

ANTECEDENTES ALIMENTARIOS Y NUTRICIONALES

Fecha: Junio, 2019

Autor: Mariana Lira, Nutricionista, U. de Estudios Junaeb

Este documento se elabora con el propósito de dar a conocer la transición nutricional que ha sufrido el país, junto con las consecuencias de la malnutrición, lo cual evidencia la importancia de disponer de un sistema de vigilancia nutricional que exponga la situación nutricional a nivel global y local.

A modo de complementar la información aquí descrita, se recomienda también leer los otros dos documentos publicados en el contexto del Mapa Nutricional: “Normativas y políticas contra la Obesidad” y “Antecedentes Mapa Nutricional”.

1 TRANSICIÓN EPIDEMIOLÓGICA, NUTRICIONAL Y DEMOGRÁFICA

A partir de los años 70, Chile comienza a experimentar una transición epidemiológica, nutricional y demográfica.

En cuanto a la transición demográfica, ésta se caracteriza por un cambio de una alta a una baja mortalidad, especialmente infantil, y fertilidad, produciendo un envejecimiento progresivo de la población.

Con respecto a la transición epidemiológica, ésta se caracteriza por un cambio de una alta prevalencia de enfermedades infecciosas a un aumento de las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), es decir, diabetes, cáncer y enfermedades cardiovasculares, además del sobrepeso y la obesidad¹.

Finalmente, la transición nutricional se caracteriza por pasar de una alta prevalencia de desnutrición a una alta prevalencia de obesidad, que se debe básicamente a una modificación en los hábitos, tanto alimentarios como de actividad física de la población. Las familias dejan de lado la comida casera y comienzan a optar por la comida rápida y alimentos ultraprocesados, en una occidentalización de su dieta. Es así como existe una marcada preferencia por el consumo de alimentos de alta concentración calórica, con alto contenido de grasas saturadas y azúcar, una disminución en el consumo de frutas y verduras².

En las últimas tres décadas hemos presenciado un incremento progresivo de los indicadores de sobrepeso y obesidad infantil a nivel mundial.

Estos cambios se asocian fundamentalmente a procesos socioeconómicos que se han contextualizado bajo una serie de procesos ligados a la urbanización, cambios en el uso de tiempo en el mercado laboral y procesos tecnológicos³. Actualmente, el país se encuentra en

¹ Encuesta Nacional de Salud, 2003, [2010](#), [2016](#). MINSAL

² [Encuesta Nacional de Consumo Alimentario](#). Universidad de Chile-Minsal. 2010.

³ Vio, F. (2005). [Prevención de la obesidad en Chile](#). *Revista chilena de nutrición*, 32(2), 80-87.

una etapa post-transición, similar a lo que ocurre en países desarrollados, donde lo más preocupante es el aumento de la obesidad en todos los estratos sociales y demográficos.

2 SEDENTARISMO

En cuanto a la actividad física, en Chile se define como “Sedentarismo” o “Sedentario”⁴ aquel sujeto que “que realiza menos de 30 minutos de ejercicio físico de moderada intensidad, mínimo tres veces por semana”.

Por otra parte, la recomendación internacional emitida por la OMS⁵ es de realizar “al menos 150 minutos de actividad física de intensidad moderada o al menos 75 minutos de actividad física vigorosa por semana”. En cuanto a los niños, niñas y jóvenes (5 a 17 años), la actividad física debería consistir en juegos, deportes, desplazamientos, actividades recreativas, educación física o ejercicios programados, en el contexto de la familia, la escuela o las actividades comunitarias, recomendando lo siguiente:

- Los niños y jóvenes de 5 a 17 años inviertan como mínimo 60 minutos diarios en actividades físicas de intensidad moderada a vigorosa.
- La actividad física por un tiempo superior a 60 minutos diarios reportará un beneficio aún mayor para la salud.

El cumplir con estas recomendaciones tiene por objetivo mejorar las funciones cardiorrespiratorias y musculares, la salud ósea y reducir el riesgo de Enfermedades Crónicas No Transmisibles.

Bajo este marco, Mindep realiza cada 3 años la Encuesta Nacional de Hábitos de Actividad Física y Deportes en la población de 18 años y más⁶. La última medición se ejecutó durante los años 2015-2016 y arrojó como resultado de que entre 2006 y 2016 se observa un descenso sostenido del sedentarismo (7%), logrando en este último año un porcentaje de inactividad de 80,1%.

Con respecto a la población escolar, la Agencia de Calidad de la Educación de Mineduc, realiza el Estudio Nacional de Educación Física⁷ desde el año 2010, el cual tiene por objetivo medir la condición física de los estudiantes de 8° básico. Las principales conclusiones obtenidas a partir de los resultados de la medición efectuada durante el año 2016 son:

- Las mujeres tienen resultados más bajos que los hombres.
- Los resultados son preocupantes en todos los grupos socioeconómicos.
- Los resultados fueron más bajos que el año anterior.
- Las escuelas pueden hacer la diferencia para mejorar la condición física de sus estudiantes.

En análisis efectuados por la Unidad de Estudios a preguntas de la Encuesta de Vulnerabilidad de Junaeb relacionadas con la Actividad Física, se concluyó que, en estudiante de 5° básico existe una tendencia a que los estudiantes con obesidad realicen menos frecuentemente actividad

⁴ [Guía para una vida activa](#). Consejo Vida Chile. 2003

⁵ [Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud](#). OMS. 2010

⁶ [Encuesta Nacional de Hábitos de Actividad Física y Deportes](#). Mindep. 2016

⁷ [ESTUDIO NACIONAL DE EDUCACIÓN FÍSICA](#). Agencia Calidad. Mineduc. 2015.

física que aquellos estudiantes con estado nutricional normal y este problema se ve agravado en las regiones del sur.

En cuanto a los estudiantes con obesidad de 1° medio, se evidenció que tampoco realizan actividad física con la frecuencia recomendada y que, si bien los estudiantes del extremo sur realizan mayor actividad física que en otras regiones, no es suficiente para contrarrestar otros factores obesogénicos como una alimentación hipercalórica.

3 CONSECUENCIAS DE LA DESNUTRICIÓN INFANTIL

En cuanto a la desnutrición, como se mencionó anteriormente, su prevalencia ha bajado considerablemente en las últimas décadas. Aun así, es de radical importancia superarla pues es el factor que más contribuye en el desarrollo de enfermedades infecciosas. A su vez, afecta de gran manera el desarrollo físico y mental de los niños. Por lo tanto, la desnutrición puede producir bajo rendimiento escolar, baja concentración en los estudios y —si se considera que también contribuye al aumento de la morbilidad— gran ausentismo escolar. Debido a esto, se asocia la desnutrición con un bajo ingreso económico en la adultez.

Existe una estrecha relación entre los grados de subdesarrollo y el porcentaje de niños que sufren de desnutrición⁸. Los efectos antes mencionados en la salud y desarrollo cognitivo de los estudiantes se traducirán en una pérdida económica para el conjunto de la sociedad. Además del costo en salud para el tratamiento de la desnutrición y/o de sus comorbilidades, se asocia el aumento del costo en educación por repetencia o reintegración al sistema, producto de la menor capacidad de atención y aprendizaje y ausentismo. A su vez, los efectos en la salud y la educación generan pérdidas en productividad individual y a nivel país. Por un lado, hay pérdida de productividad equivalente a la pérdida de capital humano dado el menor nivel educativo que alcanzan las personas que tienen desnutrición, lo que a nivel individual afecta sus niveles de ingreso y movilidad social; y, por otro lado, se genera una pérdida de capacidad productiva a nivel país resultante del número de muertes asociadas a la desnutrición. En consecuencia, no se logra alcanzar el potencial total del individuo y de la fuerza laboral del país.⁹ Además, la desnutrición no sólo afecta la productividad y la inversión, en general, sino que también conlleva costos asociados a la atención de salud, por lo que se perpetúa el ciclo de la pobreza del individuo afectado y de su familia.

Los costos asociados a la desnutrición, incluyendo la deficiencia de micronutrientes, se estiman en 2 a 3% del PIB mundial. Si se considera que, en 2017, el PIB mundial se totalizó en US\$ 80.7 trillones, el costo total de la desnutrición bordearía los 1,6 a 2,4 trillones de dólares por año.

Todo esto es siempre trágico si se considera que la desnutrición es, en la mayoría de los casos, completamente prevenible.

En este sentido, el caso de Chile sobre la superación de la desnutrición es emblemático y ha servido como modelo a seguir para su prevención y tratamiento a nivel mundial¹⁰.

⁸ Mönckeberg B, Fernando. (2003). [PREVENCIÓN DE LA DESNUTRICIÓN EN CHILE EXPERIENCIA VIVIDA POR UN ACTOR Y ESPECTADOR](#). *Revista chilena de nutrición*, 30(Supl. 1), 160-176

⁹ [Malnutrición en niños y niñas en América Latina y el Caribe](#). CEPAL. Abril 2018.

¹⁰ Mönckeberg B, Fernando. (2003). [PREVENCIÓN DE LA DESNUTRICIÓN EN CHILE EXPERIENCIA VIVIDA POR UN ACTOR Y ESPECTADOR](#). *Revista chilena de nutrición*, 30(Supl. 1), 160-176

4 CONSECUENCIAS RETRASO EN TALLA

Otra situación nutricional que se hace relevante conocer para este grupo de edad es el retraso en talla. El retraso en talla (RT) se refiere a una baja estatura debido a un déficit de crecimiento lineal, donde el estudiante no logra alcanzar su potencial genético como resultado de una salud o condiciones nutricionales sub-óptimas. El RT es el proceso continuo de un crecimiento deficiente que ocurre principalmente antes de los 3 años y que no puede ser revertido fácilmente.

Una de sus principales causas puede ser la malnutrición crónica producto de una dieta pobre (baja en proteínas, energía, zinc, yodo, vitamina A y hierro) y enfermedades, sobre todo, infecciosas que en algunos casos pueden impedir la absorción de estos nutrientes; esto revelaría otras causales subyacentes tales como, la inseguridad alimentaria, el cuidado inadecuado tanto de la madre como del hijo y servicios de salud e higiene insuficientes. La mayoría de estos riesgos se presentan familias de escasos recursos.

A su vez, las consecuencias pueden ser tan variadas como aumento de la morbilidad y mortalidad infantil, bajo desarrollo físico y mental, bajo rendimiento escolar, tendencia a la obesidad, baja estatura adulta y baja capacidad de trabajo físico.

La prevalencia del retraso en talla es uniformemente mayor que la prevalencia de desnutrición, es un marcador de riesgo de deficiencias en el desarrollo infantil y también, es un mejor indicador que esta última para identificar las áreas más vulnerables y determinar la priorización de asignación de recursos.

En cuanto al mercado laboral, estudios internacionales sugieren que la pérdida de tan sólo un 1% de la estatura a alcanzar en la edad adulta reduce las ganancias potenciales en un 2,4%¹¹. Las pérdidas a la productividad económica a nivel individual también representan pérdidas para el estado, debido a menores recaudaciones por impuesto a la renta. Asimismo, se presentan pérdidas por un potencial crecimiento económico no logrado¹².

Las implicancias de la desnutrición en el crecimiento económico de un país son claras en términos de ingresos perdidos. En cuanto a las ganancias potenciales al reducir el problema se estima que, en la edad adulta, el ingreso per cápita de las personas que no sufrieron un retraso de talla a los 2 años es mayor en comparación con las personas con retraso en talla a los 2 años.¹³

La OMS propuso como meta para la reducción del RT, donde cada país del mundo deberá presentar una prevalencia menor al 20% para el año 2020¹⁴ y reducir en un 40% el total de niños menores a 5 años que presentan retraso en talla¹⁵.

¹¹ Hoddinott, J., [The economics of reducing malnutrition in sub-Saharan Africa](#). Global Panel on Agriculture and Food Systems for Nutrition Working Paper 2016.

¹² Steckel, R. and Horton, S., [Malnutrition: Global economic losses attributable to malnutrition 1900-2000 and projections to 2050](#). Assessment Paper for the Copenhagen Consensus on Human Challenges, 2011.

¹³ Hoddinott, J. et al., [The economic rationale for investing in stunting reduction](#). Maternal and Child Nutrition, 2013. 9 (Suppl. 2): 69-82.

¹⁴ [Stunting and Young Child Development](#). 3rd Report on the World Nutrition Situation. ACC/SCN de las Naciones Unidas. 1997 Dic.

¹⁵ [Global Nutrition Targets 2025 Stunting Policy Brief](#). WHO. 2014

5 CONSECUENCIAS DE LA OBESIDAD INFANTIL

La obesidad se define como “una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud”. El sobrepeso y la obesidad son el quinto factor principal de riesgo de defunción en el mundo.¹⁶ Esto se debe especialmente a que la obesidad en adultos está estrechamente ligada al síndrome metabólico, a enfermedades cardiovasculares, a la diabetes mellitus tipo 2 y a algunas formas de cáncer¹⁷; enfermedades de alto costo tanto para el servicio de salud del país como para el propio afectado.

El aumento de la obesidad en pre-escolares y escolares es particularmente preocupante, ya que, existe evidencia de que, aproximadamente el 30% de los preescolares obesos y el 50% de los escolares obesos, se convierten en adultos obesos¹⁸. Cabe destacar que la persistencia de la obesidad y de sus alteraciones metabólicas en la edad adulta incrementa de forma significativa el riesgo de presentar enfermedad cardiovascular degenerativa precoz, discapacidad y determina una menor esperanza de vida¹⁹.

Se ha observado que alrededor del 40% de los niños con sobrepeso continuarán aumentando de peso durante la adolescencia y que entre el 75% y el 80% de los adolescentes obesos se convertirán en adultos obesos²⁰.

Es así como, Chile es el segundo país OCDE con la tasa más alta de obesidad, el 34,4% de la población chilena sobre 15 años presenta esta enfermedad. El ranking lo lidera Estados Unidos con el 40% de la población adulta obesa²¹. La Encuesta Nacional de Salud indica alarmantes cifras de que el 77,6% de la población chilena tiene obesidad o sobrepeso, además de prevalencias de 11,3% en diabetes, 24,8% en hipertensión arterial y 23,6% en riesgo cardiovascular alto²².

Por otra parte, los padres obesos imponen un gran riesgo a que sus hijos también tengan sobrepeso. Cuando ambos padres tienen sobrepeso, existe un 80% de probabilidades de que sus hijos sean obesos. Cuando un solo padre es obeso, esta incidencia disminuye a 40%. Existe más del 75% de probabilidad de que los niños entre 3 a 10 años tengan sobrepeso si ambos padres eran obesos; si sólo un padre es obeso, existe entre un 25 y 50% de probabilidad²³.

Los principales efectos inmediatos que podría tener un pre-escolar o escolar obeso son la aparición de factores de riesgo cardiovasculares, como colesterol alto e hipertensión, dificultades respiratorias y mayor riesgo de fracturas; a su vez, podría producirse un estado de pre-diabetes, como la intolerancia a la glucosa o la resistencia a la insulina²⁴. También se asocia a una pubertad precoz, enfermedades óseas, como la osteoartritis, apnea del sueño y problemas sociales y efectos psicológicos como la estigmatización y baja autoestima^{25,26}.

¹⁶ OMS. Obesidad y Sobrepeso. Nota descriptiva N°311- Mayo de 2012.

¹⁷ Haslam DW, James WP (2005). [Obesity](#). *Lancet*. 366 (9492): 1197–209

¹⁸ Serdula MK, Ivery D, Coates RJ et al. [Do obese children become obese adults? A review of the literature](#). *Prev. Med.* 1993 Mar; 22(2): 167-77.

¹⁹ D. Yeste, A. Carrascosa. [Complicaciones metabólicas de la obesidad infantil](#). *An Pediatr (Barc)*. 2011;75(2):135.e1—135.e9.

²⁰ Lifshitz. [Obesity in Children](#). *J Clin Res Pediatr Endocrinol*. 2008 Dec; 1(2): 53–60.

²¹ [Estudios de la OCDE sobre Salud Pública: Chile, hacia un futuro más sano](#). OCDE. 2019

²² Encuesta Nacional de Salud [2016](#). MINSAL

²³ Lifshitz. [Obesity in Children](#). *J Clin Res Pediatr Endocrinol*. 2008 Dec; 1(2): 53–60.

²⁴ [Obesidad y Sobrepeso](#). Nota descriptiva. OMS. Febrero 2018.

²⁵ [Childhood Obesity Facts](#). CDC. 2012.

²⁶ [Estudio Chileno de Crecimiento y Obesidad \(ECO\)](#). INTA. 2017

Los adolescentes obesos tienen menores probabilidades de lograr niveles académicos más altos y de progresar hacia la educación superior; tienen menos probabilidades de formar relaciones estables y son significativamente más propensos a vivir en la pobreza en el futuro²⁷.

Por otra parte, el gasto promedio del período 2010-2030 en atención de salud por causa de la obesidad ascenderá a 455 mil millones de pesos anuales. Por lo que, el año 2016, 2,4% del gasto total en salud se destinará al tratamiento de la obesidad y sus consecuencias. Se espera que esta cifra vaya en ascenso. Es así como, los gastos en obesidad crecerán desde 0,5% del PIB al 2016 a 1,6% al 2030, es decir, los costos totales atribuibles al sobrepeso y obesidad ascenderían más de 3 billones de pesos al año²⁸. A nivel internacional, los costos directos del tratamiento de enfermedades crónicas asociadas a la malnutrición por exceso se estimaron en US\$1.4 trillones para el año 2010²⁹.

En relación a la esperanza de vida entre 2010-2060, la investigación estima que, en la cohorte de personas con obesidad se aprecia una pérdida de 1,7 años de expectativa de vida potencial en un horizonte de 50 años, lo que implica que las personas perderían en promedio dos años de vida. A nivel poblacional, esto se traduce no sólo en cientos de miles de años perdidos a causa de este factor de riesgo, sino que también hay una grave pérdida de fuerza laboral para el país³⁰.

En definitiva, la malnutrición, esta vez por exceso, afecta nuevamente a nivel individual, familiar y país, afectando principalmente a los grupos socioeconómicos más bajos, aumentando las brechas en salud entre los más ricos y los más pobres. Esto es particularmente preocupante en Chile por las altas prevalencias de sobrepeso y obesidad que presenta y que, hasta el momento, no ha podido controlar de forma efectiva.

6 CONSECUENCIAS DE LA OBESIDAD INFANTIL SEVERA

La obesidad infantil severa agudiza las adversidades descritas en el párrafo anterior, aumentando, por ejemplo, la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular, especialmente en niños y hombres jóvenes³¹.

También existe evidencia que, a mayor severidad en el tipo de obesidad infantil, mayor será el grado de obesidad en la adultez; es decir, un niño o niña con obesidad severa tiene mayores probabilidades de presentar obesidad mórbida cuando sea adulto³².

Los estudiantes con obesidad severa tienen mayores probabilidades de presentar apnea obstructiva del sueño, cuadro patológico que impide la oxigenación correcta del cerebro. Ésta a su vez puede producir aumento de la presión arterial, problemas cardíacos y pulmonares y crecimiento y desarrollo lento³³.

²⁷ Gortmaker SL, Must A, Perrin JM, et al. [Social and economic consequences of overweight in adolescence and young adulthood](#). N Engl J Med 1993;329:1008–12.

²⁸ [Costos de la obesidad \(y diabetes\) en los sistemas de salud](#). U. de Chile. 2018

²⁹ [State of Food and Agriculture 2013: Food systems for better nutrition](#). FAO, ONU. 2013 Rome, Italy.

³⁰ [Costos de la obesidad \(y diabetes\) en los sistemas de salud](#). U. de Chile. 2018

³¹ Skinner, A. C., Perrin, E. M., Moss, L. A. & Skelton, J. A. [Cardiometabolic risks and severity of obesity in children and young adults](#). N. Engl. J. Med. 373, 1307–1317 (2015).

³² Dietz WH. [Health consequences of obesity in youth: childhood predictors of adult disease](#). Pediatrics 1998;101:518–25.

³³ Arens R, Muzumdar H. [Childhood obesity and obstructive sleep apnea syndrome](#). J Appl Physiol 2010;108:436–44

Por último, mencionar que la obesidad severa en estudiantes está asociada con una función psicosocial alterada (a nivel emocional, social y escolar)³⁴.

³⁴ Tyler C, Johnston CA, Fullerton G, Foreyt JP. [Reduced quality of life in very overweight Mexican-American adolescents](#). J Adolesc Health 2007; 40: 366–368