



Original/*Pediatría*

Comparación del desarrollo psicomotor en preescolares chilenos con normopeso *versus* sobrepeso/obesidad

Mariela Méndez Ruíz¹, Jessica Estay Carvajal², Aracelis Calzadilla Nuñez³, Samuel Durán Agüero⁴ y Víctor Patricio Díaz-Narváez^{5,6}

¹Hospital Barros Luco Trudeau, Santiago. ²Universidad Autónoma de Chile, Sede Temuco. ³Departamento de Psiquiatría Infantil. Hospital Félix Bulnes. Quinta Normal, Santiago. ⁴Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad San Sebastián, Santiago. ⁵Facultad de Odontología. Universidad San Sebastián, Santiago. ⁶Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Autónoma de Chile, Santiago, Chile.

Resumen

Objetivo: comparar cómo se distribuye el Desarrollo Psicomotor (DSM) en tres estados nutricionales: normal, sobrepeso y obeso.

Material y métodos: se aplicó el Test de DSM "TEPSI" a 58 niños (muestra intencionada) de un total de 150, de 4 a 4,5 años, los cuales se dividieron en 3 grupos: normopeso (n=28); sobrepeso (n=18) y obeso (n=12). El peso y la talla se midieron utilizando una balanza SECA y un cartabón de pared (metodología de Frankfurt). La evaluación nutricional se realizó por IMC/edad según la propuesta del *Center for Disease Control* de Estados Unidos (CDC). Las comparaciones se realizaron mediante un análisis de varianza, prueba Tukey y prueba de Kruskal-Wallis. Se emplearon gráficos de cajas. El nivel de significación empleado fue de $\alpha \leq 0,05$ en todos los casos.

Resultados: los preescolares con obesidad y sobrepeso estudiados mostraron un perfil motriz clasificado como inferior y muy inferior, respectivamente, cuando eran comparados con el grupo de preescolares normopeso.

Conclusiones: el sobrepeso/obesidad es un factor que influye en el desarrollo de la psicomotricidad de forma negativa en preescolares de 4 años de edad.

(*Nutr Hosp.* 2015;32:151-155)

DOI:10.3305/nh.2015.32.1.9060

Palabras clave: *Desarrollo psicomotor. Estado nutricional. Preescolares.*

COMPARISON OF PSYCHOMOTOR DEVELOPMENT IN PRESCHOOL CHILEAN NORMAL WEIGHT *VERSUS* OVERWEIGHT/OBESITY

Abstract

Objective: to compare the DSM Nutritional distributed in three states: normal, overweight and obese.

Subjects and methods: test DSM "TEPSI" 58 children (intentional sample) from a total of 150, 4 to 4.5 years, which were divided into 3 groups was applied: normal weight (n=28); overweight (n=18) and obese (n=12). Weight and height were measured using a SECA scale and a bevel wall (methodology Frankfurt). Nutritional assessment was performed by BMI / age as proposed by the Center for Disease Control (CDC). Comparisons were made using analysis of variance, Tukey test and Kruskal-Wallis test. Box plots were used. The significance level was used in all cases $\alpha \leq 0,05$.

Results: preschool overweight and obese studied showed a driving profile classified as inferior and much lower, respectively, when they were compared with the normal weight group of preschoolers.

Conclusions: overweight/obesity is a factor in the development of motor skills in preschool negatively 4 years old.

(*Nutr Hosp.* 2015;32:151-155)

DOI:10.3305/nh.2015.32.1.9060

Key words: *Psychomotor development. Nutritional status. Preschool.*

Introducción

La obesidad infantil ha aumentado considerablemente durante los últimos años a nivel mundial tanto en países desarrollados como en desarrollo⁽¹⁾. En Chile, la obesidad infantil en escolares se ha triplicado en las últimas dos décadas, llegando a un 23,1% el 2011⁽²⁾. Pese a numerosas intervenciones realizadas a nivel escolar en nuestro país, los resultados han sido poco alentadores al retirarse el equipo de intervención^(3,4). La obesidad infantil no solo

Correspondencia: Víctor Patricio Díaz-Narváez.
Facultad de Odontología. Universidad San Sebastián.
Cumming #40. Santiago centro.
Región Metropolitana. Chile.
E-mail: victor.diaz@uss.cl

Recibido: 4-IV-2015.
Aceptado: 27-IV-2015.

es un problema estético sino que incrementa el riesgo de patologías crónicas en el adulto como diabetes tipo 2, dislipidemias, hipertensión, apnea de sueño, depresión y enfermedades cardiovasculares^(5,6). Los estudios también han mostrado una menor calidad de vida en estos sujetos⁽⁷⁾.

Actualmente, en Chile, solo existen programas integrales dirigidos al tratamiento de la obesidad en infantes⁽⁸⁾. Estos cuentan con evaluación y controles médicos; además incorporan a la familia entregándoles apoyo psicológico, desde lo conductual, buscando la creación de nuevos hábitos de actividad física y de alimentación. En general, los estudios que se han realizado respecto a estos tratamientos dan a conocer que la mayoría de los infantes alcanzan el objetivo de lograr un peso adecuado, pero no existen mayores antecedentes del estado psicológico ni estudios que revelen hasta que forma la obesidad se relaciona con el desarrollo psicomotor (DSM) de los niños en base a la realidad en Chile.

Por otra parte, hay que considerar que el desarrollo de un niño es un proceso evolutivo, multidimensional e integral, mediante el cual el sujeto va dominando progresivamente habilidades y respuestas cada vez más complejas, cuyo objetivo final es la adquisición de la independencia y de la capacidad de interactuar con el mundo y transformarlo⁽⁹⁾. Este proceso comienza en la vida intrauterina y continúa, a un ritmo decreciente, durante toda la vida; como consecuencia, cualquier programa dirigido al tratamiento de la obesidad debe considerar lo antes expuesto.

La prevalencia de trastornos en el DSM se ha estimado entre un 12 a 16% en países desarrollados⁽¹⁰⁾. Un estudio realizado en preescolares chilenos mostró que los varones, provenientes de familias pobres, preescolares que no asisten a las escuelas, madres analfabetas y con sospecha anterior de déficit psicomotor incrementaban su riesgo de retraso en el DSM⁽¹¹⁾. Otro estudio, en cambio, asoció menor DSM a menor peso de nacimiento y nivel educacional de los padres⁽¹²⁾, también la depresión post parto de la madre se ha asociado a un menor DSM del hijo⁽¹³⁾. Sin embargo, no hemos encontrado en la literatura trabajos que comparen el DMS con estados nutricionales. El objetivo de la presente investigación es comparar DSM en preescolares normopeso, sobrepeso y obeso.

Material y métodos

Esta investigación fue de tipo no experimental, transversal y ex post facto efecto-causa. El protocolo del estudio fue aprobado por el comité de ética de la Facultad de Ciencias de la Rehabilitación de la Universidad Andrés Bello, Santiago (Chile).

De un total de 150 niños vulnerables socioeconómicamente pertenecientes Jardines infantiles de la Fundación Integra de la zona sur del área metropolitana de Santiago de Chile (cada jardín tiene un curso de 30 alumnos nivel transición), se seleccionó una muestra intencionada de 58 preescolares de 4 a 4,5 años (entre Septiembre y octubre de 2013), los cuales se dividieron en 3 grupos: Grupo 1:

normopeso (n=28); Grupo 2: sobrepeso (n=18) y Grupo 3: obeso (n=12) de 4 años de edad.

A cada padre o apoderado se le explicó el motivo del estudio, el cual firmó un consentimiento. El escolar para ser evaluado debió asentir. Los criterios de inclusión para este estudio fueron: preescolares pertenecientes a los jardines infantiles de la Fundación Integra, de 4 a 4,5 años, sin patologías, y no se incluyeron niños que presentaban problemas médicos transitorios que impidieron su evaluación.

Procedimientos

A cada niño se le aplicó el Test de DSM "TEPSI"⁽¹⁴⁾ en presencia de la educadora de párvulos a cargo del grupo curso. Este test mide el DSM entre dos a cinco años, tiene 52 ítems que evalúan las áreas de desarrollo en lenguaje, coordinación y motor; permite clasificar el desarrollo psicomotor de los preescolares en Normal, en Riesgo y Retraso. Este instrumento está constituido por sub-test de cada área antes señaladas; si un preescolar tiene un puntaje total en rango normal, pero uno o más de los subtest en categoría de riesgo o retraso se considerará como "Rezagado". El subtest de motricidad consta de doce ítems, y mide movimiento y control del cuerpo o partes del cuerpo en un acto breve o largo, o en una secuencia de acciones y también equilibrio. El subtest de coordinación consta de 16 ítems que miden básicamente motricidad fina y respuestas grafo motrices, en situaciones variadas donde índice de control y de la coordinación de movimientos finos en la manipulación de objetos, y también factores perceptivos y representacionales. El subtest de lenguaje consta de 24 ítems y mide lenguaje expresivo y comprensivo: capacidad de comprender y ejecutar ciertas órdenes, manejo de conceptos básicos, vocabulario, capacidad de describir y verbalizar. Todos los ítems del test se evalúan como éxito o fracaso, especificando en cada caso los criterios para ello.

Antropometría

La antropometría se realizó por personal entrenado y estandarizados. Los preescolares fueron evaluados en ropa interior y sin zapatos. El peso y la talla se midieron utilizando una balanza SECA (sensibilidad de 0,1 kg) y un cartabón de pared (metodología de Frankfurt) (sensibilidad de 0,5 cm). La evaluación nutricional se realizó por IMC/edad según la propuesta por el Center for Disease Control de Estados Unidos (CDC).

Análisis estadístico

Los datos de cada uno de los componentes del estado nutricional (normal, sobrepeso y obesidad) dentro de la variable desarrollo psicomotor y de cada uno de factores o dimensiones (coordinación, lenguaje y mo-

tricidad) fueron sometidos a estudios de normalidad y homocedasticidad mediante las pruebas de Shapiro-Wilk y Levene respectivamente. Posteriormente se estimaron los estadígrafos descriptivos: media, desviación típica, error típico de la media, intervalo de confianza y los valores mínimos y máximos. Las medias de los datos en los tres componentes antes nombrados y observados en la variable desarrollo psicomotor y en cada factor de esta variable fueron comparadas mediante un análisis de varianza (ANOVA) de una vía (Modelo III) y prueba de comparación múltiple de medias de Tukey. Las comparaciones entre los componentes del estado nutricional en la variable estudiada y en los factores correspondientes se realizaron mediante la prueba de Kruskal-Wallis para k muestras independientes. Se emplearon gráficos de cajas para presentar visualmente las medias y las medianas estimadas, según sea el caso. El nivel de significación empleado fue de $\alpha \leq 0,05$ en todos los casos.

Resultados

El 48,2% de los preescolares evaluados estaba con peso normal, 31,0% presentaba sobrepeso y un 20,7% obesidad. Con respecto al DSM, del total de niños estudiados el 91,3 % presentaron valores por encima de 40 puntos y fueron clasificados con DSM normal y el 8,6 % fueron clasificados con riesgo de retraso. Por otra parte, el 100% de los sujetos clasificados como normopeso fueron

clasificados con DSM normal. Además, de todos los niños sobrepeso, el 88,88% clasificaron con DSM normal y el resto con DSM con riesgo de retraso. Por último, del total de niños obesos, el 75% de ellos clasificaron con DSM normal y, el resto, con riesgo de retraso.

En la tabla I se presentan los estadígrafos descriptivos en cada uno de los componentes del factor estado nutricional en la variable desarrollo psicomotor. Se observó que la media de los sujetos normales es relativamente mayor que las medias de los niños sobrepeso y obesos. En estos últimos, la media parece ser semejante. El ANOVA fue altamente significativo ($F=34,45$; $p<0,005$) y la prueba de Tukey (Tabla II) muestra que se conforman dos grupos; el primero por las medias de la obesidad y sobrepeso y nos existen diferencias significativas entre ellas ($p>0,05$) y otro grupo formado por la media de los sujetos normales que difiere significativamente ($p<0,05$) de las medias antes citadas. El valor de esta última media (niños normales) es mayor que las otras ya descritas.

Además, se presentan los resultados de la estimación de los estadígrafos descriptivos de los datos de la coordinación entre los tres factores estudiados. Se observó que el valor de la media de los niños normales es, en términos absolutos, mayor que la de los sobrepeso y obesos, pero la prueba $F = 2,227$ no fue significativa ($p>0,05$), lo que indica que las medias de los tres componentes son iguales en la coordinación.

En la tabla II además se presentan los resultados de la determinación de las medianas de los datos del componente "lenguaje". La prueba de $\chi^2 = 2,132$ no

Tabla I

Resultados de la estimación de los estadígrafos de los datos del desarrollo psicomotor

	N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo
					Límite inferior	Límite superior		
Normal	28	60,5	7,6	1,4	57,5	63,4	41,0	72,00
Sobrepeso	18	52,2	9,1	2,1	47,6	56,7	33,0	70,00
Obeso	12	50,2	7,4	2,1	45,5	54,9	37,0	58,00
Total	58	55,8	9,2	1,2	53,3	58,2	33,0	72,00

Tabla II

Comparación entre DSM y sub-escalas y estado nutricional en preescolares

	Normal Media \pm DE	Sobrepeso Media \pm DE	Obesidad Media \pm DE
DSM total	60,5 ^a \pm 7,6	52,2 ^b \pm 9,1	50,2 ^b \pm 7,4
Coordinación*	54,3 ^a \pm 8,2	48,3 ^a \pm 11,4	49,2 ^a \pm 12,3
Lenguaje**	61 ^a AI: 6	59,5 ^a AI: 9	58 ^a AI: 14
Motricidad*	57,3 ^a \pm 7,0 ^b	44,7 ^b \pm 7,8	40,3 ^b \pm 2,2

Prueba Anova, post hoc prueba de Tuckey, letras iguales indican que no hay diferencias significativas

** Prueba Kruskal-Wallis utilizando mediana y amplitud intercuartílico (AI)

fue significativa ($p=0,344$), de lo cual puede inferirse que no existen diferencias entre las medianas y estas son iguales estadísticamente en niños normales, con sobrepeso y obesos.

Finalmente se presentan los resultados de la estimación de los estadígrafos descriptivos de los valores de los datos de motricidad en los tres factores estudiados. Se observó que la media de los preescolares normopeso fue relativamente mayor que en los otros niños estudiados. La prueba F del ANOVA fue altamente significativa ($F=54,82$; $p<0,005$) y la prueba de Tukey muestra que se conforman dos grupos bien definidos. El primero, con los mejores valores de Motricidad, están asociados a los niños normopesos y, el segundo, formado por los niños sobrepeso y obesos, entre los cuales no existen diferencias significativas ($p>0,05$) (Figura 1).

Discusión

El principal resultado del estudio es que los preescolares con normopeso presentan un mejor DSM comparado con los preescolares sobrepesos y obesos, destacando en ellos la motricidad la cual imprime la diferencia al DSM total.

Al menos 300 millones de personas padecen obesidad y que esta es una condición compleja que acarrea graves problemas sociales y que afectan a todas las edades y estratos socioeconómicos y que es impulsada por el crecimiento económico, industrialización, transporte mecanizado, urbanización, sedentarismo e ingesta alimentaria excesiva⁽¹⁵⁾.

En relación al DSM de los preescolares del presente estudio, el 91,37% presentó un perfil psicomotor normal, que contrasta con estudios realizados en escolares donde el 50% de los sujetos se encontraba normal⁽¹⁶⁾. Un reciente estudio chileno que incluyó a 23

preescolares de 5 años de edad, mostró una relación inversa entre puntaje z-IMC y el puntaje de la batería de Fonseca, un mayor peso se asoció con un menor control de movimientos, tanto finos como gruesos, lo que sumado a la falta de madurez de los sistemas del control motor se traduce en un menor DSM⁽¹⁷⁾. Un menor DSM llevaría a una mayor segregación al no poder participar en los juegos infantiles, aislamiento y menor actividad física, lo que incrementaría finalmente el riesgo de obesidad⁽¹⁸⁾ y el impedimento de fortalecer la motricidad y coordinación, además de la ubicación en el tiempo y el espacio, lo que cerraría así el círculo negativo de impacto en el DSM⁽¹⁹⁾.

Al tomar la motricidad como una subdivisión del desarrollo psicomotor, sus variabilidades interfieren significativamente en el desarrollo psicomotriz global pudiéndose establecer un retraso o riesgo en éste último. La psicomotricidad es una posibilidad madurativa, o sea se adscribe a los principios del desarrollo⁽²⁰⁻²²⁾. Sin embargo, los resultados obtenidos en los subtest de coordinación y lenguaje, en los niños clasificados como obesos, no tuvieron una diferencia significativa con los clasificados en sobrepeso y normopeso. El niño, al ser agente activo de su desarrollo, genera un papel protagónico que se ve afectado no sólo físicamente sino que también en su entorno psicosocial, ya que la obesidad genera disminución en la autoestima, en su seguridad, y el desarrollo de su personalidad. La insuficiencia motora y psicomotora es frecuentemente la base de importantes desadaptaciones emocionales que alimentan graves sentimientos de insuficiencia, de frustraciones y de inferioridad, particularmente en la esfera lúdica competitiva y sucede lo contrario en un ser Social, el cual interactúa con su entorno aprendiendo ciertos códigos motrices mediante la exploración. Por tanto, el individuo que presenta obesidad tendería a convertirse en un ser introvertido y, como consecuencia, retraído ante la sociedad, potenciando las actividades sedentarias e individualistas^(19,23,24), características que no fueron estudiadas en el presente trabajo y que es necesario incluirlas en trabajos futuros.

De los resultados observados, se infiere la necesidad de que se evalúe una posible relación entre el estado psico-emocional de niños con obesidad y sobrepeso y el nivel de desarrollo psicomotor para así crear estrategias educativas y comunitarias para intervenir en la aparición de la obesidad en edades más tempranas, en especial en el rango de edad estudiado, ya que esta edad es la ventana del desarrollo psicomotor donde se avanza en la globalidad, en el aprendizaje y en el dominio del manejo del cuerpo⁽¹⁹⁾.

Entre las fortalezas del estudio podemos nombrar que el TEPsi es un test validado y utilizado a nivel nacional por el Programa Chile Crece Contigo. En este programa se trabajó con diferentes edades, incluyendo la de este estudio, y se encontró que a medida que se incrementa la edad mejora el DSM. Entre las debilidades podemos mencionar que no es una mues-

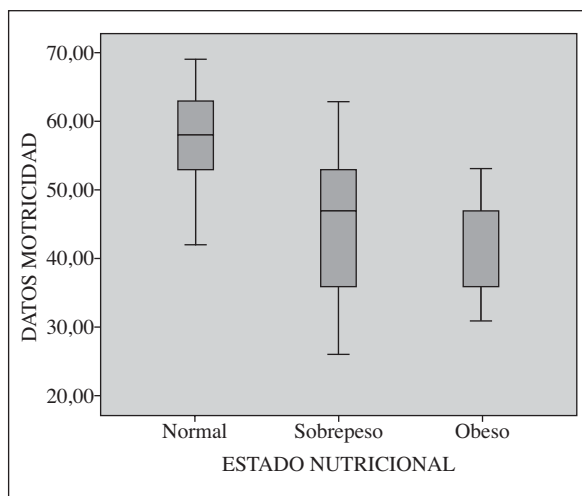


Fig. 1.—Gráfico de las medias de los valores de la motricidad en los tres factores estudiados.

tra representativa por lo que no podemos inferir los resultados a la población general. Actualmente existe un déficit de actividad física en preescolares que influye de forma significativa en la excesiva ganancia de peso⁽²⁵⁾, además los escolares obesos se sienten limitados para realizar actividad física^(26,27). Una vez más se evidencia que los niños crecen y aprenden más rápidamente cuando reciben atención, afecto y estímulos, además de una buena nutrición y una atención de la salud adecuada⁽²⁸⁾.

Conclusiones

El sobrepeso/obesidad es un factor que influye en el desarrollo de la psicomotricidad de forma negativa en preescolares de 4 años de edad. Desde nuestro punto de vista del análisis, es urgente y prioritario desarrollar una cultura en relación a la actividad física de los niños, que partiendo desde los planes educacionales y llegando al trabajo educativo con los padres, el colegio y la comunidad escolar, creen conciencia de la problemática que genera la obesidad infantil, y se centre en disminuir el sedentarismo, dando a conocer la importancia que tiene el desarrollo psicomotor para adquisición de habilidades y destrezas corporales motivando intrínsecamente la actividad física preescolares, lo que también se ha demostrado constituye un factor de riesgo de obesidad. Luego, la obesidad, a los menos, debe ser tratada en forma interdisciplinaria y no sólo de forma nutricional o psicológica.

Referencias

- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Obesity prevalence among low-income, preschool-aged children--New York City and Los Angeles County, 2003-2011. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2013;62(2):17-22.
- Burrows RA, Leiva LB, Weisstaub G, Lera LM, et al. High HOMA-IR, adjusted for puberty, relates to the metabolic syndrome in overweight and obese Chilean youths. *Pediatr Diabetes* 2011;12(3 Pt 2):212-8.
- Ratner GR, Duran AS, Garrido LM, Balmaceda HS, et al. Impact of an intervention on diet and physical activity on obesity prevalence in schoolchildren. *Nutr Hosp* 2013;28(5):1508-14.
- Kain J, Concha F, Moreno L, Leyton B. School-based obesity prevention intervention in Chilean children: effective in controlling, but not reducing obesity. *J Obes* 2014;2014:618293.
- Gupta N, Goel K, Shah P, Misra A. Childhood obesity in developing countries: epidemiology, determinants, and prevention. *Endocr Rev* 2012;33(1):48-70.
- Luppino FS, de Wit LM, Bouvy PF, Stijnen T, et al. Overweight, obesity, and depression: a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *Arch Gen Psychiatry* 2010;67(3):220-9.
- Griffiths LJ, Parsons TJ, Hill AJ. Self-esteem and quality of life in obese children and adolescents: a systematic review. *Int J Pediatr Obes* 2010;5(4):282-304.
- Uauy R, Kain J. The epidemiological transition: need to incorporate obesity prevention into nutrition programmes. *Public Health Nutr* 2002;5(1A):223-9.
- Myers R. Los Doce que Sobreviven: Fortalecimiento de los programas de desarrollo para la primera infancia en el tercer mundo. Publicación Científica N° 545 Organización Panamericana de la Salud Washington DC USA 1993.
- Committee of children with disabilities. Developmental surveillance and screening of infant and young children. *Pediatrics* 2001; 108: 192-5.
- Schonhaut L RP, Kaempffer AM. Factores de riesgo asociados a déficit del desarrollo psicomotor en preescolares de nivel socioeconómico bajo. Comuna urbano rural, Región Metropolitana, 2003. *Rev Chil Pediatr* 2005;76(6):589-98.
- Garibotti G, Comar H, Vasconi C, Giannini G, et al. Child psychomotor development and its relationship with socio-demographic and family stimulation factors in children from Bariloche, Argentina. *Arch Argent Pediatr* 2013;111(5):384-90.
- Podesta LL, Alarcon AM, Munoz S, Legue CM, et al. Psychomotor development in offspring of mothers with post partum depression. *Rev Med Chile* 2013;141(4):464-70.
- Heussler IM MT. Tepsi. Test de Desarrollo Psicomotor 2-5 años. Décima edición. Santiago: Ediciones Universidad Católica de Chile, 2003.
- Hruby A, Hu FB. The Epidemiology of Obesity: A Big Picture. *Pharmacoeconomics* 2014. [Epub ahead of print]
- Monrroy K, Peña, C. Descripción del Desarrollo Psicomotor y Procesamiento Sensorial en Niños con Déficit Atencional con Hiperactividad Pertenecientes a Comunas del Área Norte de la Región Metropolitana. 2005. Escuela de Kinesiología, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.
- Cano M, Oyarzun T, Leyton F, Sepulveda C. Relationship between nutritional status, level of physical activity and psychomotor development in preschoolers. *Nutr Hosp* 2014;30(6):1313-8.
- Black IE, Menzel NN, Bungum TJ. The Relationship Among Playground Areas and Physical Activity Levels in Children. *J Pediatr Health Care* 2014. S0891-5245(14)00346-0.
- Ajuriaguerra J. *Manual de psiquiatría infantil* Cuarta ed. Masson, 1991:211-246.
- Piaget J. Motricité, perception et intelligence. *Enfance* 1956;9-14.
- De Lièvre B, Staes L. La psychomotricité au service de l'enfant: notions et applications pédagogiques. Cuarta ed. Ed: De Boeck Supérieur, 2010.
- Almonacid A. Jugando Con el Trío "Complejidad - Epistemología - Motricidad" desde la Educación Física. *Pensamiento Educativo Revista De Investigación Educativa Latinoamericana*, 2006;38:1:141-153. [Disponible en: <http://pensamientoeducativo.uc.cl/index.php/pel/issue/view/25>]. [Consulta: 19 de enero de 2015].
- Mulvihill RK, Aggleton P. Views of young people towards physical activity. *Health Education* 2000;2000(100):190-9.
- Kagerer FA, Clark JE. Development of interactions between sensorimotor representations in school-aged children. *Hum Mov Sci* 2014;34:164-77.
- Olivares S, Bustos N, Lera L, Zelanda ME. Estado nutricional, consumo de alimentos y actividad física en escolares mujeres de diferente nivel socioeconómico de Santiago de Chile. *Rev Med Chile* 2007;135(1):71-8.
- Olivares S, Bustos N, Moreno X, Lera L et al. Actitudes y prácticas sobre alimentación y actividad física en niños obesos y sus madres en Santiago, Chile. *Rev Chil Nutr* 2006;33(2):170-9.
- Trigo E. Fundamentos de la Motricidad. Aspectos teóricos, prácticos y didácticos. Madrid: Gymnos, 2000.
- UNICEF. Para la Vida. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Nueva York, 2002. [Disponible en: <http://www.unicef.org/spanish/ffl/pdf/factsforlife-sp-full.pdf>]. [Consulta: 19 de enero de 2015].