

Relación entre perfil antropométrico con la clasificación de bullying en escolares vulnerables chilenos

Relationship between anthropometric profile with classification of bullying in Chilean vulnerable schools

Butamanco Ramírez, Tatiana¹; González Chávez, David¹; Valdés Badilla, Pablo^{1,2,3}; Godoy Cumillaf, Andrés¹; Gedda Muñoz, Relmu⁴; Guzmán Muñoz, Eduardo^{3,5}; Herrera Valenzuela, Tomás^{6,7}; Durán Agüero, Samuel⁸

1 Facultad de Educación, Universidad Autónoma de Chile, sede Temuco, Chile.

2 Instituto de Actividad Física y Salud, Universidad Autónoma de Chile, Chile.

3 Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad Católica del Maule, Chile.

4 Universidad Autónoma de Chile, Chile.

5 Escuela de Kinesiología, Facultad de Salud, Universidad Santo Tomás, Chile.

6 Escuela de Ciencias de la Actividad Física, el Deporte y la Salud. Universidad de Santiago de Chile, USACH, Chile.

7 Pedagogía en Educación Física. Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad San Sebastián, Chile.

8 Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad San Sebastián, Chile.

Recibido: 26/enero/2017. Aceptado: 1/abril/2017.

RESUMEN

Introducción: Las manifestaciones de bullying entre los estudiantes chilenos son cada vez más frecuentes, siendo un tema preocupante al interior de los establecimientos educacionales.

Objetivo: Determinar la relación entre el perfil antropométrico con la clasificación de bullying en estudiantes vulnerables de una escuela de la ciudad de Temuco-Chile (EVUT).

Material y métodos: La investigación es transversal. La muestra incluyó 36 sujetos vulnerables (38.9% mujeres), con una media para la edad, peso y estatura de 12,1 años, 60 kilos y 1,56 metros, respectivamente. Las variables estudiadas correspondieron al perfil antropométrico (composición corporal, somatotipo y estado nutricional) y clasificación respecto al bullying (a través del Cuestionario de Evaluación de Violencia Escolar en Infantil y Primaria). Los análisis se realizaron a través de la prueba de Pearson, Rho de Spearman y Chi-cuadrado de Pearson, considerando un $\alpha < 0,05$.

Resultados: Los EVUT alcanzan un promedio para la masa adiposa de 39%, masa muscular de 34%, un somatotipo de endomesomorfos (6,1 - 5,1 - 1,6), índice de masa corporal (IMC) de 24,3 kg/m² y un estado nutricional de sobrepeso/obesidad que alcanza al 69,4%; con una clasificación en torno al bullying correspondiente a 19,5% de observadores, 8,3% de agresores, 22,3% de víctimas y 49,9% sin participación.

Conclusión: Si bien no se comprobó la existencia de una relación estadísticamente significativa entre el perfil antropométrico y la clasificación en torno al bullying, se pudo observar una tendencia inversamente proporcional entre el IMC y los sujetos clasificados como víctima.

PALABRAS CLAVE

Composición corporal, somatotipo, estado nutricional, bullying, escolares.

ABSTRACT

Introduction: The manifestations of bullying among Chilean students are a recurrent theme within educational establishments.

Objective: Determine the relationship between the anthropometric profile with the classification of bullying in

Correspondencia:

Pablo Valdés Badilla
pablo.valdes@uautonoma.cl

vulnerable students of a school in the city of Temuco-Chile (SVT).

Methods: The research is transversal. The sample included 36 vulnerable subjects (38.9% female) with a mean for age, weight and height of 12.1 years, 60 kilos and 1.56 meters, respectively. The variables studied corresponded to the anthropometric profile (body composition, somatotype and nutritional status) and classification regarding bullying (through the Assessment Questionnaire on School Violence in infant and Primary). The analyzed were performed using the Pearson test, Spearman's Rho and Pearson's Chi-square, considering $\alpha < 0.05$.

Results: The SVT to reach an average 39% of fat mass, 34% of muscle mass, a somatotype of endo-mesomorphic (6.1 - 5.1 - 1.6), body mass index (BMI) of 24.3 kg/m² and nutritional status of overweight/obesity that reaches 69.4%; while classification around bullying corresponds to 19.5% of observers, 8.3% of aggressors, 22.3% of victims and 49.9% without participation.

Conclusion: Although not confirmed the existence of a statistically significant relationship between anthropometric profile and classification of bullying, it was observed an inverse trend between BMI and subjects classified as victims.

KEYWORDS

Body composition, somatotype, nutritional status, bullying, students.

INTRODUCCIÓN

La violencia escolar o bullying es un fenómeno que ha experimentado mayor notoriedad en los últimos años, siendo objeto de una creciente atención social a nivel global¹⁻³. Chile, no se encuentra ajeno a este suceso y de acuerdo al Ministerio de Educación, son cada vez más frecuentes los episodios al interior de los establecimientos educacionales, ostentando un 32% de acoso escolar en estudiantes de octavo año básico⁴.

Las clasificaciones en torno al bullying son variadas, no obstante, diversos investigadores coinciden en identificar los actos presenciados, actos vividos y actos realizados, como los más relevantes^{1, 2, 5}. Mientras que, los principales estudios se han centrado mayormente en aspectos psicológicos, culturales y socio-emocionales^{1,2}. Sin embargo, se han encontrado pocos trabajos que relacionen los aspectos antropométricos con los episodios de bullying, particularmente en Sudamérica⁵. En este sentido, la presente investigación pretende por objetivo determinar la relación entre el perfil antropométrico con la clasificación de bullying en estudiantes vulnerables de una escuela de la ciudad de Temuco-Chile (EVUT).

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio transversal, que incluyó 36 estudiantes vulnerables de 6° a 8° año básico de una escuela de la ciudad de Temuco, Chile, quienes se distribuían en 14 mujeres y 22 hombres, situados entre los 10 y 15 años de edad.

Respecto a los criterios de inclusión, se invitó a todos los estudiantes a participar de la investigación, debiendo cumplir con: a) la firma de un consentimiento y asentimiento informado de los padres que autoriza el uso de la información con fines científicos, b) estar clasificado como vulnerable de acuerdo a la ley de subvención preferencial de Chile⁶; indicador de la condición socioeconómica de los estudiantes y sus familias, dato que se obtuvo a través de los registros del propio establecimiento educacional. Fueron excluidos: a) los escolares que no firmaron el documento solicitado, b) quienes no quisieron participar de las evaluaciones, c) aquellos que presentaron cuadros inflamatorios agudos por lesión musculoesquelética, d) quienes presentaron alguna condición que afecte la piel y que altere el proceso de evaluación. El estudio fue aprobado por el Comité ético científico de la Universidad Autónoma de Chile (N°008-15) y desarrollado siguiendo lo expuesto en la declaración de Helsinki.

Perfil antropométrico

Las medidas fueron tomadas según el protocolo expuesto por la Sociedad Internacional para Avances de la Cineantropometría (ISAK)⁷. Se comenzó evaluando el peso corporal a través de balanza digital (Scale-tronix, USA), la estatura con estadiómetro (Seca modelo 220, Alemania), los diámetros con antropómetros (Rosscraft, Canadá), los perímetros con cinta métrica (Sanny, Brasil) y los pliegues cutáneos con calíper (Harpenden, Inglaterra). Los instrumentos ostentan una precisión de 0,1 kg, 0,1 cm, 0,1 mm, 0,1mm y 0,2 mm, respectivamente. Además, se calculó el índice de masa corporal (IMC) y el estado nutricional a través de los percentiles, utilizando las curvas del National Center for Health Statistics⁸. Por su parte, el índice cintura cadera (ICC) se obtuvo a través de la división del perímetro de cintura/perímetro de cadera para valorar el riesgo cardiovascular⁹.

Se obtuvieron todas las mediciones a través de evaluadores certificados con nivel II (error técnico de medición: 0,9% para todas las variables) y III (error técnico de medición: 0,8% para todas las variables) de la ISAK.

Clasificación de Bullying

En cuanto a la clasificación respecto al bullying, se utilizó el Cuestionario de Evaluación de Violencia Escolar en Infantil y Primaria (CEVEIP) propuesto por Albaladejo y Cols.¹, el cual, es un instrumento con propiedades psicométricas adecuadas para evaluar la violencia escolar de moderada o baja intensidad en edades tempranas de escolarización. Se trata de un

instrumento de auto-informe, de fácil manejo, dirigido a evaluar la presencia o ausencia de acoso escolar y que utiliza un escalamiento tipo likert con un puntaje mínimo de 1 y máximo de 4 por pregunta (Nunca=1, Pocas veces=2, Muchas veces=3, Siempre=4)¹. Para indicar presencia de violencia, el sujeto debe alcanzar al menos 23 puntos para actos presenciados (observador), 26 puntos para actos vividos (víctima) y 27 puntos para actos realizados (agresor), mientras que obtener menos puntaje en todas las situaciones los clasifica como: sin participación¹.

La encuesta fue desarrollada en las respectivas salas de clases de los escolares a través de investigadores previamente entrenados en su aplicación, pudiendo resolver las dudas y consultas de los sujetos.

Análisis estadístico

Los datos se tabularon a través de Microsoft Excel versión 7.0, para luego ser exportados al programa estadístico Statistical Package for Social Science (SPSS) versión 22.0. Las variables fueron sometidas a un análisis descriptivo, calculando la media, desviación estándar (DE), valor mínimo y valor máximo. Para determinar la relación entre las variables antropométricas y las características respecto al bullying, se llevaron a cabo tres procedimientos: para las variables numéricas se utilizó la prueba de correlación de Pearson, las ordinales con Rho de Spearman y las nominales con Chi-cuadrado

de Pearson. Para los efectos de estos cálculos fue necesario recodificar algunas variables para modificar su nivel de medición a nominal u ordinal. En todos los casos, se estableció un valor de significancia de $P \leq 0.05$.

RESULTADOS

En la tabla 1 se puede observar que, los EVUT ostentan un promedio para la edad de 12,2 años, una masa muscular de 34%, una masa adiposa de 39%, un somatotipo que los clasifica como endomesomorfos (6,1 - 5,1 - 1,6), un IMC de 24,3 kg/m² y 69,4% presentó sobrepeso/obesidad. Además, se puede observar que el 50,1% de los EVUT alcanzan alguna clasificación respecto al bullying, mientras que un 49,9% del total se clasifica sin participación.

La figura 1 expone la ubicación promedio de los EVUT en cuanto al somatotipo, clasificando a las mujeres de la muestra como endomesomorfas (6,7 - 4,9 - 1,4), mientras que los varones se categorizan como endomesomorfos balanceados (5,5 - 5,3 - 1,7).

Se observa en la tabla 2, que no existe correlación entre el perfil antropométrico y la clasificación de bullying de los EVUT.

En la tabla 3 se advierte que, los EVUT clasificados como agresores y observadores se encuentran, mayormente, bajo la media en masa adiposa (i.e. 100% y 71%, respectivamente). Mientras que, los estudiantes clasificados como vícti-

Figura 1. Ubicación del somatotipo promedio de los estudiantes vulnerables chilenos.

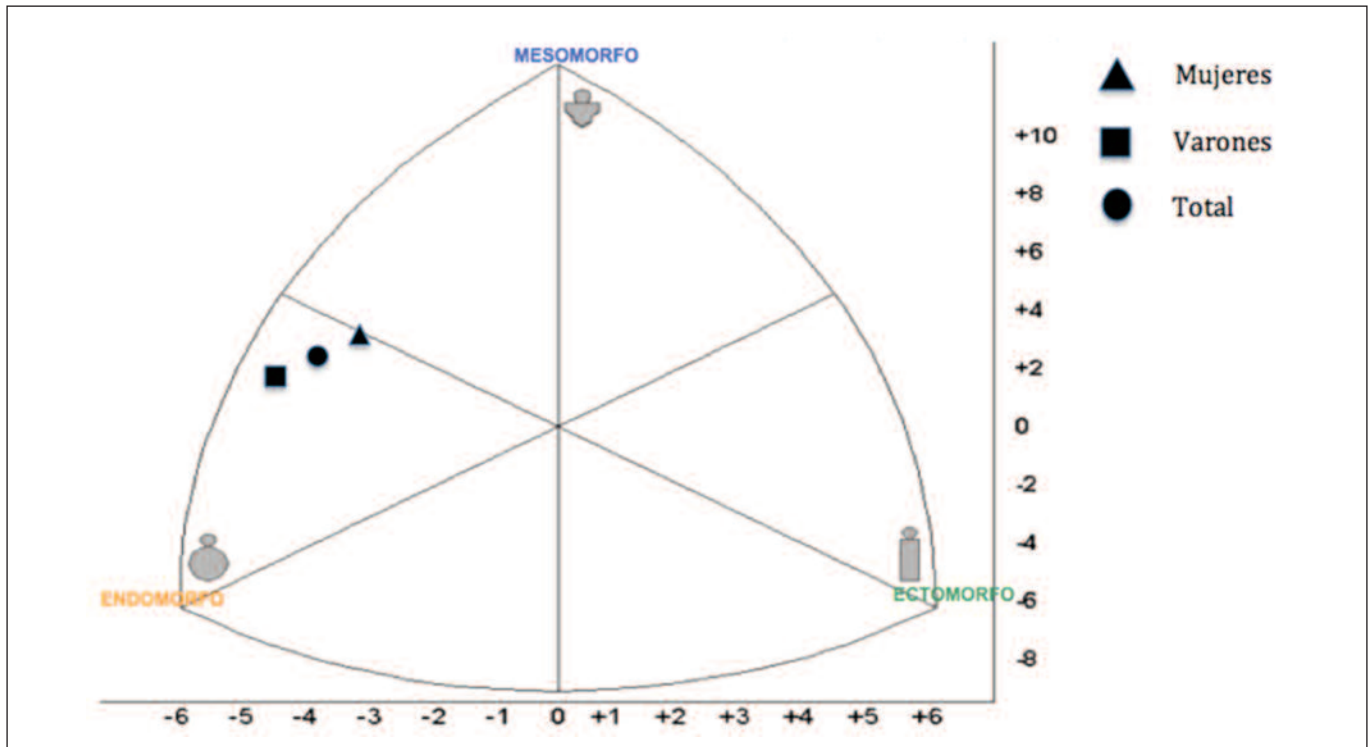


Tabla 1. Características antropométricas, estado nutricional y clasificación en torno al bullying de estudiantes vulnerables chilenos.

(n=36)	Mínimo	Mujeres (n=14)	Varones (n=22)	Máximo
		Media (DE)	Media (DE)	
Características antropométricas				
Edad (años)	10	12,1 (1,2)	12,2 (1,3)	15
Peso (kg)	35	60 (18,4)	60 (16,4)	113
Talla (cm)	139	153,5 (6,1)	158 (11,5)	180
IMC (kg/m ²)	15,9	25,1 (6,8)	23,5 (4,9)	42,5
Percentil	11	87,9 (12,3)	84,3 (19,9)	99
ICC (cm)	0,68	0,79 (0,1)	0,84 (0,1)	0,95
Masa Adiposa (%)	27,6	40 (4,3)	37,5 (5,4)	48,2
Masa Muscular (%)	25	33,5 (4,1)	34,2 (3,8)	39,5
Masa Ósea (%)	10,2	11,3 (0,8)	12,2 (1,6)	16,6
Masa Epitelial (%)	3,7	5,3 (0,8)	5,5 (1,0)	7,7
Masa Residual (%)	7,1	10 (1,4)	10,7 (1,2)	14,1
Endomorfía	1,6	6,7 (1,6)	5,5 (2,2)	10,6
Mesomorfía	1,6	4,9 (2,1)	5,3 (1,8)	11,6
Ectomorfía	0,1	1,4 (1,2)	1,7 (1,3)	5,6
Estado nutricional según IMC		(%)	(%)	
Normopeso (n=11)	---	35,8	27,2	---
Sobrepeso (n=12)	---	21,4	40,9	---
Obesidad (n=13)	---	42,8	31,9	---
Clasificación en torno al bullying		(%)	(%)	
Observador (n=7)		14	5,5	
Víctima (n=8)		5,5	16,6	
Agresor (n=3)		0	8,3	
S/P (n=18)		19,4	30,5	

ICC= índice cintura cadera; IMC= índice de masa corporal; S/P= Sin participación.

mas se hallan con mayor frecuencia bajo la media en IMC (75% de los casos).

DISCUSIÓN

El principal resultado de nuestra investigación indica que, los EVUT presentan un perfil somatotípico endomesomorfo (6,1 - 5,1 - 1,6) y un 50,1% ostenta alguna clasificación respecto al bullying, sin encontrar una relación estadísticamente significativa entre perfil antropométrico y la clasificación de bullying. Sin embargo, se pudo observar una tendencia entre los estudiantes clasificados como víctimas con valores de IMC bajo la media (75% de los casos), situación similar a la ex-

puesta por Levandoski y cols⁵, quienes señalan para los sujetos víctimas de bullying un IMC más bajo respecto a los agresores que, presentan un IMC mayor.

En relación a los datos de composición corporal de los EVUT se observa que, existe un predominio de la masa adiposa (39%) sobre la masa muscular (33,7%), datos que difieren a los encontrados por Martínez y cols¹⁰ en estudiantes de colegios municipalizados de Padre las Casas, exhibiendo un predominio de la masa muscular (41,9%) sobre la masa adiposa (26,1%). Por su parte, Valdés-Badilla y cols¹¹ con estudiantes rurales Mapuches, obtienen resultados con prevalencia de masa adiposa (35,4%) sobre la masa muscular (34%). No

Tabla 2. Relación estadística entre el perfil antropométrico y la clasificación de bullying de estudiantes vulnerables chilenos, según prueba R de Spearman.

(n= 36)		Ptje. Observador	Ptje. Víctima	Ptje. Agresor
Peso	r	0,177	-0,29	-0,084
	p	0,302	0,087	0,625
Talla	r	-0,097	-0,06	0,024
	p	0,573	0,717	0,89
IMC	r	0,231	-0,32	-0,08
	p	0,175	0,059	0,644
ICC	r	0,193	0	-0,184
	p	0,258	0,995	0,283
Masa adiposa	r	-0,004	-0,12	0,053
	p	0,98	0,49	0,758
Masa muscular	r	-0,056	0,134	-0,18
	p	0,747	0,435	0,292
Masa residual	r	0,07	0,202	0,064
	p	0,684	0,237	0,711
Masa ósea	r	-0,06	0,02	0,126
	p	0,729	0,909	0,465
Masa epitelial	r	-0,212	0,201	0,062
	p	0,214	0,239	0,72

IMC= índice de masa corporal; ICC= índice cintura cadera; Ptje= puntaje. Los valores estadísticos están expresados en r= valor r, p= valor p.

obstante, los valores alcanzados por los EVUT para la masa adiposa son más altos que los registrados por otros grupos de la misma región.

Respecto a la clasificación somatotípica de los EVUT se advierte que, existe una tendencia en las mujeres a presentar un somatotipo endomesomorfo (6,7 - 4,9 - 1,4), mientras que los varones se categorizan como endomesomorfos balanceados (5,5 - 5,3 - 1,7). Clasificaciones similares a las expuestas por Valdés-Badilla y cols¹¹ en estudiantes Mapuches de la ciudad de Temuco, quienes obtienen para mujeres una clasificación de endomesomorfos (4,8 - 4,6 - 2) y para varones de mesoendomorfo (4,9 - 5,6 - 1,7). Si bien los resultados obtenidos en nuestro estudio son similares a otras investigaciones, los valores alcanzados por los EVUT respecto al componente endomórfico son más altos, situación concordante con la cantidad de tejido adiposo encontrado.

En cuanto al estado nutricional, los varones EVUT alcanzan un 72,8% de sobrepeso/obesidad, mientras las mujeres logran un 64,2% para las mismas clasificaciones. Datos más elevados que los obtenidos en otras investigaciones, como la realizada por Martínez y cols¹⁰, quienes reportan para los estudiantes clasificados con sobrepeso y obesidad un 58,5% para varones y 42,1% para mujeres; mientras los informes gubernamentales relativos a escolares chilenos indican un 44% de sobrepeso/obesidad⁴. Además, los EVUT alcanzan un promedio de 0,82 para el ICC, registro mayor al encontrado por Arriscado y Cols.¹² con estudiantes de la misma edad de España (0,78), presentando los EVUT un riesgo cardiovascular más elevado¹³. En general, tanto el IMC como el ICC exhiben valores elevados en los EVUT, hecho preocupante, debido al aumento que tendría un niño con obesidad de convertirse en adulto obeso y por consecuencia, presentar mayor riesgo de muerte por factores cardiovasculares futuros¹³.

En relación a la clasificación en torno al bullying, un 50,1% de los EVUT manifiesta ser agresor, víctima u observador, dato que difiere al reportado en otras investigaciones como la realizada por Valdés y cols¹⁴ quienes analizaron a estudiantes de escuelas públicas de México, alcanzando un 26,1% de es-

Tabla 3. Recodificación para relacionar el índice de masa corporal, índice cintura cadera, masa adiposa y masa muscular con la clasificación respecto al bullying de estudiantes vulnerables chilenos.

(n=36)	Agresor (n=3)		Observador (n=7)		Víctima (n=8)		Sin Participación (n=18)	
	BM	SM	BM	SM	BM	SM	BM	SM
IMC	67%	33%	43%	57%	75%	25%	61%	39%
ICC	33%	67%	57%	43%	38%	63%	56%	44%
Masa Adiposa	100%	0	71%	29%	50%	50%	44%	56%
Masa Muscular	33%	67%	43%	57%	50%	50%	61%	39%

IMC= índice de masa corporal; ICC= índice cintura cadera; BM= bajo la media; SM=Sobre la media.

tudiantes con alguna categorización respecto al bullying. Mientras que, Paredes y cols³ con estudiantes de escuelas públicas de España, obtienen un 24,7%. Datos que indican una mayor prevalencia de bullying en los EVUT, sin embargo, los estudios poseen diferencias muestrales que podrían afectar las comparaciones.

Al analizar las distintas clasificaciones estudiadas respecto al bullying de los EVUT se advierte que, un 19,5% es observador, registros más bajos que los presentados por Tijmes¹⁵, con estudiantes vulnerables de Santiago de Chile quienes obtienen un 61%. Los EVUT categorizados como víctimas corresponden al 22,3% de la muestra, situación similar a la reportada en otra investigación que llega al 20,4%¹⁴. Mientras que, los EVUT categorizados como agresores (8,3%), alcanzan registros más bajos respecto a los conseguidos por Valdés y cols¹⁴ que logran un 53,9% de los casos.

Entre las fortalezas del estudio se puede indicar que, se utilizó un cuestionario de bullying confiable y válido, además de, trabajar con el protocolo antropométrico de la ISAK. Mientras que, la principal limitación sería la selección de los participantes, producto de no permitir relaciones causa/efecto.

CONCLUSIÓN

Si bien no se comprobó la existencia de una relación estadísticamente significativa entre el perfil antropométrico y la clasificación en torno al bullying, se pudo observar una tendencia inversamente proporcional entre el IMC y los sujetos clasificados como víctima. Por tanto, los EVUT con un IMC bajo la media, podrían estar más propensos a ser víctimas de bullying en el contexto escolar. Se sugiere para futuras investigaciones ampliar la muestra y estudiar otras variables relacionadas con el fenómeno, con la intención de establecer relaciones significativas entre las características antropométricas y la clasificación de bullying al interior de los establecimientos educacionales.

AGRADECIMIENTOS

A la Dra. Noemí Salvador Soler por sus oportunos aportes, a todos los estudiantes y directivos de la escuela en la que se realizaron las evaluaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albaladejo-Blázquez N, Ferrer-Cascales R, Reig-Ferrer A, Fernández-Pascual M-D. ¿Existe violencia escolar en Educación Infantil y Primaria?: una propuesta para su evaluación y gestión. *anales de psicología*. 2013;29(3):1060-9.
- Lecannelier F, Varela J, Rodríguez J, Hoffmann M, Flores F, Ascanio L. Validación del Cuestionario de Maltrato entre Iguales por Abuso de Poder (MIAP) para escolares. *Revista médica de Chile*. 2011;139(4):474-9.
- Paredes MT, Álvarez MC, Lega LI, Vernon A. Estudio exploratorio sobre el fenómeno del "Bullying" en la ciudad de Cali, Colombia. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*. 2008;6(1):295-317.
- MINEDUC. Encuesta nacional prevención, agresión y acoso escolar: 8° básico. In: Ministerio de Educación Gobierno de Chile, editor. Santiago. 2011.
- Levandoski G, Cardoso F. Característica de la Composición Corporal de Agresores y Víctimas de Bullying. *International Journal of Morphology*. 2013;31(4):1198-204.
- MINEDUC. Resumen Ley de Subvención Escolar Preferencial In: Ministerio de Educación de Chile, editor. Santiago. 2008.
- Marfell-Jones MJ, Stewart A, de Ridder J. *International standards for anthropometric assessment*. 2012.
- National Center for Health Statistics. Stature Weight-for-age percentiles (Girls and Boys) In: Center for disease control and prevention, editor. Atlanta, USA 2000.
- WHO Expert Consultation. Waist circumference and waist-hip ratio. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.418.302&rep=rep1&type=pdf>. 2011.
- Martínez C, Reinike O, Silva H, Carrasco V, Collipal E, Jiménez C. Composición Corporal y Estado Nutricional de una Muestra de Estudiantes de 9 a 12 Años de Edad de Colegios Municipalizados de la Comuna de Padre las Casas, Región de la Araucanía-Chile. *International Journal of Morphology*. 2013;31(2):425-31.
- Valdés-Badilla PA, Vergara-Coronado NY, Suazo-Poblete D, Godoy-Cumillaf A, Herrera-Valenzuela T, Durán-Agüero S. Perfil antropométrico y hábitos de actividad física de estudiantes Mapuches de una escuela rural de Temuco, Chile. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*. 2015;19(1):28-35.
- Arriscado Alsina D, Muros Molina J, Zabala Díaz M, Dalmau Torres J. Influencia del sexo y el tipo de escuela sobre los índices de sobrepeso y obesidad. *Pediatría Atención Primaria*. 2014;16(64):139-46.
- Ortega FB, Sui X, Lavie CJ, Blair SN. Body Mass Index, the Most Widely Used But Also Widely Criticized Index: Would a Criterion Standard Measure of Total Body Fat Be a Better Predictor of Cardiovascular Disease Mortality? *Mayo Clinic Proceedings*. 2016;91(4):443-55.
- Valdés Cuervo AA, Yañez Quijada AI, Martínez EAC. Diferencias entre subgrupos de estudiantes involucrados en el bullying: víctimas, agresores-víctimas y agresores. *Liberabit*. 2013;19(2):215-22.
- Tijmes C. Violencia y clima escolar en establecimientos educacionales en contextos de alta vulnerabilidad social de Santiago de Chile. *Psykhé (Santiago)*. 2012;21(2):105-17.