

DESCRIPCION DEL ESTADO NUTRICIONAL EN UNA MUESTRA DE ESTUDIANTES DE COLEGIOS MUNICIPALIZADOS DE LA COMUNA DE PUQUELDÓN, X REGIÓN – CHILE

Description of Nutritional Status in a sample of public school students
in the municipality of Puqueldon, Los Lagos Region – Chile

*Juan Vargas Hernández, **Armin Llanos Contreras, ***Miguel Órdenes Cariqueo,
****Rodrigo Arellano Saavedra, *****Vanessa Carrasco Alarcón, *****Cristian Martínez Salazar

Vargas, J.; Llanos, A.; Órdenes, M.; Arellano, R.; Carrasco, V. & Martínez, C. (2015). Descripción del estado nutricional en una muestra de estudiantes de colegios municipalizados de la Comuna de Puqueldón, X Región-Chile *Revista de Ciencias de la Actividad Física UCM*. N° 16 (1), 81-87.

RESUMEN

El sobrepeso y la obesidad se han convertido en un problema de salud pública a nivel mundial. Los factores asociados a su evolución se relacionan a cambios demográficos, socioeconómicos, culturales, genéticos, estilos de vida, entre otros. Para su estudio, la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda utilizar el Índice de Masa Corporal (IMC) como parámetro que permite estimar el estado nutricional de las personas. Utilizando este método, el presente estudio tiene como propósito describir el estado nutricional de los estudiantes de colegios municipalizados de la Comuna de Puqueldón. Se evaluó a 275 estudiantes que corresponde al 67,4% del total de los matriculados en colegios municipalizados del año 2013, 157 hombres (57,1%) y 118 mujeres (42,9%), entre los 4 y 16 años de edad. Los resultados obtenidos muestran un sobrepeso y obesidad promedio que fluctuó en 49,7% para hombre y 52,6% para mujeres. Los resultados obtenidos permiten concluir que los sujetos evaluados se encuentran en un ambiente obesogénico.

PALABRAS CLAVE

Índice de masa corporal, obesidad, estado nutricional.

ABSTRACT

Overweight and obesity have become a global public health problem. The factors associated to its evolution are related to demographic, socioeconomic, cultural, genetic and life style changes, among other factors. The World Health Organization (WHO) suggests using the Body Mass Index (BMI) as a parameter which allows the estimation of an individual's nutritional status. The present study aims to describe the nutritional status of students at public schools of the Puqueldon municipality, Los Lagos region, Chile. 275 students were tested, corresponding to 67.4% of the total number of students enrolled at public schools in 2013: 157 men (57.1%) and 118 women (42.9%), between 4 and 16 years of age. The obtained results showed an average for overweight and obesity of 49.7% for men and 57.2% for women. The results obtained from 50.9% of the total sample allow the conclusion that the subjects are at risk for obesity or Morbid obese.

Key words

Body mass index, obesity, nutritional status.

* Coordinador Comunal de Educación Extraescolar - Corporación Municipal de Puqueldón - Comuna de Puqueldón - Región de Los Lagos, Estudiante del Magister en Educación Física, Universidad de La Frontera, Temuco Chile.

** Profesor Educación Física Escuela La Esperanza de Radal - Comuna de Freire, Estudiante del Magister en Educación Física, Universidad de La Frontera, Temuco Chile.

*** Centro de Salud Familiar (CESFAM) Comuna de Puqueldón, X Región – Chile.

**** Facultad de Educación, Universidad Católica del Maule, Chile.

***** Departamento de Educación Física de la Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.



1. INTRODUCCIÓN

Isla Lemuy, ubicada en el Archipiélago de la Provincia Chiloé, Región de Los Lagos – Chile, alberga la totalidad de la Comuna de Puqueldón. Según CENSO 2002 (Biblioteca Congreso Nacional 2012) el territorio tiene una superficie de 97 km² y una población rural-urbana de 4,102 habitantes. La Comuna de Puqueldón está constituida por nueve sectores y ocho escuelas municipales que atienden a niños y niñas de 4 a 16 años, alcanzando durante el año 2013 una matrícula de 408 estudiantes. Para el presente estudio, se evaluó al 67,4% de la población escolar de colegios municipalizados de la comuna de Puqueldón. La Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas (JUNAEB) en su informe de Prioridades 2013 con IVE-Sinae Oficial Básica y Media, indica que los establecimientos evaluados tienen un índice de vulnerabilidad alto (78,73%).

Todos los estudios recientes demuestran que una alta proporción de la población chilena es sedentaria. A través de diversas metodologías se ha demostrado que más del 80% de la población no realiza actividad física regularmente, proporción que es aún mayor en mujeres y en personas de menor situación socioeconómica. A ello se suma que la mayoría de los chilenos tiene un bajo gasto energético en su actividad laboral y que la mayor parte de la población, especialmente los niños, dedican tres o más horas diarias a ver TV o a participar en juegos de video o computador (Reyes, et al., 2011; González, & Atalah, 2011).

La Organización Mundial para la Salud (OMS, 2009), define la obesidad como una enfermedad crónica y multifactorial, con numerosas complicaciones; resultado de la unión de factores biológicos, genéticos y ambientales. Los factores más estudiados de la obesidad están relacionados con los estilos de vida, actividad física, nivel socioeconómico, el género, y la edad, por lo tanto es compleja y dinámica (Peña & Bacallao, 2006).

La obesidad es un importante problema de la salud pública en la mayor parte de los países, disminuyendo la esperanza de vida y generando altos costos sociales y económicos.

La tendencia ha sido creciente a nivel mundial, con un aumento superior al 75% en los últimos 30 años, estimándose que en el 2015 habrá más de 700 millones de personas con obesidad (de Onis, et al., 2010; Janssen, et al., 2011). La preocupación por la obesidad radica no solo por sus efectos directos sobre la salud y calidad de vida de las personas, sino además por su fuerte asociación con las principales enfermedades no transmisibles de nuestro tiempo: cardiovasculares, diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, osteoarticulares y algunos tipos de cáncer. La obesidad puede llegar a reducir la esperanza de vida hasta en diez años y representa una elevada carga económica para el individuo y la sociedad (Lubtkin, 2009; Colagiuri, et al., 2010)

La Encuesta Nacional de Salud 2009-2010 (ENS) indicó que la obesidad infantil afecta al 9,9% de los menores de 6 años, 5% más respecto del 2009. La encuesta determina que el 22,4% de niños presentan sobrepeso, lo que indica que uno de cada tres niños(as) tiene un peso sobre el rango normal.

JUNAEB (2011) en su informe sobre la Situación Nutricional de Escolares de 1° Básico de Establecimientos Subvencionados del país, determinó que de 163.246 estudiantes encuestados a nivel nacional, 36.007 (22,1%) eran obesos. En la X Región se encuestaron 8.784 estudiantes alcanzando similar resultado en 1.856 (21,1%). En la Provincia de Chiloé se encuestaron a 2.229 estudiantes de los cuales 509 (22,8%) eran obesos. En la comuna de Puqueldón se encuestaron a 48 estudiantes de los cuales 15 (31,3%) eran obesos. Esta comuna fue el territorio con mayor índice de obesidad en la Provincia de Chiloé.

El informe Obesity: update 2012 de la Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD, 2012), indicó que Chile es el sexto país a nivel mundial con más niños y niñas con sobrepeso. El informe determinó que un 28% de los niños y niñas entre 5 y 17 años de nuestro país son obesos. La prueba SIMCE de Educación Física (2012) en una muestra de escolares de 8° básico en edades que fluctuaban entre los 13 y 15 años, demostró que el 56% tiene un IMC normal, mientras que



un 44% presenta sobrepeso u obesidad y que sólo el 8% de la muestra tiene una condición física satisfactoria.

Un factor relevante a considerar en el estudio del sobrepeso y la obesidad es el nivel socioeconómico familiar. Reportes establecen que las familias de menores recursos han mejorado su capacidad de compra, especialmente para alimentos de alta densidad energética, aunque sigue siendo insuficiente para lograr una alimentación saludable, que incorpore lácteos, frutas, verduras, pescados y cereales integrales, de acuerdo a las recomendaciones del Ministerio de Salud (Crovetto, & Uauy, 2010).

El índice de masa corporal (IMC) es el indicador recomendado por la OMS para evaluar antropométricamente el estado nutricional de una población menor de 20 años, por su simpleza, bajo costo y adecuada correlación con la grasa corporal total (Dietzwh, 1998). El IMC se basa en la relación talla y peso y es usado comúnmente para clasificar a una persona en los rangos de bajo peso, rango normal, sobrepeso, obesidad y obesidad mórbida (Giedelman, et al., 2011). En nuestro país, el Ministerio de Salud en el año 2003 propuso utilizar el IMC por edad como criterio de evaluación nutricional en escolares y adolescentes (MINSAL, 2003).

El principal objetivo de este estudio, es describir el estado nutricional de los estudiantes de los colegios municipalizados de la Comuna de Puqueldón, X Región – Chile.

2. MÉTODO

El estudio fue de tipo descriptivo, con muestreo intencionado no probabilístico. Se evaluó a un total de 275 estudiantes, 157 hombres (57,1%) y 118 mujeres (42,9%) cuyas edades fluctuaron entre 4 y 16 años, provenientes de colegios municipalizados de la Comuna de Puqueldón, X Región – Chile. Se consideró el muestro de niños y niñas de preescolares a 8° año básico. Los sujetos fueron evaluados en sus colegios. Los datos obtenidos fueron ingresados en una planilla Excel, donde

se registró el sexo, edad, peso y talla. Para la medición del peso corporal, se utilizó una balanza digital marca SECA precisión de 0,1 kilos con una capacidad máxima de 150 kilos. La talla fue medida con un estadiómetro de pared graduado en milímetros. La evaluación se realizó empleando técnicas y estándares descritos por ISAK (2001). Para la estimación del estado nutricional, se aplicó el Índice de Masa Corporal (IMC), se calculó a través de la fórmula $\text{Peso (kg)} / \text{Talla (m)}^2$, usando la clasificación propuesta en la Norma de Evaluación Nutricional de Niños y Niñas de 6 a 18 Años (MINSAL, 2004) y las Referencia OMS para la Evaluación Antropométrica de niños y niñas menores de 6 años (MINSAL, 2006). Para niños de 6 a 18 años, se considero: bajo peso $\text{IMC} < \text{percentil } p10$; normal entre $p10$ y $p84$, sobrepeso entre $p85$ y $p94$ y obesidad $\geq p95$. En el caso de niños preescolares de 4 a 5 años, se consideraron las tablas de relación peso y talla propuestas por la OMS. Para el procesamiento y análisis de los datos se utilizó el programa estadístico SPSS versión 17.0 analizando estadísticos descriptivos.

3. RESULTADOS

Tabla I. Distribución y porcentaje estado nutricional según género ($n=275$).

ESTADO NUTRICIONAL	HOMBRES		MUJERES		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Bajo Peso	5	3,2	1	0,8	6	2,1
Normal	74	47,1	55	46,6	129	46,9
Riesgo de Obesidad	41	26,1	31	26,3	72	26,1
Obesidad	37	23,6	31	26,3	68	24,7
Total	157	100	118	100	275	100



Tabla II. Distribución estado nutricional (IMC) por edad en hombres (n=157).

Edad	Bajo Peso		Normal		Riesgo de Obesidad		Obesidad		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
4	0	0	1	0,6	0	0	1	0,6	2	1,2
5	0	0	3	1,9	3	1,9	1	0,6	7	4,4
6	0	0	10	6,3	5	3,1	4	2,5	19	11,9
7	0	0	4	2,5	3	1,9	4	2,5	11	6,9
8	3	1,9	5	3,1	6	3,8	4	2,5	18	11,3
9	1	0,6	6	3,8	3	1,9	6	3,8	16	10,1
10	0	0	10	6,3	4	2,5	3	1,9	17	10,7
11	0	0	12	7,6	6	3,8	4	2,5	22	13,9
12	1	0,6	13	8,2	5	3,1	4	2,5	23	14,4
13	0	0	7	4,4	4	2,5	6	3,8	17	10,7
14	0	0	3	1,9	2	1,2	0	0	5	3,1

Tabla III. Distribución estado nutricional (IMC) por edad en mujeres (n = 118).

Edad	Bajo Peso		Normal		Riesgo de Obesidad		Obesidad		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
4	0	0	4	3,3	0	0	1	0,8	5	4,1
5	0	0	2	1,6	1	0,8	1	0,8	4	3,2
6	0	0	4	3,3	2	1,6	5	4,2	11	9,1
7	0	0	2	1,6	5	4,2	2	1,6	9	7,4
8	0	0	6	5,1	2	1,6	2	1,6	10	8,3
9	0	0	8	6,7	5	4,2	3	2,5	16	13,4
10	0	0	7	5,9	4	3,3	4	3,3	15	12,5
11	1	0,8	8	6,7	4	3,3	8	6,7	21	17,5
12	0	0	7	5,9	6	5,1	2	1,6	15	12,6
13	0	0	5	4,2	0	0	2	1,6	7	5,8
14	0	0	2	1,6	2	1,6	0	0	4	3,2
16	0	0	0	0	0	0	1	0,8	1	0,8

4. DISCUSIÓN

Chile ha experimentado un constante aumento de las prevalencias del exceso de peso en la población escolar y existe una llamativa heterogeneidad en las cifras de obesidad en diferentes regiones, comunas y en las escuelas pertenecientes a un mismo municipio (JUNAEB, 2006).

En el estudio realizado en la población escolar municipalizada de la Comuna de Puqueldón, la prevalencia de la obesidad fue 24,7% y el riesgo de obesidad de 26,1%, que representa el 50,8% del total de la muestra, con diferencias marcadas en el género femenino, lo que es muy similar a estudios realizados en distintas comunas y establecimientos del país (Silva et al., 2008; Martínez et al.,



2008; Carrasco et al., 2011, Regla, et al., 2012). Se destaca que la muestra evaluada es representativa de la población escolar local, debido a que corresponde al 67,4% de los estudiantes de los colegios municipalizados de la Comuna de Puqueldón.

El 78,73% de los establecimientos evaluados tiene un índice de vulnerabilidad alto que se asocia a un nivel socioeconómico del grupo familiar bajo (JUNAEB, 2013). Reportes que asocian el sobrepeso y la obesidad al nivel socioeconómico del grupo familiar, indican que la mayor adquisición de alimentos por estos grupos emergentes no se ha acompañado de una dieta nutricionalmente equilibrada y saludable, ya que aún falta la etapa de aprender a seleccionar lo que se compra y consume (Adjemian, et al., 2007). Este cambio nutricional está asociado a variables, tales como, el aumento de los ingresos y urbanización-modernización, ocio, trabajo, la influencia de los medios de comunicación de masas y el marketing de alimentos (Popkin, 2001, Rivera, et al 2002, Albala, C. & Vio, 2006).

Estudios nacionales concuerdan en destacar la falta de actividad física y el considerable número de horas frente al televisor de escolares de nivel socioeconómico bajo, así como su preferencia por los alimentos de alta densidad energética (Olivares, et al., 2004), siendo una de las principales poblaciones afectada por la epidemia de la obesidad, los de menor edad (Kain, et al., 2007).

Se ha comprobado que la obesidad infantil se asocia con un conjunto de factores de riesgo cardiovasculares reconocidos como síndrome metabólico (SM) que aumenta la predisposición a las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) (Sun, et al., 2008; Daniels, et al., 2009). El aumento dramático de la obesidad en los menores de 20 años y su clara asociación con las ECNT del adulto, señalan la necesidad urgente de estrategias poblacionales para su prevención y de un adecuado diagnóstico y tratamiento (Burrows, 2000).

5. CONCLUSIÓN

Los resultados obtenidos indican que la Comuna de Puqueldón, a pesar de no tener un desarrollo como el de los grandes centros urbanos de la X Región y del país, padece problemáticas de salud similares a los que se presentan en estos y que están relacionados a una mal nutrición por exceso. Los resultados alcanzados y referidos a los porcentajes de riesgo de obesidad y obesidad en el rango etario considerado en el estudio, permiten concluir que los sujetos evaluados se encuentran en un ambiente obesogénico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adjemian, D.; Bustos, P. & Amigo, H. (2007). Nivel socioeconómico y estado nutricional: un estudio en escolares. *Archivos latinoamericanos de nutrición*, (57)2, 125-129.
- Albala, C. & Vio, F. (2006). Obesidad y pobreza: un desafío pendiente en Chile. In: Peña M, Bacallao J. La obesidad en la pobreza: un nuevo reto para la salud pública. Washington, *Organización Panamericana de la Salud*, (576), 46-56.
- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (2012). Reportes Estadísticos Comunales 2012: Comuna de Puqueldón. Resultados CENSO 2002. http://reportescomunales.bcn.cl/2012/index.php/Puqueld%C3%B3n#Poblaci.C3.B3n_tot_al_2002_y_proyectada_2012_INE
- Burrows, R. (2000). Prevención y tratamiento de la obesidad desde la niñez: la estrategia para disminuir las enfermedades crónicas no transmisibles del adulto. *Revista Médica de Chile*. 128 (1).
- Carrasco, V.; Martínez, C.; Silva, H.; Collipal, E.; Campos, C. & Silva, T. (2011). Prevalence of obesity in a sample of schoolchildren from municipalized schools in the IX Region of Chile 2008-2009. *Int. J. Morphol.*, 29(3), 830-4.



- Colagiuri, S.; Lee, CM.; Colagiuri, R.; Magliano, D.; Shaw, JE.; Zimmet, PZ. & Caterson, ID. (2010). The cost of overweight and obesity in Australia. *Med J Aust.*, (192), 260-4.
- Crovetto, M. & Uauy R. (2010). Cambios en el consumo aparente de nutrientes en el Gran Santiago 1988-1997 en hogares según ingreso y su probable relación con patrón de enfermedades crónicas no transmisibles. *Rev. Méd. Chile*, (138), 1091-1108.
- Daniels, S.; Jacobson, M.; McCrindle, B.; Eckel, R.; McHugh, Sanner, B. et al. (2009). American Heart Association Childhood Obesity. *Research Summit Report. Circulation*. 119(15). 489-517.
- De Onis, M.; Blössner, M. & Borghi, E. (2010). Global prevalence and trends of overweight and obesity among preschool children. *Am J Clin Nutr.*, (92), 1257-64.
- Dietz, WH. & Robinson, TN. (1998). Use of body mass index (BMI) as measure of overweight in children and adolescents. *J Pediatr.*, (132), 191-6.
- ENS. (2010). Encuesta Nacional de Salud, Chile 2009-2010. http://www.encuestadesalud.cl/ens/wp-content/uploads/2011/09/InformeENS_2009-2010_CAP1.pdf.
- Giedelman, C.; Alvira, I. & Serrano, A. (2011). Relación entre índice de masa corporal y nefrolitotomía percutánea. *Revista Urología Colombiana*, (1), 57-66.
- González, C. & Atalah, E. (2011). Regulación de la publicidad televisiva para prevenir la obesidad infantil. *Arch Latinoam Nutr.* (61), en prensa.
- ISAK. (2001). (Sociedad internacional para el avance de la kineantropometría). Estándares Internacionales para la Evaluación Antropométrica. 1ª ed. Sudafrica, ISAK 2001.
- Janssen, I.; Shields, M. & Craig, CL. (2011). Tremblay MS. Prevalence and secular changes in abdominal obesity in Canadian adolescents and adults, 1981 to 2007-2009. *Obes Rev.*, (12), 397-405.
- JUNAEB. (2006). Situación nutricional de los escolares chilenos de primero básico. Disponible en: http://sistemas.junaeb.cl/estadosnutricionales_2005/index2.php. Consultado en Diciembre, 2006.
- JUNAEB. (2011). Informe sobre la Situación Nutricional de Escolares de 1° Básico de Establecimientos Subvencionados. <http://bpt.junaeb.cl:8080/MapaNutricionalGx/>
- JUNAEB. (2013) Informe de Prioridades 2013 con IVE-Sinae Oficial Básica y Media. <http://www.junaeb.cl/ive>
- Kain, J., Lera, M., Rojas, P. & Uauy, D. (2007). Obesidad en preescolares de la Región Metropolitana de Chile. *Revista médica de Chile*, (135), 63-70.
- Lubetkin, H. (2009). The statewide burden of obesity, smoking, low income and chronic diseases in the United States. *J Public Health (Oxf.)*, (31), 496-505.
- Martínez, C.; Silva, H.; Collipal, E. & Carrasco, V. (2008). Descripción del somatotipo e IMC en una muestra de adolescentes de colegios municipalizados de la ciudad de Temuco - Chile. *Int. J. Morphol.*, 26(3), 653-7.
- Ministerio de Salud (MINSAL). (2003). *La obesidad y el sobrepeso en Chile podrán afectar a más de nueve millones de personas en el año 2010*. Santiago: Ministerio de Salud.
- Ministerio de Salud. (2004). Norma Técnica de Evaluación Nutricional del niño de 6 a 18 años. *Rev. Chil. Nutr.*, 31(2), 128- 37.
- Ministerio de Salud (MINSAL). (2006). Referencia OMS para la evaluación antropométrica de niños y niñas menores de 6 años. Chile.



- OECD. (2012). Obesity: update 2012. (http://www.bcn.cl/come_inteligente/come_inteligente/ocde_analiza_obesidad_infantil)
- Olivares, S.; Kain, J.; Lera, L.; Pizarro, F. Vio F, Morón C. (2004). Nutritional status, food consumption and physical activity among Chilean school children: a descriptive study. *Eur J Clin Nutr.*, (58). 1278-85.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2009): Nota descriptiva: Obesidad y Sobrepeso. <http://www.who.int/topics/obesity/es/>
- Peña, M. & Bacallao, J. (2006). *Obesidad y pobreza un nuevo desafío de la salud pública*. Sao Paulo: Roca.
- Popkin, B., (2001). La transición de la nutrición y la obesidad en el mundo en desarrollo. *Diario de nutrición*, 871-3.
- Regla, C., Molina, R., Vargas, R., Martínez, C. & Carrasco, V. (2012). Descripción del estado nutricional en una muestra de estudiantes de colegios municipalizados de la ciudad de Vilcún, IX Región-Chile. *Revista Ciencias de la Actividad Física UCM*, (13), 7-14.
- Reyes, M.; Díaz, E.; Lera, L. & Burrows R. (2011). Ingesta y metabolismo energético en una muestra de adolescentes chilenos con sobrepeso y obesidad. *Rev. Méd. Chile*. (139), 425-431.
- Rivera, J.; Barquera, S.; Campirano, F.; Campos, I.; Safdie, M. & Tobar, V. (2002). Epidemiological and nutritional transition in Mexico: rapid increase of non- communicable chronic diseases and obesit. *Pub. Health Nutr.*, (5), 123-8.
- Silva, H.; Collipal, E.; Martínez, C. & Torres, I. (2008). Análisis del IMC y Somatotipo en una muestra de adolescentes con sobrepeso y obesidad en Temuco-Chile. *Int. J. Morphol.*, 26(3), 707-11.
- SIMCE. (2012). Informe de Resultados Educación Física SIMCE 2012. http://www.agenciaeducacion.cl/wp-content/uploads/2013/08/WEB_IR_8_basico_Ed_Fisica_2012.pdf
- Sun, S.; Liang, R.; Huang, J.; Daniels, S.; Arslanian, S.; Liu, K. et al. (2008). Childhood obesity predicts adult metabolic syndrome: the Fels Longitudinal Study. *J Pediatr*. 152(2). 191-200.



Dirección para correspondencia:

Juan Pablo Vargas
Coordinador Comunal de Educación
Extraescolar
Comuna de Puqueldón
Región De Los Lagos – Chile

Contacto:
jpvargash@gmail.com

Recibido: 14-11-2014
Aceptado: 06-05-2015