

# DESCRIPCIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE UNA MUESTRA DE ESTUDIANTES DE UN COLEGIO PARTICULAR SUBVENCIONADO DE LA COMUNA DE PADRE LAS CASAS, REGIÓN DE LA ARAUCANÍA - CHILE

Description of the nutritional status taken from a sample of students from a subsidized private school in the commune of Padre Las Casas, Araucania region - Chile

\*Roberto López Ulloa, \*Andrea Bilbao Lillo, \*\*\*Rodrigo Vargas Vitoria,  
\*\*\*\*Diego Vargas Valdés, \*\*\*\*Jorge Flandez Valderrama, \*\* Jorge Lorca Tapia,  
\*\*Vanessa Carrasco Alarcón, \*\*Cristian Martínez Salazar

---

López, R.; Bilbao, A.; Vargas, R.; Vargas, D.; Flandez, J.; Lorca, J.; Carrasco, V. & Martínez, C. (2016). Descripción del estado nutricional de una muestra de estudiantes de un colegio particular subvencionado de la comuna Padre las Casas, Región de la Araucanía-Chile. *Revista de Ciencias de la Actividad Física UCM*. N° 17(2), 35-41.

## RESUMEN

En Chile la creciente prevalencia de sobrepeso y obesidad, en edad escolar están asociados a causas de tipo multifactorial. Presentando una asociación con las principales enfermedades crónicas no transmisibles (ECNTS) de nuestro tiempo. Los estudios del índice de masa corporal (IMC), son los parámetros recomendados por la Organización Mundial de la Salud (OMS), para conocer el estado nutricional de las personas. El objetivo del estudio es describir la realidad de los estudiantes de un colegio particular subvencionado de la comuna de Padre las Casas. Se evaluaron 203 estudiantes de ambos sexos en las variables de peso y talla, la muestra fue de 106 hombres 52.2% y 97 mujeres 47.8% entre 10 y 14 años de edad. Los resultados obtenidos muestran que la obesidad y sobrepeso fue de un 38.6 % para hombres y 42.2 % para mujeres, estos valores mantiene la tendencia presentada en otros estudios de escolares de la Araucanía.

## PALABRAS CLAVE

Obesidad, índice de masa corporal, estado nutricional.

## ABSTRACT

In Chile the increasing prevalence of excess weight and obesity in school age children is associated with multifactorial causes, showing a link with some of the major chronic non transmissible diseases (NCDS) nowadays. Studies on body mass index (BMI) are recommended by the World Health Organization (WHO), in order to find out the nutritional status of that segment of people. This aim of the study allows us to describe the reality of the students from a subsidized private school in the commune of Padre las Casas. 203 students, both male and female, were evaluated; the sample included 106 men, 52.2%, and 97 women, 47.8 % aged between 10 and 14 years old. The results showed that obesity and excess weight was 38.6 % for men and 42.2 % for women. These values maintain the trend seen in other studies of school age children in the Araucanía Region.

## Key words

Obesity, body mass index, nutritional status.

\* Magíster en Educación Física, Universidad de La Frontera. Temuco – Chile.

\*\* Magíster en Educación Física, Departamento de Educación Física, Universidad de La Frontera. Temuco – Chile.

\*\*\* Departamento de Ciencias de la Actividad Física Universidad Católica del Maule - Chile

\*\*\*\* Facultad Filosofía y Humanidades. Escuela Educación Física y Deporte. Universidad Austral de Chile.

\*\*\*\*\* Hospital San José de Maipo. Región Metropolitana – Chile.



## 1. INTRODUCCION

La obesidad es un importante problema de la salud pública en la mayor parte de los países del mundo, 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 2016 habrá más de 700 millones de personas con obesidad (De Onis M, Blössner M, Borghi E., 2010).

La Organización Mundial de la Salud considera a la obesidad, como una epidemia que constituye el primer caso de Enfermedad Crónica No Transmisible (ECNT). La cual presenta una clara tendencia al aumento que comienza a temprana edad, la cual tiene efectos negativos en la buena salud y calidad de vida de las personas (Braguinsky, 2002; Dehghan et al., 2005). Esta patología tiene una etiología multifactorial, es decir, es el resultado de la conjunción de factores biológicos, genéticos y ambientales. En general, los factores determinantes más estudiados de la obesidad están relacionados con el estilo de vida, especialmente el binomio alimentación y actividad física (Ferreira y Wanderley, 2009)

Silva et al., (2008), señala que hoy en día, uno de los problemas de salud pública más importantes es la obesidad infantil, tanto en países desarrollados como en aquellos en vías de desarrollo y nuestro país Chile no es la excepción, ya que es el sexto país con mayor obesidad infanto-juvenil dentro de los países perteneciente a la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) (OECD, Obesity update 2012). Lo anterior, se debe a la multiplicidad de los factores involucrados en la génesis de la obesidad y la presencia de trastornos metabólicos asociados, que dificultan su prevención y tratamiento (Burrows et al., 2001).

Chile ha tenido cambios muy rápidos en su perfil epidemiológico y nutricional (Salinas & Vio, 2002). Desde inicios de la década de 1960, nuestro país ha visto modificar significativamente su estructura etaria, así como la transición de las causas de morbilidad y mortalidad

(Szot Meza, 2003). Los problemas de salud en esta etapa guardan estrecha relación con aspectos de calidad de vida, salud mental, conductas y relaciones humanas, malnutrición por exceso, emergencia de nuevas enfermedades transmisibles e influencia del ambiente (Valdivia, 2006). Entre las razones de este fenómeno se esgrimen la presencia de elementos de entretención sucedáneos de la actividad física, como computadoras, televisión, videojuegos, cambios en el hábito alimenticio y la mejora en la situación económica del país. (Barria, RM., Amigo, H., 2006, Olivares, S., Kain, J., Lera, L., Pizarro, F., Vio, F., Moron, C., 2004).

Por otra parte, algunos de los estudios realizados en Chile coinciden con los patrones del Centro para el Control y prevención de las enfermedades (CDC), el cual utiliza como indicador el Índice de Masa Corporal. Estos estudios muestran un aumento en las prevalencias que pasaron de 6% en 1987 a 18% en 2000 (Uauy y col., 2001, p. 893S)

Es por lo anterior, que el Ministerio de Salud (Minsal) en el año 2003 propuso utilizar el Índice de Masa Corporal (IMC) por edad como criterio de evaluación nutricional en escolares y adolescentes. El IMC es considerado según la norma nutricional como un indicador antropométrico para diagnosticar el sobrepeso y la obesidad en niños entre los 2 y los 18 años (Burrows et al., 2004; Minsal., 2004). Además, el Índice de Masa Corporal (IMC) es el indicador recomendado por su simpleza, bajo costo y adecuada correlación con la grasa corporal total. (Dietz Wh, Robinson et al., 1998)

La Araucanía no es ajena al aumento de la obesidad infantil ya que estudios revelan que a medida que aumenta la edad escolar, aumenta la obesidad, con diferencias marcadas en el género femenino, sobre los masculinos. Estos resultados se han observado en la mayoría de los estudios realizados con muestras de niños y adolescentes de colegios municipalizados urbanos y rurales de la región (Silva et al., 2003, 2005, 2008, Martínez et al., 2008, Carrasco et al., 2011).



## 2. MÉTODO

El estudio fue de tipo descriptivo, con muestreo intencional no probabilístico, se evaluaron 203 estudiantes, 106 hombres (52,2%) y 97 mujeres (47,8%) cuyas edades fluctuaron entre 10 y 14 años, provenientes de un colegio particular subvencionado de la comuna de Padre las Casas, Región de la Araucanía - Chile.

Se consideró en la muestra sujetos del segundo ciclo básico (5° a 8° año básico). Los sujetos fueron evaluados en el mes de abril del año 2014 en su colegio. Los datos fueron ingresados en una planilla Excel, donde se registró el peso, talla y edad. Para la medición del peso corporal, se empleó una balanza digital marca Tanita(r), modelo UM 2204 precisión de 0,2 kilos con una capacidad máxima de 136 kg, la talla fue medida usando un estadiómetro de pared, graduado en mm. La evaluación se hizo empleando técnicas y estándares descritos por la Sociedad Internacional para el Avance de la Cineantropometría ISAK (2008). Para la esti-

mación del estado nutricional, se aplicó el Índice Masa Corporal (IMC), se calculó a través de la fórmula  $\text{Peso (kg)} / \text{Talla (m)}^2$ , usando la clasificación propuesta en la “Norma Técnica de Evaluación Nutricional del niño de 6 a 18 años” del Ministerio de Salud (2004) se consideró: bajo peso  $\text{IMC} < \text{percentil } 10$ ; normal entre  $p_{10}$  y  $p_{84}$ ; sobrepeso entre  $p_{85}$  y  $p_{94}$  y obesidad  $\geq p_{95}$

Para el procesamiento y análisis de los datos se utilizó el programa estadístico SPSS versión 23.0, se realizaron los análisis de normalidad para la muestra por cada variable, considerando el tamaño muestral por edad a través del estadígrafo Shapiro-wilk. Considerando que algunas de las variables estudiadas no presentan normalidad, se ocupó estadísticos no paramétricos para la comparación entre los grupos U-Mann Whitney.

Se hicieron tablas con estadísticos descriptivos, Promedio y Desviación estándar, min y Max por edad.

## 3. RESULTADOS

**Tabla 1**

*Presenta la descripción de la muestra de varones, considera el número de individuos evaluados por edad, con sus respectivos valores de: Promedio del IMC, (Media), Desviación Estándar (DE) valores Mínimos y Máximos (Min/Max), y la comparación entre las edades con un  $p < 0.05$*

Edad	N	IMC	DE	Min	Max	Comp. Edades	p valor
10 Años	19	19.36	2.24	15.65	23.28		
11 Años	29	20.12	3.15	15.36	26.16	10/11	.364
12 Años	24	21.95	4.79	14.95	35.30	11/12	.101
13 Años	25	20.36	3.65	15.24	30.84	12/13	.195
14 Años	9	19.68	3.67	14.85	25.04	13/14	.637

$p < 0.05$



**Tabla 2**

Se presenta la descripción de la muestra de niñas, considerando el número de individuos evaluados por edad, con sus respectivos valores de: Promedio del IMC, (Media), Desviación Estándar (DE) valores Mínimos y Máximos (Min/Max), y la comparación entre las edades con un  $p < 0.05$ .

Edad	N	IMC	DE	Min	Max	Comp.Edades	P Valor
10 Años	11	20.46	3.80	15.38	25.89		
11 Años	23	19.60	3.75	13.55	28.72	10/11	.535
12 Años	31	21.47	3.69	15.79	29.30	11/12	.072
13 Años	22	21.79	3.48	15.82	27.77	12/13	.757
14 Años	10	23.35	5.06	17.01	30.74	13/14	.317

$p < 0.05$

**Tabla 3**

Diagnóstico nutricional de una muestra de adolescentes de 10 a 14 años de ambos sexos de un colegio particular subvencionado de la comuna de Padre las Casas, Región de la Araucanía - Chile.  $N = 203$

ESTADO NUTRICIONAL	HOMBRES		MUJERES		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Bajo Peso	6	5.6	4	4.1	10	4.8
Normal	59	55.6	52	53.6	111	54.6
Riesgo de Obesidad	24	22.6	24	24.7	48	23.9
Obesidad	17	16.0	17	17.5	34	16.6
Total	106	100	97	100	203	100

En la presente tabla se observan los porcentajes por sexo de acuerdo a la clasificación de los valores del IMC, siguiendo los lineamientos

de la norma Técnica Nutricional (MINSAL, 2004).

**Tabla 4**

Describe Porcentaje de riesgo de obesidad y obesidad por edad y sexo de una muestra de adolescentes de 10 a 14 años de ambos sexos de un colegio particular subvencionado de la comuna de Padre las Casas, Región de la Araucanía

Edad	Riesgo de Obesidad (%)		Obesidad (%)		Total (%)	
	H	M	H	M	H	M
10 Años	7	2	2	5	9	7
11	5	5	7	1	12	6
12	4	6	6	6	10	12
13	6	9	2	2	8	11
14	2	2	---	3	2	5
Total	24	25	17	17	41	42
% total muestra	22.6%	24.7%	16.0%	17.5%	38.6%	42.2%

Se observan en la Tabla 4, los porcentajes por edad diferenciados por sexo de acuerdo a la clasificación de los valores del IMC, en

riesgo de obesidad y obesidad siguiendo los lineamientos de la norma Técnica Nutricional (MINSAL, 2004).



#### 4. DISCUSIÓN

Los presentes resultados muestran que un grupo de estudiantes con riesgo de obesidad y con obesidad, es decir, el porcentaje de riesgo de obesidad fluctuó en 22,6% para los hombres y 24,7% para las mujeres, El porcentaje de obesidad fue mayor en las mujeres 17,5% y un 16,0% en los hombres. Al considerar la sumatoria de ambos grupos de riesgo se identifica a un 38,6 % en los varones y un 42,2% para las mujeres, En cuanto a grupos de edad y género, la mayor prevalencia se presentó, en el grupo de estudiantes de 11 años en los varones y 12 - 13 años en las mujeres. Los resultados obtenidos en la presente muestra coinciden con los resultados (Ulloa et. al., 2010), el cual se identificó que la tendencia de sobrepeso y obesidad en este grupo etario.

Los resultados arrojados en este estudio de escolares, coinciden con otros estudios realizados en la Araucanía en diferentes grupos etarios, ya que al describir la muestra los mayores porcentajes son sujetos con riesgo de obesidad y obesidad tanto en mujeres como en hombres.

En este estudio al comparar las medias de las edades, no se encuentran diferencias significativas, por lo cual se puede indicar que en esta muestra no hay una edad en la cual el aumento del IMC, sea significativo. En estudios similares se encuentran porcentajes de riesgo de obesidad y obesidad mayores en las mujeres lo que coincide con el presente estudio (Silva et al., 2003; Silva et al., 2005; Silva et al., 2008; Martínez et al., 2008; Carrasco et al., 2011).

Considerando que, los datos actuales sólo describen la realidad, de un colegio, los resultados son similares a otros estudios regionales lo que coincide con los resultados, obtenidos por variados estudios (Dietz, W.H., Gortmaker, S.L. 2001, Baranowski, T., Cullen, K.W., Nicklas, T., Thompson, D., Baranowski, J. 2002), Al mismo tiempo, la situación observada en el caso estudiado es similar a lo que sucede en países en desarrollo (Silva et al., 2008),

En un estudio del estado nutricional de niños mapuches de la escuela sector Boyeco, región de la Araucanía realizado por (Rivera C., Henríquez L., Martínez C., Carrasco V., & Reinike O., 2013) los resultados obtenidos de la población evaluada difieren de los de este estudio, ya que se encontraron sujetos con valores de peso normal en lo que respecta del IMC en un mayor porcentaje que en esta muestra de escolares, si se considera los sujetos evaluados con riesgo de obesidad y obesidad, representan el 29,5% para mujeres y 18,1% para hombres respectivamente, a diferencia de lo encontrado en el presente estudio.

Los porcentajes observados en la muestra al considerar los sujetos con riesgo de obesidad y obesidad, son mayores en las mujeres con un 24,7% y un 17,5 % a diferencia de los hombres que presentan un 22,6% y un 16,0%.

#### 5. CONCLUSIÓN

Los resultados permiten afirmar que el sedentarismo y otros factores asociados que marcan estilo de vida, tipo de alimentación y el perfil epidemiológico y nutricional que ha tenido nuestro país a lo largo de estos últimos años, está afectando a la población escolar evaluada (Salinas & Vio, 2002).

Se debe considerar, al observar los resultados obtenidos y reconocer que las intervenciones educativas, por sí solas, no lograrán los cambios requeridos en los escolares, si no cuentan con ambientes apropiados y el apoyo necesario para llevar a la práctica las conductas saludables en el hogar, la escuela y la comunidad (Olivares, Bustos, Lera, & Zelada, 2007).

Además, el ejercicio físico es uno de los factores más importantes que contribuyen a la pérdida, a largo plazo, del tejido adiposo y el manejo de peso (Steinbeck, K.S. 2001), por lo que es necesario realizarlo de modo programado, sistemático y pertinente a la edad, junto con educar para la prevención y desarrollo de una vida saludable.



## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Barria R.M, Amigo H. (2006). Transición nutricional: una revisión del perfil latinoamericano. *Arch. Latinoamericano. Nutr.* 56: 3-11.
- Braguinsky J. (2002). Prevalencia de obesidad en América Latina. *An. Sist. Sanit. Nav.* 25: 15-109.
- Burrows, A. R., Gattas, Z. V., Leiva, B. L., Barrera, A. G. & Buegueno, A. M. (2001). Características biológicas, familiares y metabólicas de la obesidad infantil y juvenil. *Rev. Med. Chile.* 129(10):1155-62.
- Burrows, R. Díaz, N. & Muzzo S. (2004). Variaciones del índice de masa corporal (IMC), de acuerdo al grado de desarrollo puberal alcanzado. *Rev. méd. Chile.* 132(11): 1363-8.
- Carrasco, V. Martínez, C. Silva, H. Collipal, E., Campos, C y Silva, T. (2011). Prevalence of obesity in samples of schoolchildren from municipalized schools in the IX Region of Chile 2008 – 2009. *Int. j Morphol.* 29(3):830-34.
- 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.
- Dehghan M., Akhtar-Danesh N., Merchant AT. (2005). Childhood obesity, prevalence and prevention. *Nutr. J.* 4: 24.
- Dietz W.H., Robinson T.N. (1998). Use of body mass index (BMI) as measure of overweight in children and adolescents. *J. Pediatr.* 132: 191-6.)
- Dietz, W.H., Gortmaker S.L. (2001). Preventing obesity in children and adolescents. *Annu. Rev. Public. Health.* 22, 337-353.
- Ferreira, V. A., Wanderley, E. N. (2009). Obesidade: uma perspectiva plural. *Ciência e Saúde Coletiva*. Rio de Janeiro.
- Gobierno de Chile. *Estrategia nacional de salud para el cumplimiento de los objetivos sanitarios de la década 2011-2020*. Santiago. MINSAL.
- Ministerio de Salud. (2004). Normas técnicas de Evaluación Nutricional del niño de 6 a 18 años. *Rev. Chil. Nutr.* 31:128-37.
- Organización para la Cooperación del desarrollo Económico, OECD. (2012). *Obesity update*.
- Olivares C, S., Bustos Z, N., Lera M, L., & Zelada, M. E. (2007). Estado nutricional, consumo de alimentos y actividad física en escolares mujeres de diferente nivel socioeconómico de Santiago de Chile. *Revista Médica de Chile.* 135, 71-78.
- Olivares S., Kain J., Lera L., Pizarro F, Vio F, Moron C. (2004). Nutritional status, food consumption and physical activity among Chilean school children: a descriptive study. *Eur. J. Clin. Nutr.* 58: 1278-85.
- Rivera, C. Henríquez, L. Martínez, C. Carrasco, V. & Reinike, O. (2013). Estado nutricional de niños Mapuche de escuelas sector de Boyeco. *Revista Ciencias de la Actividad Física UCM*, N° 14 (1), 39-46
- Salinas C., J. & Vio del R. F. (2002). Promoción de la salud en Chile. *Revista chilena de nutrición*, 29. 164-173.
- Silva, M. H., Collipal, L. 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.



Sociedad Internacional para el avance de la kineantropometría. (ISAK). (2008). *Estándares internacionales para la evaluación antropométrica*. Glasgow.

Steinbeck K.S. (2001). The importance of physical activity in the prevention of overweight and obesity in childhood: a review and an opinion. *Obes. Rev.* 2, 117-130.

Szot Meza, J. (2003). La transición demográfico - epidemiológica en Chile 1960-2001. *Revista Española de Salud Pública*, 77, 605-613.

Uauy, R., Albala, C., Kain, J. (2001). Obesity trends in Latin America: transiting from under to overweight. *Journal of Nutrition. Oxford. Supplement*. v. 131, p. 893S-899S.

Ulloa, N., Sapunar, J., Bustos, P., Sáez, K., Asenjo, S., Taibo, M. (2010). Epidemiología del sobrepeso y obesidad infanto-juvenil en las comunas de Concepción, Coronel y Hualpen. VIII Región de Chile. *Revista médica de Chile*. 138, 1365-1372.

Valdivia, C., G. (2006). Transición epidemiológica: la otra cara de la moneda. *Revista médica de Chile*. 134, 675-678.

---

#### **Dirección para correspondencia:**

Cristián Martínez Salazar  
Profesor Asociado  
Universidad de la Frontera - Chile.  
Director Departamento de Educación Física  
Deporte y Recreación.  
Director Magíster en Educación Física con  
Mención.

Contacto:  
cristian.martinez.s@ufrontera.cl

Recibido: 15-08-2016

Aceptado: 20-11-2016

