

ARTÍCULO ORIGINAL

Evaluación de la práctica de actividad física en niños escolares de una institución educativa de la ciudad de Barranquilla, Atlántico en el periodo 2013 a 2015

Osmar Pérez Pérez¹, Víctor Barboza², José Joaquín Vivas³, Jordán Sánchez Ariza⁴

¹Médico Pediatra. Coordinador Posgrado Pediatría. Universidad Metropolitana, Barranquilla, Colombia

²Médico Pediatra. Coordinación de Investigación de Pediatría. Universidad Metropolitana, Barranquilla, Colombia

³Asesor Metodológico. Universidad Metropolitana, Barranquilla, Colombia

⁴Residente de último año de Pediatría. Universidad Metropolitana, Barranquilla, Colombia

Resumen

Introducción: la edad preescolar se caracteriza por ser una etapa en la que se adquieren los hábitos que van a definir el estilo de vida del futuro adulto, es por ello que es pertinente implementar cualquier acción que permita un crecimiento y desarrollo normal.

Objetivo: determinar los factores de riesgos asociados al desarrollo de la práctica de actividad física en niños escolares de una institución educativa de la ciudad de Barranquilla, Atlántico y su estado nutricional antropométrico.

Materiales y métodos: estudio observacional, descriptivo, de corte transversal, su muestra estuvo conformada por 235 escolares correspondiendo a los grados 1º, 3º y 5º de una Institución Educativa perteneciente a la ciudad de Barranquilla para determinar el estado nutricional antropométrico y los factores de riesgo asociados a la actividad en escolares.

Resultados: el género que predominó fue el masculino (54%), mientras que el 19% de los escolares pertenece a la edad de 11 años, la prevalencia de sobrepeso fue de 16% y de obesidad con un 8%, la gran mayoría de los niños, no realizan los tipos de actividad física propias para su edad.

Conclusión: el nivel de actividad física es directamente proporcional al grado de sobrepeso u obesidad por lo que la actividad física es fundamental en el mantenimiento de la salud corporal, la disminución o la ausencia de actividad física es un determinante del sobrepeso y la obesidad.

Palabras clave: escolares, obesidad, actividad física.

Evaluation of the practice of physical activity in school children of an educational institution of the city of Barranquilla, Atlántico for the period 2013 to 2015

Abstract

Introduction: The preschool age is characterized as a stage in which habits that are acquired will define the future adult life style, that is why it's relevant to implement any action that allows growth and normal development.

Objective: To determine the risk factors associated with the development of the practice of physical activity in school children of an educational institution in the city of Barranquilla, Atlántico and anthropometric nutritional status.

Materials and methods: Observational study, descriptive, cross-sectional, it's sample was conformed by 235 students corresponding to grades 1st, 3rd and 5th of an educational institution belonging to the city of Barranquilla to determine the anthropometric nutritional status and risk factors associated with activity in school.

Results: The genre that dominated was male (54%), while 19% of the school belong to the age of 11 years, the prevalence of overweight was 16% and obesity with a 8%, the vast majority of the children, do not perform the types of physical activity for their age.

Conclusion: The level of physical activity is directly proportional to the degree of overweight or

obesity, therefore physical activity is essential in the maintenance of bodily health, the decrease or absence of physical activity is a determinant of overweight and obesity.

Key words: students, obesity and physical activity.

Introducción

La edad preescolar se caracteriza por ser una etapa en la que se adquieren los hábitos que van a definir el estilo de vida del futuro adulto (1), es por ello que es pertinente implementar en esta etapa, cualquier acción que permita un crecimiento y desarrollo normal. Algún cambio desfavorable en el estilo de vida del niño, comprometerá su formación biológica, que de una u otra forma afectará su estado nutricional y por ende su salud actual y futura. (2)

Diversos factores influyen en el estado nutricional del niño, entre ellos los hábitos alimentarios y la actividad física, no obstante, pocos son los estudios que relacionan éstas variables en niños de edad preescolar. (2)

La inactividad física o falta de ejercicio se considera uno de los mayores factores de riesgo en el desarrollo de la enfermedad cardíaca e incluso se ha establecido una relación directa entre el estilo de vida sedentario y la mortalidad cardiovascular. Una persona sedentaria tiene más riesgo de sufrir arterioesclerosis, hipertensión y enfermedades respiratorias.

En los niños, el incremento de tiempo dedicado a la televisión y otros medios audiovisuales, el consumo aumentado de alimentos hipercalóricos y la inactividad física, en países desarrollados como en vía de desarrollo está relacionado con la excesiva adiposidad y con los crecientes niveles de sobrepeso y obesidad. (3)

El problema inicia desde los primeros años de vida, debido a los hábitos inadecuados de alimentación, la escasa actividad física, y a los factores genéticos, principalmente. Su prevención y tratamiento, incluye la adquisición de hábitos de alimentación saludables y ejercicio, que son más propensos de adquirir, en la infancia y la juventud. En los adultos con sobrepeso u obesidad, los tratamientos (dietas, programas intensivos de ejercicio, etc.), frecuentemente fracasan, porque implican el cambio de unos hábitos que están profundamente consolidados. (4)

A nivel global la inactividad física es responsable de 3,2 millones de muertes anualmente (5,5% del total) (5), impactando fuertemente en mujeres y adultos mayores (6). A su vez, aumenta el riesgo de cardiopatía isquémica, enfermedad cerebrovascular, cáncer de mama, cáncer colorectal y diabetes. Se estima a nivel mundial una prevalencia de sedentarismo de 17%, aunque si consideramos también a la actividad física insuficiente o inactividad física, esta cifra asciende al 41%. (7)

La OMS estimó que, para 2010, 43 millones de niños menores de 5 años (de ellos, 35 millones en los países en vías de desarrollo y 4 millones en América Latina) presentaban sobrepeso u obesidad. La prevalencia mundial del sobrepeso y la obesidad ha aumentado de 4,2% en 1990 a un 6,7% en 2010 (6,8% a 6,9% en América Latina). La obesidad en América Latina es, en gran medida, consecuencia del cambio de los hábitos alimentarios (aumento de frecuencia de consumo de alimentos con alta densidad energética y mayor tamaño de las porciones) y la reducción de la actividad física. (8)

Según la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia (2010), uno de cada seis niños y adolescentes del país tiene sobrepeso o está obeso, y el 62 por ciento de esta población ve TV y usa videojuegos durante dos horas o más. (9)

Las intervenciones para estimular la actividad física han demostrado ser costoefectivas (10), tanto a través de medidas individuales o poblacionales. Estas últimas incluyen programas escolares o laborales; cambios en el entorno como mejoría del acceso a lugares para realizar actividad física; cambios de urbanización y transporte; organización comunitaria (grupos de caminata, etc.); cambios en las currículas escolares; y estrategias comunicacionales a nivel local (11).

Diferentes intervenciones individuales han mostrado ser efectivas para aumentar la duración de la actividad física y reducir el colesterol (12). A nivel escolar (niños de 6 a 18 años) programas basados en las escuelas destinados a modificar factores de riesgo han demostrado aumentado la realización de actividad física, principalmente cuando estaba combinada con intervenciones a nivel familiar y comunitario (13). En adultos, intervenciones basadas en la web y por vía telefónica, también han resultado efectivas para aumentar la actividad física. (15)

Correspondencia:

Osmar Pérez Pérez. Calle 76 No. 42 - 78. Barranquilla, Colombia

Tel: 009+57 + 5 (código de área) +3697021

pediatría@unimetro.edu.co

Recibido: 15/05/15; aceptado: 15/06/15

Materiales y métodos

Estudio observacional, descriptivo, de corte transversal, para determinar el estado nutricional antropométrico y los factores de riesgo asociados a la actividad en escolares de una Institución Educativa de la ciudad de Barranquilla.

Se tomó como población a los paciente en edad entre 6 a 11 años con el fin de reunir datos de dos grupos etarios preestablecidos en pediatría (escolares y pre-adolescentes); de una Institución Educativa perteneciente a la ciudad de Barranquilla, departamento del Atlántico, Colombia.

Se tomaron aquellos menores que se encontraron dentro de la clasificación nutricional antropométrica de: riesgo de delgadez, eutróficas, sobrepeso u obesidad y que cumplían con los criterios de inclusión. El tamaño de la muestra fue de 235 escolares y correspondió a los estudiantes de los grados 1º, 3º y 5º y los diferentes subgrupos a, b, c y d, es decir, 1a, 1b, 1c y 1d, 3a, 3 b, 3 c, y 3d, 5a, 5b, 5c, 5d, la recolección de datos se hizo solo en una institución.

Se realizó una prueba piloto con 30 estudiantes, con el fin de probar el instrumento y los procedimientos diseñados para la recolección de la información, los tiempos de la entrevista y la medición antropométrica. Se estandarizó a los encuestadores en el protocolo de medición de la talla y el peso teniendo en cuenta la Resolución 2121 del Ministerio de la Protección Social de Colombia; el peso se midió con el niño o niña de pie sobre las plantillas ubicadas en la superficie de la báscula, en ropa interior y sin zapatos, en posición recta y erguida, usando una balanza digital portátil calibrada en cero, la cual se puso sobre una superficie plana y firme. En cuanto a la talla o estatura, se midió al niño de pie (posición vertical) sin zapatos y con el cabello suelto, sin adornos puestos en la cabeza, usando un tallímetro ubicado verticalmente, con graduación en centímetros fijado a la pared sobre una superficie plana que no tenía guarda-escobas. Se ubicó al niño o niña contra la parte posterior del tallímetro, con los pies en posición erguida con los talones juntos y las rodillas rectas, y de igual forma, se estandarizó para la utilización del cuestionario de actividad física PAC.

La recolección de los datos se realizó de una fuente primaria, constituida por los estudiantes y padres que colaboraron voluntariamente en diligenciar la encuesta.

Se emplearon como técnicas de recolección: la entrevista y la toma de medidas antropométricas.

Se estructuró una base de datos en el programa Microsoft Excel 2010® con todas las variables. Al programa WHO AnthroPlus®, para control de crecimiento de los niños en edad escolar (6 a 11 años), se transportaron las variables fechas de la encuesta, fecha de nacimiento, género, peso, talla. A partir de los datos antropométricos se obtuvo el diagnóstico de sobrepeso y obesidad. Se calculó el IMC/E como indicador de peso para la talla y adiposidad en niños, y se utilizó como referencia los datos del patrón de crecimiento de OMS del 2010.

Resultados

Se pudo apreciar la distribución porcentual según edades reportando que el 21% tenían 6 años y el 19% de los escolares tenían 11 años.

Respecto al estado nutricional antropométrico, teniendo en cuenta el indicador IMC/E Tabla 1, muestra que el 58% de los escolares se encuentra con IMC adecuado para la edad. Existe un alto porcentaje de malnutrición, tanto por déficit como por exceso, entre los cuales tenemos, la prevalencia de sobrepeso con un porcentaje de 16% y de obesidad 8%, 24% de los escolares estudiados tienen problemas de exceso de peso (obesidad y sobrepeso). Teniendo en cuenta el indicador T/E en la Tabla 1, el 78.4% de la población tiene talla adecuada para la edad, mientras que el 0.9% reporta retraso en talla. (Tabla 1)

Tabla 1. Características básicas de grupos

Variable	Clasificación según IMC	Porcentaje (n)
Estado Nutricional según IMC/E	Obesidad	8 (18)
	Sobrepeso	16 (38)
	Adecuado	58 (137)
	Delgadez	3 (7)
Riesgo delgadez		15 (35)
Tota l		100 (235)
Estado Nutricional según T/E	Talla adecuada	78 (184)
	Retraso de la talla	1 (2)
	Riesgo de talla baja	21 (49)
Total		100 (235)

Fuente: Encuesta aplicada a la población pediátrica de una institución educativa de la ciudad de Barranquilla

Con relación a los resultados de actividad física, se observó que los porcentajes más altos se presentan en

la columna “NUNCA”, es decir que la gran mayoría de los niños de la muestra, no realizan los tipos de actividad física propias para su edad, lo que se convierte en un marcador de alerta de la inactividad física, y en un factor de riesgo directo, para desarrollar malnutrición por exceso. Los porcentajes que siguen a estos se refieren a la frecuencia de actividad física entre 1-2 veces a la semana, que es una frecuencia baja frente al mantenimiento de un óptimo estado nutricional; los porcentajes de actividad física que se realizan entre 3-4, 5-6 y 7 o más veces a la semana, son muy bajos, y lamentablemente son las frecuencias recomendadas para ser activos y tener un buen estado de salud (Tabla 2).

Con relación a las actividades que realizan 7 ó más veces a la semana: La actividad física que realizan con mayor frecuencia los niños, es saltar y correr (63,9%), seguida por jugar fútbol (20%), montar bicicleta y jugar a las escondidas. Estos porcentajes son muy bajos, tratándose de las actividades que más acostumbran a realizar los niños de estas edades. (Tabla 2)

Con relación a la distribución porcentual del Nivel de actividad física según estado nutricional, se puede destacar que en los diferentes rangos de estado nutricional el nivel de actividad física que predomina es el leve, el nivel de alta actividad física es mayor en la población con adecuado IMC para la edad con un valor del 30.8%, respecto al nivel de actividad física moderada es mayor en aquellos escolares sobrepeso con un valor del 29.2%.

Al establecer la asociación entre el estado nutricional y la actividad física, no se encontró diferencia estadísticamente significativa entre aquellos escolares con exceso de peso y baja actividad física ($p=0.927$), al igual no se encontró asociación entre los escolares en riesgo de delgadez y la práctica de actividad física alta o moderada ($p=0.505$). (Tabla 3)

Tabla 3. Distribución del estado nutricional, según nivel de actividad física

Estado Nutricional /Nivel de Actividad Física	Leve	Moderada	Alta	X ² (p)
Delgadez	48,5	26,2	25,3	0,505
Riesgo Delgadez	60	20	20	
Adecuado	44,9	21,8	30,8	0,927
Sobrepeso	41,7	29,2	25,0	
Obesidad	50	25	25	

Fuente: Encuesta aplicada a la población pediátrica de una institución educativa de la ciudad de Barranquilla

Tabla 2. Actividades físicas realizadas por los escolares

Actividad (%)	Nunca	1-2	3-4	5-6	7 o más veces
Saltar la cuerda	43,5	32,7	13,0	5,2	5,2
Jugar al escondido-stop	23,0	29,0	17,0	11,5	17,5
Patínaje en línea	71,4	15,6	5,2	4,5	2,6
Saltar la cuerda	84,4	9,3	3,7	0,7	1,1
Jugar al escondido-stop	48,7	24,9	10,4	7,8	5,9
Patínaje en línea	33,1	16,0	19,0	12,6	8,2
Jugar tenis	4,5	5,2	12,6	11,5	2,8
Caminar como ejercicio	78,8	11,9	3,7	3,3	5,9
Montar bicicleta	62,5	30,9	4,1	0,4	18,2
Saltar o correr	64,3	16,4	13,0	3,7	63,9
Hacer aeróbicos	34,9	31,6	20,1	5,9	0,5
Nadar	85,5	8,9	2,6	1,5	0,0
Jugar béisbol o softball	62,5	18,6	12,3	2,6	0,7
Bailar	37,9	13,8	17,1	9,7	4,8
Ping Pong	40,9	30,5	17,5	5,2	0,4
Patínaje en monopatín	66,5	23,0	5,9	2,2	2,2
Jugar fútbol	37,9	4,1	5,6	5,2	20,4
Jugar voleibol	40,9	0,4	2,2	3,4	3,0
Jugar basquetbol	66,5	15,1	3,8	4,6	0,7
Artes Marciales (karate, taekwondo)	84,5	0,5	1,6	1,1	1,5

Fuente: Encuesta aplicada a la población pediátrica de una institución educativa de la ciudad de Barranquilla

Con relación a la distribución de escolares con sobrepeso y obesidad, según género. Se encontraron más niños con obesidad 59,09% y sobrepeso 58,14% que niñas obesas (40,91%) y con sobrepeso (41,86%), estos datos van acordes con la distribución por género en todos los niños estudiados, y no se encontró asociación estadística en estos datos. (Tabla 4)

Tabla 4. Relación entre malnutrición por exceso (sobrepeso y obesidad)

Sexo	Sobrepeso (n)	Obesidad (n)	X ² (p)
Femenino	41,8 (15)	41 (7)	0.85
Masculino	58,1 (23)	59 (11)	
Total	100 (38)	100 (18)	

Fuente: Encuesta aplicada a la población pediátrica de una institución educativa de la ciudad de Barranquilla

Respecto al estado nutricional antropométrico teniendo en cuenta el indicador IMC/E 58% se encuentra con IMC adecuado para la edad. Existe un alto porcentaje de malnutrición, tanto por déficit como por exceso, entre los cuales tenemos, la prevalencia de sobrepeso con un porcentaje de 15,99% y de obesidad 8,18%, 24,17% de los escolares estudiados tienen problemas de exceso de peso.

Con relación a las actividades sedentarias y la duración diaria recomendada, se evidencia que la población con IMC adecuado para la edad 84 escolares destinan menos de 2 horas diarias, mientras que 52 escolares dedican un tiempo mayor de 2 horas al día. En el grupo de escolares con obesidad se dedican menos de 2 horas diarias.

Tabla 5. Estado nutricional según índice IMC/E

Duración de actividades sedentarias /Estado Nutricional	Menos de 2 hrs	Mayor de 2 hrs	X ² (p)
Delgadez	3,0	4,0	0.945
Riesgo Delgadez	25,0	10,0	
Adecuado	83,6	52,3	0,834
Sobrepeso	19,0	19,0	
Obesidad	19,0	0	

Fuente: Encuesta aplicada a la población pediátrica de una institución educativa de la ciudad de Barranquilla

En cuanto a la posible asociación entre realizar actividades sedentarias por más de 2 horas al día con el estado nutricional no se encontró asociación entre aquellos escolares con sobrepeso u obesidad y realizar actividades sedentarias por más de 2 horas día (p=0.834), tampoco existe asociación entre el déficit de peso y realizar actividades sedentarias por menos de 2 horas día (p=0.945). (Tabla 5)

Discusión

Los resultados obtenidos en esta investigación, evidencian una prevalencia de sobrepeso de 15,99% y obesidad de 8,1%. El 24,11% de los escolares tienen malnutrición por exceso. Al comparar este resultado con los resultados de la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia (ENSIN) de 2010, vemos que la prevalencia de sobrepeso de este estudio es mayor, situación que llama la atención y se asemeja mucho con la prevalencia de sobrepeso y obesidad en otros países de Latinoamérica.

Si bien es cierto que el objetivo de este estudio es la evaluación de la actividad física en escolares, la prevalencia de exceso de peso (sobrepeso y obesidad) en el estudio es de 24,16%, casi un cuarto de la población escolar analizada. Esto nos indica, que existe una tendencia al aumento en las cifras de sobrepeso y obesidad lo que concuerda con resultados del estudio Coromoto Navas et al, realizado en Venezuela, en el 2011 (15), con resultados similares.

El problema del exceso de peso, con relación al sexo en este estudio mostró que en el sexo masculino tenía mayor prevalencia, aunque no fue tanta la diferencia con respecto al género femenino siendo de 41.8% vs 58,1% en varones, mucho mayor para ambos sexos que en otros estudios tales con los en Madrid (16), donde la prevalencia de varones fue del 14,9%, mientras que en las mujeres escolares fue del 11%.

Por otro lado el exceso de peso se puede ver reflejado en todos los estratos socioeconómicos. Los resultados del estudio indican, que no solamente el problema es de los estratos socioeconómicos altos, como se evidencia en algunos estudios de países desarrollados y en vía de desarrollo. Los escolares de este estudio pertenecen a los estratos socioeconómicos 1, 2 y 3, el 40% con exceso de peso pertenecen al estrato 2. Se apreció en los resultados que a mayor estrato mayor prevalencia de sobrepeso. Y al comparar estos resultados con el estudio realizado en Bogotá por Fajardo (17) se evidencia que la malnutrición por exceso no es un problema de un estrato socioeconómico en especial; la obesidad ha dejado de ser un problema de poblaciones de estratos

socioeconómicos altos, como se ha demostrado en los diferentes países. Vale la pena mencionar que se ha planteado la asociación entre inseguridad alimentaria y obesidad infantil, y si bien no se ha demostrado, este puede ser un punto de interés para ser estudiado dado que cada vez se observan más casos de exceso de peso en poblaciones de estratos socioeconómicos bajos. (18)

En diversos estudios nacionales e internacionales se ha prestado gran atención al papel de las clases de Educación Física, ya que su carácter obligatorio las convierten en un marco incomparable para intentar lograr una actitud positiva hacia la práctica del ejercicio físico. Un programa de Educación Física de suficiente cantidad y calidad puede aumentar significativamente la actividad física moderada y/o intensa en la edad escolar.

Con relación a la actividad física, se pudo observar que un alto porcentaje de los escolares nunca la realiza, tanto en los niños con problemas de sobrepeso y obesidad, como en el resto de los niños que participaron en el estudio. Lo que se constituye en otro factor de riesgo directo para sobrepeso u obesidad; solamente saltar y correr es la actividad que con mayor frecuencia realizan en la semana, resultados similares a los realizados por Arriscado, donde las actividades más frecuentes que realizaron los escolares objetos de su estudio fue saltar y correr, seguido de jugar fútbol.

En Colombia, la ENSIN 2010 refiere que el 57,9% de los niños de 5 a 12 años ven televisión o juegan con videojuegos 2,4 horas o más al día y los adolescentes, 2,8 horas al día. Se evidenció que los niños con sobrepeso u obesidad ocupaban mayor tiempo en ver televisión o jugar con videojuegos, comparado con los niños con índice de masa corporal normal. Sin embargo, en esta investigación no se encontró asociación estadística entre actividades sedentarias y sobrepeso y obesidad y tampoco entre el déficit de peso y realizar actividades por lo menos de 2 horas al día.

Referencias

1. Aliño M, Navarro R, López J, Pérez I. La edad preescolar como momento singular del desarrollo humano. *Rev Cubana Pediatr* 2007; 79(4).
2. Coromoto M, Pérez A, Herrera H, Armernia R. Hábitos Alimentarios, Actividad física y su relación con el estado nutricional antropométrico de preescolares. *Rev. chil. nutr.* [online]. 2011; 38(3):301-12.
DOI: doi.org/10.4067/S0717-75182011000300006
3. International Diabetes Federation. The IDF Consensus worldwide definition of the metabolic syndrome. Bruselas: IDF Communications; 2006. Disponible en: <http://www.idf.org/metabolic-syndrome>.
4. Meseguer CM, Galán I, Herruzo R, Rodríguez-Artalejo F. Tendencias de actividad física en tiempo libre y en el trabajo en la Comunidad de Madrid, 1995-2008. *Rev Esp Cardiol.* 2011; 64(1):21-7.
DOI: 10.1016/j.recesp.2010.07.007
5. World Health Organization. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva 2009.
6. Hernández G. Prevalencia de Sobrepeso y Obesidad y Factores de riesgo, en niños de 7-12 años en una escuela pública de Cartagena septiembre - octubre de 2010. Maestría thesis, Universidad Nacional de Colombia. Disponible en <http://www.bdigital.unal.edu.co/4191/>.
7. Arteaga A. Actividad física y su asociación con factores de riesgo cardiovascular. Un estudio en adultos jóvenes. *Rev Med Chile* 2010; 138(10): 1209-16.
DOI: doi.org/10.4067/S0034-98872010001100001
8. Van Sluijs EM, McMinn AM, Griffin SJ. Effectiveness of interventions to promote physical activity in children and adolescents: systematic review of controlled trials. *BMJ* 2007; 335:703.
DOI: doi:http://dx.doi.org/10.1136/bmj.39320.843947.BE
9. Ministerio de Salud de la Nación. Sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes. Orientaciones para su prevención, diagnóstico y tratamiento en Atención Primaria de la Salud. 1° ed. Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación, 2013.
10. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia, Bogotá. 2010.
11. Arteaga A, Bustos P, Soto R, Velasco N, Amigo H. Actividad física y su asociación con factores de riesgo cardiovascular. Un estudio en adultos jóvenes. *Rev. Med Chile* 2010; 138(10): 1209-16.
DOI: doi: /S0034-98872010001100001
12. Salazar VB, Rodríguez MM, Guerrero RF. Biochemical factors associated to cardiovascular risk among children and adolescents. *Rev. Med Inst Mex Seguro Soc.* 2005; 43(4):299-303.

13. Dobbins M, De Corby K, Robeson P, Husson H, Tirilis D. School-based physical activity programs for promoting physical activity and fitness in children and adolescents aged 6-18. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009; 21(1):Cd007651. DOI: 10.1002/14651858.CD007651.
14. Kweitel S. Encuesta sobre Actividad Física y Hábitos en niños en edad escolar. [en línea] 2011. [Fecha de consulta: 15 de Enero de 2015] Disponible en <http://www.deportologiapediatrica.com/pdf/Docencia%20-%20Investigacion/EncuestaAFyH.pdf>
15. Coromoto M. Hábitos alimentarios, actividad física y su relación con el estado nutricional-antropométrico de preescolares. *Rev Chil Nutr* 2011; 38(3):301-12.
16. Ruiz Pérez L. Aumento de la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población infantil de la provincia de Alicante en los últimos 10 años. *Revista en línea Endocrinología y Nutrición.* 2008; 55(09). DOI: 10.1016/S1575-0922(08)75075-7
17. Fajardo E. Obesidad Infantil otro problema de malnutrición. *Rev Fac Med* 2012; 20(1).
18. Figueroa D. Obesidad y Pobreza: Marco Conceptual para su Análisis en Latinoamérica. *Saúde Soc. São Paulo*, 2009; 18(1):103-17.