papel primordial para el desarrollo de esta enfermedad, y aquí se incluye el consumo de agua simple para favorecer la correcta hidratación. Se ha relacionado la prevalencia de sobrepeso y obesidad en México con el alto consumo de bebidas hiperenergéticas que son endulzadas, favoreciendo balances energéticos positivos que tienen como resultado un aumento en el peso corporal. Por esto, es necesario resaltar la importancia del agua como un nutrimento esencial para generar conciencia en nuestra población, haciendo énfasis en sus múltiples funciones tanto metabólicas como no metabólicas y señalando las consecuencias por su déficit. Está comprobado que la sustitución de bebidas endulzadas por agua simple previene la aparición de enfermedades como la obesidad y sus complicaciones; asimismo, existe evidencia de que el consumo de agua ayuda al control y mantenimiento del peso corporal, o a su pérdida a corto y mediano plazo. Finalmente el conocer los requerimientos hídricos para nuestra población, así como las estrategias existentes y lo que nosotros podamos aportar para mejorar su consumo, impactará de manera positiva en el crecimiento y desarrollo de nuestros niños y adolescentes.

**Palabras clave:** Obesidad Pediátrica; Ingestión de Líquidos; Agua; Bebidas Gaseosas

### ABSTRACT

Childhood obesity is constantly increasing and without our intervention these tendencies will prevail in adolescence and adulthood. It is important to note that lifestyle habits play a key role in the development of this disease, and here the consumption of water is included to favor proper hydration. The prevalence of overweight and obesity in México has been related to the high consumption of high energy drinks that are sweetened, favoring positive energy balances resulting in an increase in body weight. Therefore, highlighting the importance of water as an essential nutrient is fundamental to generate awareness in our population, emphasizing its multiple functions, both metabolic and non-metabolic, and pointing out the consequences of its deficit. It is proven that the substitution of sweetened drinks by water prevents the appearance of diseases such as obesity and its complications; there is also evidence that water consumption helps control and maintain body weight, or its loss in the short and medium term. Finally, knowing the water requirements for our population, as well as the existing strategies and what we can contribute to improve their consumption will have a positive impact on the growth and development of our children and adolescents.

**Keywords:** Pediatric Obesity; Drinking; Water; Carbonated Beverages

<sup>1</sup> Licenciatura en Nutrición. México.

<sup>2</sup> Academia Mexicana de Pediatría A.C.

<sup>3</sup> Licenciatura en Psicología. México.

<sup>4</sup> Licenciatura en Trabajo Social. México.

**Correspondencia:** Arturo Perea Martínez.

**Correo electrónico:** clinicaadolescentes.inp@hotmail.com

**Recibido:** 23 de agosto de 2018.

**Aceptado:** 27 de agosto de 2018.

## INTRODUCCIÓN

Los reportes de la OMS y la UNICEF con respecto a obesidad infantil, hacen referencia a que la prevalencia aumentó 10 millones de 1990 al 2013, subiendo así a 42 millones. Si se mantienen las tendencias actuales, el número de niños pequeños con sobrepeso aumentará hasta 70 millones para el 2025 y estas tendencias, sin intervención, se mantendrán hasta la edad adulta. Cabe señalar que la OCDE establece que después del 2015, México se situaba entre el cuarto y séptimo lugar en obesidad infantil, reconociendo nuestras estrategias a nivel mundial.

En la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino del 2016 (ENSANUT MC 2016) se observa un alto consumo de bebidas no lácteas endulzadas (refrescos, jugos industrializados, aguas de sabor, etc) y bebidas lácteas endulzadas (leche con azúcar o chocolate, yogurt para beber, atole, etc) tanto en la población de 5 a 11 años como en los adolescentes de 12 a 19 años, quienes a pesar de reconocerlas como bebidas no saludables mostraron consumirlas en más del 80%. A su vez este consumo está asociado a un mayor riesgo de desarrollo de sobrepeso, obesidad y enfermedades no transmisibles como diabetes e hipertensión, entre otras. No obstante los adolescentes muestran consumir en un 83,2% agua sola <sup>(1)</sup>.

Es sustancial resaltar que no solo la calidad del líquido que bebemos importa, sino la cantidad del mismo, debido a que el agua es considerada un nutriente esencial para la vida por sus múltiples funciones y beneficios, ayudándonos a prevenir enfermedades y complicaciones.

Por tal motivo, como parte de los hábitos que los infantes deben adquirir desde el hogar para preservar su salud en etapas tempranas, es el preferir agua simple como fuente de hidratación en lugar de bebidas endulzadas.

### Agua como un nutriente esencial

El agua es el principal constituyente del cuerpo humano, y este no es capaz de producir suficiente agua por metabolismo (menos de 2ml de agua por gramo de molécula) u obtener agua suficiente por la ingestión de alimentos (25%) para satisfacer sus necesidades, de tal manera que es importante prestar atención a lo que bebemos durante el día para asegurarnos de que estamos cubriendo nuestras necesidades diarias de agua, ya que no hacerlo puede impactar de manera negativa en la salud <sup>(2,3)</sup>.

De acuerdo con la edad, el volumen de agua cambia, un adulto está constituido por un 55 a 60% de agua, mientras que los niños tienen un 65 a 80% e incluso un prematuro puede llegar a tener hasta un 90% de su peso corporal; por lo tanto, el agua se debe considerar como un nutriente esencial, ya que no hay un mecanismo eficiente de almacenamiento de la misma <sup>(3)</sup>.

### El agua es un componente multifuncional porque:

- 1) Actúa como material de construcción durante los periodos de crecimiento del cuerpo.
- 2) Favorece la utilización de proteínas, hidratos de carbono y lípidos en las reacciones de hidrólisis.
- 3) Transporta nutrientes a las células y remueve sus desechos.
- 4) Es el medio de todos los sistemas de transporte (celular, fluido intersticial y capilares).
- 5) Mantiene el volumen vascular, permitiendo una adecuada circulación a los órganos y tejidos.
- 6) Ayuda al funcionamiento efectivo de los sistemas cardiovascular y respiratorio, tracto digestivo, sistema reproductivo, hígado y riñones, cerebro y sistema nervioso periférico.
- 7) Contribuye a limitar los cambios en la temperatura corporal tanto en ambientes fríos o calientes por su alta capacidad calorífica (vaporización de calor, sudoración).
- 8) Apoya para la formación de fluidos lubricantes (saliva, moco gástrico e intestinal, moco en vías aéreas y moco en tracto genitourinario).
- 9) Protege contra impactos a nivel celular cuando caminamos o corremos cuidando al cerebro y al cordón espinal, así como le brinda protección al feto como un cojín de agua durante el embarazo <sup>(2)</sup>.
- 10) Favorece al eliminar los desechos a través de la micción, la transpiración y los movimientos intestinales <sup>(4)</sup>.

### Requerimientos de ingesta de agua

La ingestión diaria de líquidos (agua total) se define como la cantidad de agua consumida en los alimentos, el agua potable simple y otras bebidas. El agua que nuestro organismo necesita depende de diversos factores como: las pérdidas sensibles de agua, orina y heces, así como de las insensibles, como la transpiración y la respiración. Además pueden variar de acuerdo al tipo de dieta, las condiciones climáticas, el estado fisiológico, la edad, el sexo y la intensidad de actividad física. Por lo que el requerimiento aumenta en climas más calurosos, si hay presencia de diarrea o vómito, y si aumenta la actividad física <sup>(3-5)</sup>.

La jarra del bien beber es otra herramienta didáctica que está avalada por la Secretaría de Salud y el Instituto Nacional de Salud Pública, se utiliza para hacer conciencia de cuáles líquidos son los mejores para nuestro cuerpo y en qué cantidad y cuáles no. Esta herramienta resalta la importancia en el consumo de agua potable natural que va de 1 litro y medio a 2 litros, basándose en que nuestro organismo necesita 1ml para transformar 1kcal en energía.

### Consumo de agua en sobrepeso y obesidad

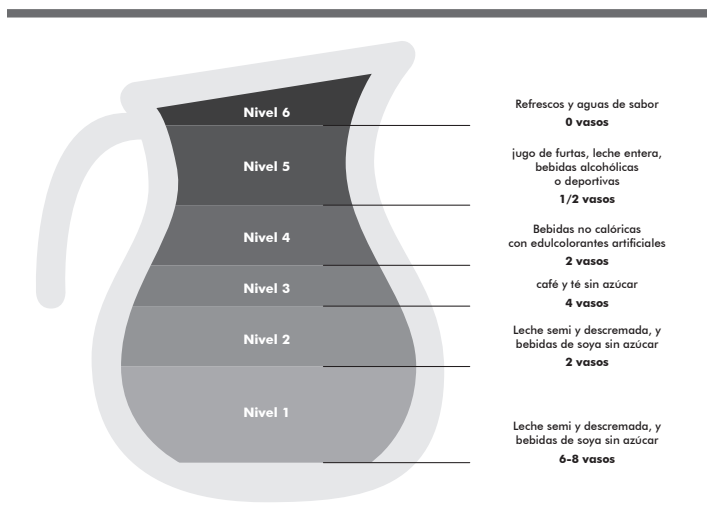
Beber suficiente agua todos los días es bueno para la salud en general. Como el agua potable simple tiene cero calorías, también puede ayudar a controlar el peso corporal y reducir la ingestión calórica cuando se sustituyen por bebidas endulzadas, como el

**FIGURA 1.** Requerimientos de consumo de agua en niños. Adaptado de: Bourges H, Casanueva E, Rosado JL. Recomendaciones de ingestión de nutrimentos para la población mexicana. México: Editorial Médica Panamericana; 2005.

\*Conforme crece el niño, se debe incrementar el consumo de agua progresivamente.

Grupo de edad	Requerimiento (ml o L)
<b>Recién nacidos y Lactantes (0-6 meses)</b>	Leche materna
<b>Lactantes (6 a 12 meses)</b>	30 – 60 ml (1-2 oz)* Puede llegar a 1 L
<b>1 a 3 años</b>	1 – 1.4 L
<b>4 a 8 años</b>	1.5 – 1.8 L
<b>Niños</b>	
9 a 13 años	1.9 – 2.5 L
14 a 18 años	2.6 – 3.3 L
<b>Niñas</b>	
9 a 13 años	1.9 – 2.1 L
14 a 18 años	2.2 – 2.5 L

**FIGURA 2.** Jarra del bien beber.



refresco regular. Se ha demostrado que el consumo de agua, en conjunto con un estilo de vida saludable, ayuda en la reducción de peso a corto plazo (3 a 6 meses). También cuando el agua sustituye bebidas hiperenergéticas, puede impactar en el ahorro de un 10 a un 20% en la ingesta calórica total, ayudando a mantener o perder peso corporal con sus múltiples beneficios<sup>(4, 6-8)</sup>.

Cuando se logra mejorar este balance energético, disminuyendo entre el 5 al 15% de peso corporal total, se impacta de manera sistémica en nuestro organismo, obteniendo resultados en la disminución de cintura (5-10%), porcentaje de grasa corporal (5-30%) y mejorando la tensión arterial (5-10%). Además ayuda a disminuir la glucosa en ayunas (5-10%), el colesterol LDL (15-20%), triglicéridos (5-45%) y puede mejorar el colesterol HDL (15%)<sup>(9)</sup>.

**FIGURA 3.** Signos de deshidratación. Adaptado de: Jéquier E, Constant F. Water as an essential nutrient: the physiological basis of hydration. Eur J Clin Nutr 2010; 64: 115-23.

Deshidratación leve a moderada	Deshidratación severa
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Boca seca y pegajosa</li> <li>• Somnolencia o cansancio</li> <li>• Sed</li> <li>• Disminución de la producción de orina</li> <li>• Pocas o ninguna lágrima cuando llora</li> <li>• Debilidad muscular</li> <li>• Dolor de cabeza</li> <li>• Mareos o aturdimiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sed extrema</li> <li>• Extrema irritabilidad o somnolencia</li> <li>• Mucha sequedad en la boca, piel y membranas mucosas</li> <li>• Falta de sudoración</li> <li>• Poco o nada de orina (ambar o amarillo oscuro)</li> <li>• Ojos hundidos</li> <li>• Piel arrugada y seca que carece de elasticidad y no "rebota" cuando queda atrapada en un pliegue</li> <li>• Fontanelas hundidas</li> <li>• Baja tensión arterial</li> <li>• Taquicardia</li> <li>• Fiebre</li> <li>• Delirio o inconsciencia</li> </ul>

### ¿Cómo mejorar el consumo de agua simple?

Obtener suficiente agua todos los días es importante para la salud. Las personas sanas satisfacen sus necesidades de líquidos bebiendo cuando tienen sed y beben con las comidas. La mayoría de las necesidades de líquidos del ser humano se satisfacen a través del agua y las bebidas que se beben al día. Sin embargo, se pueden obtener algunos líquidos a través de los alimentos consumidos, por ejemplo, las sopas de caldo y los alimentos con alto contenido de agua, como el apio, los tomates o los melones. Estos alimentos pueden contribuir a la ingestión de líquidos.

### Algunas recomendaciones para mejorar el consumo de agua simple son:

- Llevar una botella a la escuela y a la calle para acceder fácilmente al agua.
- En verano, congelar algunas botellas de agua limpias en el congelador. Llevar una contigo durante todo el día.
- Elegir agua simple en lugar de bebidas endulzadas con azúcar. Esto también ayudará con el control de peso.
- Durante una jornada escolar los niños deben tener acceso a agua potable, lo que les da una alternativa saludable a las bebidas endulzadas con azúcar.
- Elegir agua al comer fuera de casa.
- Agregar limón al agua de consumo. Esto ayudará a mejorar el sabor y a beber más agua de lo que normalmente haces <sup>(4)</sup>.

El agua en el organismo está distribuida principalmente en el espacio intracelular, pero depende invariablemente del agua extracelular y en donde la ingesta diaria es vital para una fisiología adecuada. El agua total se ve reducida desde un 79% al nacimiento hasta un 58% en la vida adulta <sup>(10,11)</sup>.

La ingesta de líquidos en el ser humano se encuentra sujeta a diversas influencias, muchas de las cuales no dependen de las necesidades de osmoregulación, sino más bien de hábitos adquiridos, sobre todo en la infancia por imitación. Las vías del placer se verán alteradas por la ingesta de bebidas de sabor que crean adicción a los azúcares, que en muchos de los casos codifican información equívoca, que incluye la necesidad de ingesta de alimentos calóricos, cuando en realidad lo que el organismo requiere es solo agua. Las bebidas de sabor aportan a los niños y adolescentes en promedio entre 200 a 400 calorías al día, sobre todo en mujeres, que sumadas a largo plazo contribuirán irremediablemente en mayores índices de obesidad <sup>(12-15)</sup>.

### CONCLUSIONES

La ingesta de agua simple es una estrategia sencilla, de fácil aplicación y de gran impacto dentro del tratamiento de uno de los principales problemas de salud pública para México como lo es la obesidad infantil, situándonos en los primeros lugares en niños, adolescentes y adultos.

El conocer los requerimientos hídricos para nuestra población, así como las estrategias existentes y lo que nosotros podamos aportar para mejorar su consumo, impactará de manera positiva en el crecimiento y desarrollo de nuestros niños y adolescentes.

### REFERENCIAS

1. Hernández M, Rivera J, Shamah T, Cuevas L, Gómez LM, Gaona EB, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2016. Disponible en: <https://www.insp.mx/produccion-editorial/novedades-editoriales/4669-encuesta-nacional-salud.html>
2. Jéquier E, Constant F. Water as an essential nutrient: the physiological basis of hydration. *Eur J Clin Nutr* 2010; 64: 115-23.
3. Rodríguez M, Arredondo J, García S, González J, López C. Consumo de agua en pediatría. *Acta Pediatr Mex* 2013; 34: 96-101.
4. Center For Disease Control (CDC). Increasing Access to Drinking Water in Schools. 2011;5-6. Available from: [http://www.cdc.gov/healthyyouth/npao/pdf/Water\\_Access\\_in\\_Schools.pdf](http://www.cdc.gov/healthyyouth/npao/pdf/Water_Access_in_Schools.pdf)
5. IOM. Dietary Reference Intakes for water, potassium, sodium, chloride and sulfate [Internet]. Book Chapter. 2008. 638 p. Available from: <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:DIETARY+REFEREN+CE+INTAKES#5>
6. Muckelbauer R, Sarganas G, Gruneis A, Muller-Nordhorn J. Association between water consumption and body weight outcomes: a systematic review. *Am J Clin Nutr*. 2013 Aug; 98(2):282-99.
7. Wang YC, Ludwig DS, Sonneville K, Gortmaker SL. Impact of Change in Sweetened Caloric Beverage Consumption on Energy Intake Among Children and Adolescents. *Arch Pediatr Adolesc Med* [Internet]. 2009;163(4):336. Available from: <http://archpedi.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/archpediatrics.2009.23>
8. Tate DF, Turner-McGrievy G, Lyons E, Stevens J, Erickson K, Polzien K, et al. Replacing caloric beverages with water or diet beverages for weight loss in adults: main results of the Choose Healthy Options Consciously Everyday (CHOICE) randomized clinical trial. *Am J Clin Nutr*. 2012 Mar; 95(3): 555-63.
9. Kroeger C, Hoddy K, Varady K. Impact of Weight Regain on Metabolic Disease Risk: A Review of Human Trials. *J Obes*. 2014.
10. Velázquez JL. Alteraciones hidroelectrolíticas en pediatría. 2ª edición México: Editorial Prado; 2010.p. 1-28.
11. Calderón RB. Tema 3 Metabolismo del agua y minerales en: Calderon RB (edit) *Farmacología General y estomatológica* Madrid; Edit Espan: 2007.p. 13-45.
12. Colchero M, Arantxa Barry M, Popkin JA, Rivera; Shu Wen Ng. Beverage purchases from stores in Mexico under the excise tax on sugar sweetened beverages: observational study. *BMJ*. 2016; 352: 6704.
13. Perea MA, López NG, Padrón MM, Lara CA, Santamaría AC, Inges DM. Et al. Obesity: assessment, diagnosis, treatment and opportunities for its prevention *Act Ped Mex* 2014; 35: 316-37.
14. AAP Updates Recommendations on Obesity Prevention: It's Never Too Early to Begin Living a Healthy Lifestyle 2018 disponible en Internet en: <https://healthychildren.org/english/news/pages/aap-updates-recommendations-on-obesity-prevention-its-never-too-early-to-begin-living-a-healthy-lifestyle.aspx>
15. Bonilla CM, Iglesias R, Suaya A, Trezza C, Macías C. Learning from the Mexican Experience with Taxes on Sugar-Sweetened Beverages and Energy-Dense Foods of Low Nutrition. No. 106654. The World Bank, 2016.