

### ¡Vacaciones a la vista! Fundamentos y consideraciones para prevenir el aumento de peso corporal en escolares

#### *National holidays ahoy! Basic rationale and considerations to prevent weight gain in schoolchildren*

*Sr. Editor:*

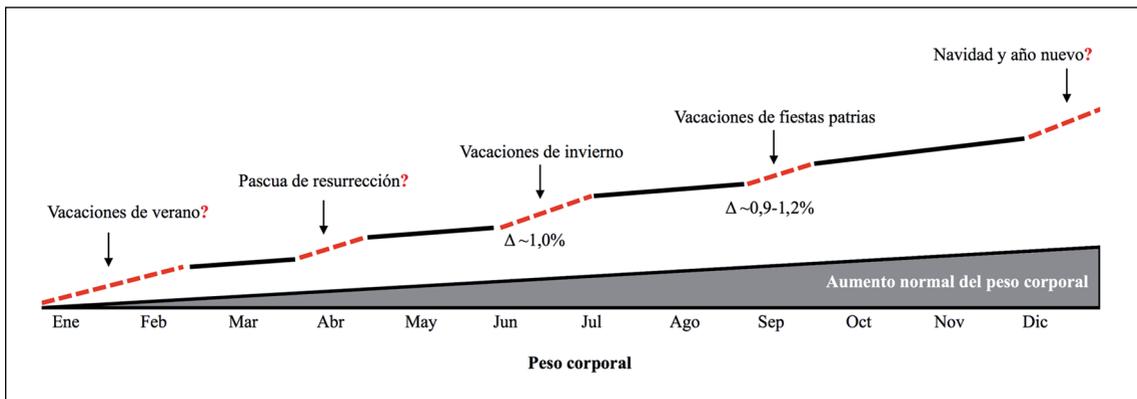
El último informe de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2015) señala que uno de cada tres niños en Chile presenta malnutrición por exceso<sup>1</sup>. La obesidad en la población infanto-juvenil de nuestro país es un importante problema de salud pública que está siendo abordado hace varios años con un enfoque multifactorial (Ministerio de Salud, Ministerio de Educación, entre otros), sin embargo, las cifras no parecen mejorar.

Si bien las encuestas nacionales que indagan sobre la salud de la población (principalmente ENS y SIMCE) ponen en evidencia la dramática evolución que presentan diversos indicadores como el peso corporal, IMC, perímetro de cintura, etc, las características metodológicas de estos estudios (diseños descriptivos de corte transversal) no permiten conocer la existencia de ciertos períodos en el año en donde estos parámetros se incrementan de forma significativa. Se ha demostrado que con tan solo un par de semanas de malos hábitos (exceso de alimentación y disminución de los niveles de actividad física) se generan variaciones en la composición corporal que pueden perdurar incluso por años<sup>2</sup>. Por tanto, parece necesario establecer cuándo ocurren estos “*períodos críticos*” con el fin de prevenirlos efectivamente.

En este sentido, nuestro equipo de investigación se planteó hace más de 6 años atrás la hipótesis de la existencia de un “*efecto tipo escalera*”-causado por este tipo de *períodos críticos* durante el año-lo que justificaría por una parte, el aumento progresivo y anormal del peso corporal en escolares, y por otra parte, el aumento del riesgo de sufrir sobrepeso u obesidad a temprana edad y en la adultez<sup>3</sup> (Figura 1). Hasta la fecha, hemos estudiado principalmente las vacaciones de fiestas patrias (VFP) y además, las vacaciones de invierno, pero creemos –basados en la literatura- que este efecto podría también estar ocurriendo durante las vacaciones de verano, pascua de resurrección, navidad y año nuevo.

Respecto a las VFP, éstas han sido establecidas como un *período crítico* en el aumento del peso corporal en escolares<sup>4-6</sup>, festividad que –dependiendo del establecimiento educacional- puede durar entre 4 y 9 días. Esta festividad se caracteriza por un elevado consumo de alimentos de alta densidad calórica (~700 kcal extras por día)<sup>4</sup> y por disminuir o mantener los niveles de actividad física<sup>5,6</sup>, generando un drástico balance energético negativo. A nuestro entender, se han publicado tres estudios en escolares chilenos (edades entre los 5 y 14 años, n = 669) que describen y confirman este abrupto aumento del peso corporal durante las VFP (entre ~0,250 y 0,692 kg), el que dependería especialmente del género, edad e índice de masa corporal (IMC) de los niños<sup>4-6</sup>. Cabe mencionar que, esta variación difiere significativamente del aumento de peso que se observa normalmente en los escolares debido a su etapa de desarrollo<sup>4,5</sup>.

Hoy en día, nuestro equipo trabaja en un estudio longitudinal de un año que pretende determinar las repercusiones sobre la variación del peso corporal durante las VFP tras la implementación de la Ley 20.606, la que regula la venta de alimentos altos en calorías, sal



**Figura 1.** Efecto tipo escalera sobre el peso corporal en escolares.

**Tabla 1.** Peso corporal de los escolares antes, al finalizar y una semana después de VFP

Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
44,97 ± 0,602 kg	45,06 ± 0,605 kg	45,47 ± 0,615 kg**	45,59 ± 0,601 kg**
<b>Previo a VFP</b>	<b>VFP</b>	<b>Posterior VFP</b>	
Δ 0,2%	Δ 0,9%	Δ 0,2%	

Valores medios ± error estándar. Modelo lineal general para muestras repetidas; post hoc: test de Bonferroni; factor intrasujetos: sexo; covariables: estadio de Tanner e IMC. \*\*Diferencias significativas respecto a la semana 1 y 2, respectivamente. Valor de  $p < 0,001$ . Δ: variación. VFP: vacaciones de fiestas patrias.

y azúcares en establecimientos educacionales, y además señala que éstos deben incluir, en todos sus niveles y modalidades de enseñanza, actividades didácticas y físicas que contribuyan a desarrollar hábitos de una vida activa y saludable.

La primera parte de este estudio, tiene por objetivo establecer si el peso ganado durante las VFP por los escolares debe ser considerado sólo como un fenómeno transitorio, es decir, que el peso retornaría rápidamente a sus valores iniciales después de una semana de haber finalizado las VFP y haber retomado sus actividades en la escuela. Para esto, se evaluó durante cuatro semanas (septiembre del 2015) el peso corporal de escolares de entre 10 y 11 años de edad con un protocolo muy riguroso documentado previamente<sup>4-6</sup>.

Los resultados "baseline" (VFP del 2015) son presentados en la tabla 1, los que demuestran que i) el peso no se modifica significativamente previo a las VFP (Δ semanas 1 y 2); ii) el peso aumenta significativamente tras las VFP (Δ semanas 2 y 3); iii) el peso ganado se mantiene tras las VFP (Δ semana 3 y 4); y iv) la variación del peso previo a las VFP (Δ semana 1 y 2) es similar a la observada posterior a las VFP (Δ semana 3 y 4).

La intención de esta carta es simplemente exponer ciertos fundamentos y consideraciones que los profesionales relacionados a la salud pueden tomar en cuenta a

la hora de generar futuros programas e intervenciones para prevenir el aumento de peso corporal en escolares. La evidencia recabada hasta la fecha -a partir de estudios realizados en nuestra propia población- refuerzan la idea de la existencia de un *efecto tipo escalera* vinculado al aumento del peso corporal, lo que sumado a otros *periodos críticos* como las vacaciones de invierno<sup>5</sup>, van generando que los niños vayan aumentando de peso de forma progresiva durante el año.

Tras lo señalado, es importante destacar el importante rol preventivo que cumplen las escuelas en donde los niños pasan gran parte del día. Un estudio publicado en el 2012 demostró que las charlas educativas orientadas a aumentar los niveles de actividad física y restringir el consumo excesivo de alimentos durante las VFP son capaces de ayudar significativamente a prevenir el aumento de peso en escolares, especialmente en niños con sobrepeso y obesidad (sin charlas: OR 6,31, IC 95% 1,92 – 20,76;  $p < 0,003$ ).<sup>6</sup> Por otra parte, esta recopilación de información puede servir a nivel de atención primaria con la finalidad de orientar a las familias y promover un estilo de vida saludable durante esta importante festividad de nuestro país.

Existen ciertas limitaciones en esta área de estudio, como por ejemplo, surge la necesidad de diseños longitudinales tanto en niños como en adultos para

establecer todos los posibles *periodos críticos* en el año vinculados a la variación de diversos parámetros que pudieran afectar la salud de la población. Programas de intervención en establecimientos educacionales y ensayos clínicos aleatorizados y controlados podrían ayudar a confirmar los hallazgos observados hasta la fecha sobre los beneficios de las charlas educativas preventivas. Métodos objetivos para establecer el gasto y consumo energético, y estudios para determinar diversos factores que pudieran estar influyendo sobre este tipo de fenómeno, son necesarios de explorar en el futuro.

**Carlos Cristi-Montero**  
Grupo IRyS

Escuela de Educación Física  
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile

### Referencias

1. OECD. Health at a Glance 2015: OECD Indicators. Paris: OECD Publishing; 2015.
2. Ernersson A, Nystrom FH, Lindstrom T. Long-term increase of fat mass after a four week intervention with fast food based hyper-alimentation and limitation of physical activity. *Nutrition & Metabolism* 2010; 7: 68.
3. Simmonds M, Llewellyn A, Owen CG, Woolcott N. Predicting adult obesity from childhood obesity: a systematic review and meta-analysis. *Obes Rev* 2016; 17 (2): 95-107.
4. Cristi-Montero C, Munizaga C, Tejos C, Ayala R, Henriquez R, Solis-Urra P, Rodriguez-Rodriguez F. Variations of body composition, physical activity and caloric intake in school-children during national holidays. *Eat Weight Disord* 2016; 21 (2): 251-5.
5. Cristi-Montero C, Bresciani G, Alvarez A, Arriagada V, Beneventi A, Canepa V, Espinoza P, Parraguez M, Toledo C, Valencia C, Rodriguez-Rodriguez F. Critical periods in the variation in body composition in school children. *Nutr Hosp* 2014; 30 (4): 782-6.
6. Cristi-Montero C. Are Weight Gain Prevention Programs Effective in Schools? *Rev Int Med Cienc Ac* 2012; 12 (46): 287-98.

### Correspondencia:

Dr. Carlos Cristi-Montero  
Jefe de Investigación de la Escuela de Educación Física.  
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile  
Av. El Bosque 1290, Viña del Mar, Chile  
carlos.cristi@gmail.com