ARTÍCULO ORIGINAL / ORIGINAL ARTICLE

Concordancia entre la percepción materna y el estado nutricional de sus hijos antes y después de una intervención educativa

Concordance between maternal perception and child's nutritional status before and after an educational intervention

RESUMEN

La malnutrición por exceso es un problema de salud y su rápida pesquisa mediante percepción materna (PM), permite intervenciones tempranas enfocadas a disminuir sus consecuencias y costos asociados. El objetivo fue determinar la concordancia entre PM y estado nutricional (EN) de sus hijos, antes y después de una intervención educativa. Participaron 116 diadas madre-hijo de 2 a 5 años, de 4 jardines de Viña del Mar, donde se determinó EN y PM mediante imágenes corporales de los niños. Posteriormente, 57 madres con PM erradas respecto a estado nutricional de su hijo participaron de una intervención educativa de 40 minutos cada 15 días por 3 meses. La concordancia entre el PM y estado nutricional fue evaluada con el test de Kappa. El EN de los niños fue: 3,4% bajo peso; 49,1% normal; 28,4% sobrepeso y 19,0% obesidad. Para la PM el 99,1% subestimó el EN de su hijo ($Kappa = 0,022$ y $p = 0,610$). Posterior a la intervención, mejoró la PM en 59,6% y un 40,3% continuó subestimando el EN ($kappa = 0,362$ y $p = 0,000$). En este estudio, la PM tiende a subestimar el EN de sus hijos y una intervención educativa mejoró la PM y la concordancia entre PM y el EN de ellos. Palabras clave: Percepción materna; imagen corporal; estado nutricional; intervención educativa; obesidad.

ABSTRACT

Overnutrition is a health problem and its rapid diagnosis through maternal perception (MP), allows for early intervention focused on reducing consequences and associated costs. The objective of this study was to determine the concordance between MP and child's nutritional status, before and after an educational intervention. Participants were 116 mother-child (2 to 5 years old) dyads from 4 daycare centers in Viña del Mar, Chile. Nutritional status was determined and MP was performed using children's body images. Subsequently 57 mothers with MP discordant with child's nutritional status participated in a 40-minute educational intervention every 15 days for 3 months. Concordance between MP and child's nutritional status was evaluated with Kappa. Nutritional status of the 116 children was: 3.4% underweight; 49.1% normal; 28.4%

Claudia Encina¹, Diego Gallegos², Alejandra Ulloa², Macarena Luman², Boris Moena², Tamara Canales³, Joselyn Rojas³, Cynthia Díaz³, Laura Saavedra³.

1. Directora de Escuela de Nutrición y Dietética, Universidad Santo Tomás sede Viña del Mar.

2. Docente de Nutrición y Dietética, Universidad Santo Tomás sede Viña del Mar.

3. Estudiantes de Nutrición y Dietética, Universidad Santo Tomás sede Viña del Mar. Escuela de Nutrición, (56 32) 2448033- (56 32) 2448066, cencinav@santotomas.cl

Dirigir correspondencia a: Claudia Encina.

Escuela de Nutrición y Dietética,

Universidad Santo Tomás, Viña del Mar.

Teléfonos: (56 32) 2448033- (56 32) 2448066.

Email: cencinav@santotomas.cl

Este trabajo fue recibido el 27 de enero de 2017.

Aceptado con modificaciones: 19 de mayo de 2017.

Aceptado para ser publicado: 03 de junio de 2017.

overweight, 19.0% obesity. MP indicated that 99.1% underestimated their child's nutritional status ($Kappa = 0.022$ and $p = 0.610$). After intervention, MP improved to 59.6% and 40.3% continued to underestimating child's nutritional status ($kappa = 0.362$ and $p = 0.000$). In this study, mothers tended to underestimate the nutritional status of their children. An educational intervention improved MP and the agreement between MP and child's nutritional status. Key words: maternal perception; body image; nutritional status; educational intervention; obesity.

INTRODUCCIÓN

La obesidad infantil es uno de los problemas de salud pública¹. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) estimó que la cifra de niños menores de cinco años de edad que presenta sobrepeso supera los 42 millones². A nivel nacional, la prevalencia de sobrepeso y obesidad en menores de 6 años ha crecido en los últimos años, desde el 2005 al 2011 en un 51,4%³, manteniéndose esta cifra en la Región de Valparaíso⁴. Este incremento, se atribuye a múltiples factores, entre ellos está el cambio dietético debido al aumento de la ingesta de alimentos, estilo de vida sedentario, factores genéticos, ambientales y socioeconómicos. Además, pueden manifestarse como futuras complicaciones de tipo psicosociales y/o médicas⁵.

Es fundamental conocer la PM, debido que a través de esta pueden confundir las necesidades alimentarias de sus hijos, basada en este patrón⁶; estudios declaran que cuando una madre no percibe adecuadamente el peso de su hijo, éstos presentan 4,5 veces más probabilidad de ser obesos en la vida adulta, en comparación con aquellas que sí logran una adecuada percepción del EN⁷.

Estudios en México del año 2012, reportan que el 43,1% de las madres subestiman el peso de sus hijos⁷. Por otra parte, en el año 2015, el 98,8% de las madres y padres de niños con sobrepeso u obesidad subestimaron el estado nutricional de sus hijos⁸. En Latinoamérica, específicamente en Argentina y Chile los resultados fueron de un 50%^{9,10} y de un 41,5% respectivamente¹¹.

Entre factores que influyen en la percepción de la madre respecto al peso de sus hijos; están el Índice de Masa Corporal (IMC), escolaridad o Nivel Socioeconómico (NSE) de la madre, IMC o la edad de los hijos¹². A menor edad de los hijos, mayor es la probabilidad de no percibir el peso adecuado¹³.

La percepción del propio peso de las madres se relaciona con la restricción de alimentos en los hijos, es decir, mientras más control tenga sobre su propio peso las madres, restringen más y monitorean más la alimentación de sus hijos¹⁴. En relación al nivel de educación y el NSE, existe una directa relación entre ellas, es decir las personas con más años de escolaridad y NSE alto perciben más adecuadamente su peso¹⁵. Según el género de sus hijos, las madres de varones tienden a subestimar el estado nutricional a diferencia de madres de niñas, las cuales presentan mayor precisión sobre el peso corporal real¹⁶.

El 20% de las madres están convencidas de que no hay necesidad de la prevención, solo la considera oportuna al identificar a su hijo en un IMC superior al percentil 97, es decir, cuando ya se encuentra con un estado nutricional de obesidad¹⁷.

El objetivo de este estudio fue determinar la concordancia entre percepción materna y estado nutricional de sus hijos antes y después de una intervención educativa.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio experimental que se realizó en dos etapas, la primera correspondió a la evaluación de la percepción

materna y la segunda a la intervención educativa a madres con percepción errada. El tamaño de la muestra se calculó con una significancia de 5%, un poder 80% y una proporción de un 65% de concordancia y un valor de Hipótesis nula de 50%, dando $n = 85$ a los que se les agrego 36% más para mejorar la muestra dando un total $n = 116$ diadas madre-hijo. El cálculo se realizó con el software Medcalc 15.1.

Etapas de la evaluación de la percepción materna

Se invitó a madres de niños de 2 a 5 años de cada uno de los jardines a las cuales se consideró como criterios de inclusión, aquellas madres que viven con el niño y que pasen al menos 5 días a la semana con él. Por otra parte, los criterios de exclusión fueron abuelos, padres, madres o cuidadores que se dediquen exclusivamente a llevar al niño al jardín o tengan asignadas visitas esporádicas con el niño; Niños con diagnóstico de alteración(es) en el crecimiento; Niños que participen en alguna intervención relacionada con sobrepeso-obesidad, alimentación y/o actividad física.

Se evaluaron a 116 diadas madre-hijo, niños de ambos sexos, de 2 a 5 años de edad de los cursos de medio menor, medio mayor y pre kínder de cuatro Jardines Infantiles, establecimientos educacionales que pertenecen a la Corporación Municipal y que acogen a familias con un alto índice de vulnerabilidad social, estos se encuentran ubicados en la ciudad de Viña del Mar perteneciente a la región de Valparaíso, Chile, año 2015.

Para la determinación del peso, se utilizó una balanza marca seca con precisión de 100 g. Los niños fueron pesados sin zapatos, dejándolos con polera y buzo. Se realizó un descuento de 350 g por ropa aproximadamente.

Para la medición de la talla, se utilizó tallímetro plegable marca seca, con precisión de 0,1 mm. Los niños fueron medidos con los pies descalzos sobre plantillas (huellas dibujadas de los pies), en posición firme con los talones juntos y las rodillas sin doblar. El cuerpo erguido con los talones, muslos y tronco tocando la superficie vertical del tallímetro. La cabeza erguida en posición de Frankfurt. La medición se realizó al finalizar una inspiración profunda. La medición se repitió en triplicado y todas las mediciones fueron realizadas por alumnos de 5° año de Nutrición, previamente entrenados.

Para la evaluación nutricional de los niños, se calculó el IMC a partir el peso y talla del niño, se clasificó en las siguientes categorías: bajo peso $IMC \leq$ percentil 5, peso normal IMC en percentil >5 y < 85 , sobrepeso un IMC percentil ≥ 85 y <95 y obesidad un $IMC \geq$ percentil 95, para la clasificación se utilizaron las tablas IMC/E en percentiles según sexo¹⁷, a partir de los percentiles se utilizaron para comparar con las imágenes de Warschburger y Kröler como metodología para la percepción materna.

La evaluación de percepción materna (PM), se realizó mediante la identificación visual del peso de su hijo, las cuales consistían en un panel de siete imágenes de Warschburger y Kröler¹⁸ que representan diferente estado nutricional, según género. Las primeras 2 siluetas representan a un

niño(a) bajo peso (percentiles 3 y 10), las próximas 3 siluetas niños(as) dentro del rango de peso normal (percentiles 25, 50 y 75), y los últimos 2 exceso de peso y un niño(a) obeso (90 y 97 percentiles). A las madres de cada niño(a) se les solicitó marcar con una "X" debajo de la imagen que más representa a su hijo(a). No se ha reportado validez de las imágenes en niños chilenos (Figura 1).

Etapa 2, Intervención educativa a madres con percepción errada

Se invitó a participar a las 116 madres, de las cuales aceptaron incorporarse a la IE 57 madres con percepción errada, las mismas que terminaron la intervención. La IE fue de 40 minutos cada 15 días por 3 meses, realizada por estudiantes de Nutrición y Dietética de Universidad Santo

Figura 1. Panel de imágenes de percepción de peso, según sexo.

Tomás, Sede Viña del Mar, año 2016, donde se aplicaron metodologías educativas activas como lluvia de ideas, juegos de roles y debate. Los contenidos tratados fueron sobrepeso-obesidad y sus consecuencias, percepción del exceso de peso y alimentación saludable¹⁹. Al final de cada sesión se realizó un plenario para unificar ideas y entrega de material educativo. Al término de la intervención educativa las madres evaluaron nuevamente a sus hijos, con la misma metodología de la etapa 1.

Consideraciones éticas

Para la implementación del presente estudio se entregó un consentimiento informado a las madres de los niños participantes en el estudio indicando los objetivos y metodología. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad Santo Tomás.

Análisis estadístico

Las variables fueron descritas según normalidad. Se realizó test de Kappa para evaluar la concordancia entre el estado nutricional de los niños con la PM. Todos los análisis fueron realizados con el software SPSS versión 21.0 y se aceptó como significativo un $p < 0,05$.

RESULTADOS

En la primera etapa, participaron 116 diadas madre-hijo de 2 a 5 años, la distribución por sexo de los niños correspondió 53 mujeres y 63 varones. La malnutrición por exceso corresponde 47,4% de la muestra (Tabla 1).

Al analizar el EN según PM, el 90,3% de las madres con hijos con malnutrición por exceso subestimaron el EN, en el caso de hijos con EN normal sus madres subestimaron el 45,6%. El análisis de concordancia Kappa fue de $k = 0,022$ ($p = 0,610$) indicando que no existe concordancia entre el EN y la PM (Tabla 2). En cuanto a la categoría de PM (Tabla 3) las madres tienden a subestimar el EN (99,1%).

En la segunda etapa, participaron 57 madres las cuales

Tabla 1 Caracterización de los niños en estudio según sexo, edad y estado nutricional		
	n=116	
	n	%
Sexo		
Masculino	63	45,7
Femenino	53	54,3
Edad		
2 a 3 años	29	25,0
3 a 4 años	66	56,9
4 a 5 años	21	18,1
Estado nutricional*		
Bajo peso	4	3,4
Normal	57	49,1
Sobrepeso	33	28,4
Obesidad	22	19,0

(*) Estado nutricional evaluado con percentiles (IMC/E)

habían subestimado el EN. Posterior a la IE el 65,5% de las madres con hijos con malnutrición por exceso percibió adecuadamente el EN, y en el caso de los niños con EN normal, la PM correcta fue de un 53,5%, con un $k = 0,362$ ($p = 0,000$), mejorando la concordancia entre el EN y la PM posterior a la IE para el grupos de niños sobrepeso-obeso, no ocurriendo lo mismo con los niños con estado nutricional normal (Tabla 4). En la categoría de PM del EN de su hijo, las madres coincidieron en un 59,6% (Tabla 5).

Tabla 2							
Concordancia entre el estado nutricional de los niños y la percepción materna del estado nutricional.							
Percepción materna	Estado nutricional						p-value
	Bajo peso		Normal		Sobrepeso-Obesidad		
	n=4		n= 57		n=55		
	n	%	n	%	n	%	
Imágenes percentil 3 y 10	3	75	26	45,6	15	26,7	0,610
Imágenes percentil 25, 50 y 75	1	25	31	54,4	35	63,6	
Imágenes percentil 90 y 97	0	0,0	0	0,0	5	8,9	
n= 116 diadas madre-hijo. Análisis de Kappa k= 0,022. Estado nutricional evaluado en percentiles (IMC/E)							

Tabla 3
Categorías de percepción materna con respecto al estado nutricional de su propio hijo.

	n	%
Subestimada	115	99,1
Concuerda	1	0,9
Sobreestima	0	0,0
Total	116	100,0

Tabla 4
Concordancia entre percepción materna y estado nutricional después de la intervención educativa.

Percepción materna	Estado nutricional						p-value
	Bajo peso n= 0		Normal n= 28		Sobrepeso-Obesidad n=29		
	n	%	n	%	n	%	
Imágenes percentil 3 y 10	0	0	13	46,4	2	6,8	0,000
Imágenes percentil 25, 50 y 75	0	0	15	53,5	8	27,5	
Imágenes percentil 90 y 97	0	0	0	0,0	19	65,5	
n=57 diadas madre-hijo. Análisis por índice de Kappa, K= 0,362. Estado nutricional evaluado en percentiles (IMC/E)							

Tabla 5
Categorías de percepción materna con respecto al estado nutricional de su propio hijo posterior a intervención educativa

	n	%
Subestimada	23	40,3
Concuerda	34	59,6
Sobreestima	0	0,0
Total	57	100,0

DISCUSIÓN

Respecto a la prevalencia de malnutrición por exceso en los preescolares de este estudio se obtuvo un 47,4%, si bien es mayor a la prevalencia nacional 33,8% y regional 34,5%¹⁹, no se pueden comparar debido que el EN se realizó mediante metodología con IMC/E en percentiles y no con la norma OMS 2006.

En la PM se encontró una subestimación de 99,1% de las madres encuestadas, en relación al EN de su hijo antes de la intervención educativa, estos resultados son parecidos a otros estudios que se han efectuado en donde el 82% de las madres tienden a subestimar el peso de sus hijos²¹, en otro, una subestimación de un 64,1%²². Las madres percibieron a sus hijos con estado nutricional normal cuando en realidad

no lo estaban y esta percepción inadecuada se puede deber a factores como nivel educacional y nivel socioeconómico. Cuando las madres o cuidadores presentan bajo nivel educacional tienden a subestimar el estado nutricional y los problemas de salud de sus hijos^{23,24}, en este caso las participantes corresponden a madres que ingresan a sus hijos a jardines de la Corporación Municipal de Viña del Mar, que en su mayoría son de ingresos medio-bajo²⁵.

Aun así, un estudio mostró la no asociación del nivel educacional con la percepción²⁶, lo que hace necesario evaluar mayor cantidad de participantes y de distintos niveles educacional. Por otra parte, la percepción corporal, es decir imagen corporal, puede estar dada por patrones específicos, por lo que se puede entender que representa una construcción social de referentes biológicos, psicológicos, económicos y socioculturales²⁷, por lo cual la sociedad chilena en un contexto general puede asumir concepto errados que puede estar insertos en nuestra cultura como “los niños gorditos son más sanos” que se puede haber transmitido en la familias de bajo nivel socioeconómico durante el período de desnutrición en Chile, manteniéndose en la actualidad. Sin embargo, este tipo de concepto estaría desapareciendo en madres con nivel educacional más alto. Por otra lado, Genovesi et al, señala que las madres con hijos con sobrepeso y obesidad, creen que se alimentan correctamente²⁸, sumado a un bajo consumo de bienes y servicios culturales que se enmarcan en la desigual chilena²⁹, se pueden mantener aún conceptos errados sobre alimentación y nutrición.

La PM post IE, mejoró a un 65,5% (Tabla 4), siendo la concordancia a $k=0,362$ siendo aceptable. La IE podría haber cambiado los conceptos de los participantes y aumentar los conocimientos en los temas de sobrepeso, obesidad, alimentación saludable, así como otras intervenciones mejoran la percepción en relación a la alimentación y nutrición³⁰⁻³², aun así, hace necesario evaluar otros factores que puedan afectar la percepción materna. Al cambiar la percepción de las madres sobre el estado nutricional, permite reconocer que los niños presentan un problema y que se puede actuar de manera oportuna, para disminuir las complicaciones futuras asociadas al sobrepeso y obesidad como: hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2, dislipidemias, problemas osteoarticular y los asociados al estado psicológico de los niños^{33,34}. Además un tratamiento temprano, evitaría los altos costos a nivel de salud pública³⁵. La PM post intervención en los niños con EN normal se mantiene sin cambios, lo que puede estar generada por una evaluación visual corporal más exigente por parte de las madres, subestimando el EN normal.

Las debilidades del estudio corresponden: uso de un instrumento no validado para la población infantil chilena, por lo que hace necesario validar o desarrollar un instrumento acorde a la población. La intervención se puede mejorar mediante la incorporación de un grupo control, manera independiente (sin IE), que sea doble ciego y aleatorizado, además de mayor cantidad de

información para evaluar causalidad de la intervención. Como fortaleza destaca la disposición de las madres en participar de manera activa en el estudio, junto con la ayuda de jardines participantes.

CONCLUSIÓN

Los hallazgos indican que las madres chilenas estudiadas que presentaron una percepción errada con respecto al estado nutricional de sus hijos y asistieron a una intervención educativa, podrían mejorar su percepción materna, principalmente aquellas con niños con malnutrición por exceso, permitiendo que puedan de manera temprana acudir a los centros de salud y así iniciar estrategias de intervención precoz. Se hace necesario contar con más estudios que consideren otros factores que puedan inducir al error o mejorar la percepción del estado nutricional por parte de las madres o cuidadores.

BIBLIOGRAFÍA

1. Who. int. World health organization, 2017. <http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/es/>
2. Who. int. World health organization, 2017. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
3. Ministry of health: National comprehensive health program for children. Santiago. 2013; 35-36. http://web.minsal.cl/sites/default/files/files/2013_Programa%20Nacional%20de%20Salud%20de%20la%20infancia%20con%20enfoque%20integral.pdf
4. National Board of scholarships and aid: Nutrition map report. Santiago 2013; 27-31. <http://www.junaeb.cl/wp-content/uploads/2013/03/Informe-Mapa-Nutricional2013.pdf>
5. Puente M, Ricardo T, Fernández R. Factores de riesgo relacionados con la obesidad en niños y niñas menores de 5 años. *Rev Medisan*. 2013; 17(7): 1065-1071. <http://www.redalyc.org/pdf/3684/368444994006.pdf>
6. Vargas G, Cruzat C, Díaz F, Moore C, Ulloa C. Risk factors related to obesity in children under 5 years. *Nutr Hosp*. 2015; 32:1994-1999
7. Pascualini D, Suligoy G. Maternal perception of nutritional status of preschool children [tesis]. México; University Abierta Interamericana; 2012. <http://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC111979.pdf>
8. Chávez K, Rodríguez J, Santos J, Segovia J, Altamirano D, Barriosa V. Altered perception of the nutritional status of preschoolers by their parents: A risk factor for overweight and obesity. *Arch Argent Pediatr* 2016; 114(3): 237-242.
9. Giordano S, Sartori M. Mother's perception of their children's nutritional status in a primary school in cachi (Salta, Argentina). *CIMEL* 2012; 17(1): 37-41.
10. Mauvecin M, Dirr A. Nutritional status of the child, maternal perception and obesogenic practices in the home [tesis]. Argentina: Universidad de FASTA. 2013. http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/294/2013_N_325.pdf?sequence=1
11. Bracho F, Ramos E. Maternal view of children nutritional status: Is it a risk factor for excess bad feeding?. *Rev Chil Pediatr* 2007; 78(1): 20-27.
12. Lara B, Flores Y, Alatorre MA, Sosa R, Cerda R. Maternal perception of overweight-childhood obesity and health risk in Nuevo Laredo, Tamaulipas, México. *Rev Salud Públ Méx*. 2011; 53(3): 258-263.

13. Flores Y, Aguado M, Cerda R, Cortés E, Dávila M. Maternal perception of her child's weight and unrelated children less than 1 year old. *Aten Primaria* 2016; 48(9): 579-585.
14. Silva C, Jiménez B, Hernández A. Related factors to maternal intake control practices in preschoolers. *Psychol Res Record* 2013; 3(3): 1298-1310.
15. Mujica V, Leiva E, Rojas E, Díaz N, Icaza G, Palomo I. Discordance between nutritional status and self perception of weight among adults from Talca, Chile. *Rev Med Chile* 2009; 137(1): 76-82.
16. Avila M. Perception of mothers regarding their children's body weight and feeding practices [*tesis doctoral*]. México: University of Nueva León. 2012. http://eprints.uanl.mx/3447/1/Mar%C3%ADas_Natividad_%C3%81vila_Ortiz_Percepci%C3%B3n_de_las_madres_con_respecto_al_peso_corporal_de_sus_hijos_y_sus_pr%C3%A1cticas_de_alimentaci%C3%B3n.pdf
17. Barrera G. Nutritional assessment of cardiovascular and metabolic growth and risk. Santiago: University of Chile, INTA; 2013
18. Warschburger P, Kröller K. Maternal Perception of Weight Status and Health Risks Associated With Obesity in Children. *Pediatrics* 2009; 124(1): 60-68.19. Salinas J, González CG, Fretes G, Montenegro E, Vio F. Theoretical and methodological basis for a healthy food educational program in Chilean basic schools. *Rev Chil Nutr* 2014; 41(4): 343-350.
20. Diagnosis of the nutritional status of children under 6 years of age, pregnant women, nursing mothers and older adults, under control in the public health system. Minsal. 2013; 9-25. http://minsal.cl/sites/default/files/DIAGNOSTICO_ESTADO_NUTRICIONAL_DICIEMBRE_2013.pdf
21. Kaufman V, Fraser D, Friger N, Bilenko N, Vardi H, Abu-Saad K, Elhadad N, Mor K, Feine Z, Shahar DR. Factors associated with childhood overweight and obesity among acculturated and new immigrants. *Ethn Dis*. 2013; 23: 329-335.
22. Díaz M. Maternal perception of the nutritional state of their obese children. *Rev Chil Pediatr* 2000; 71(4): 316-320.
23. Maynard L, Galuska D, Blanck H, Serdula M. Maternal Perceptions of Weight Status of Children. *Pediatrics*. 2003; 111: 1226-1231.
24. Baughcum A, Chamberlin L, Deeks C, Powers S, Whitaker R. Maternal Perceptions of Overweight Preschool Children. *Rev Pediatr* 2000; 106(6): 1380-1386.
25. Toro B, Varela A, Carbonell J, Alvarez A. Report of characterization and social focus. Families of boys and girls; Selection criteria. JUNJI 2013; 4-12. http://gobiernotransparente.junji.gob.cl/SiteAssets/JUNJI/estadisticas/2013/informe_focalizacion_social_2013_junji.pdf
26. Hackie M, Bowles C. Maternal perception of their overweight children. *Public Health Nurs* 2007; 24(6): 538-546.
27. Moreno M, Ortiz G. Eating disorder and its relationship with body image and self-esteem in adolescents. *Ter Psicol*. 2009; 27(2): 181-190.
28. Genovesi S, Giussani M, Faini A, Vigorita F, Pieruzzi F, Strepparava M, Stella A, Valsecchi M. Maternal perception of excess weight in children: A survey conducted by pediatricians in the province of Milan. *Pediatric Record* 2005; 94: 747-752.
29. Güell P, Morales R, Peters T. Typology of cultural consumption practices in Chile at the beginning of the 21st century: same inequalities, emerging practices, new challenges. *Universum* 2011; 26(2): 121-141.
30. Williams L, Abbott G, Thornton L, Worsley A, Ball K, Crawford D. Improving perceptions of healthy food affordability: results from a pilot intervention. *Inter J Behav Nutr Phys Act* 2014; 11: 33.
31. Samant S, Crandall P, Seo H. The effect of varying educational intervention on consumers understanding and attitude toward sustainability and process-related labels found on chicken meat products. *Food Qual Prefer* 2016; 48: 146-155.
32. Cannoosamy K, Pem D, Bhagwant S, Jeewon R. Is a nutrition education intervention associated with a higher intake of fruit and vegetables and improved nutritional knowledge among housewives in Mauritius?. *Nutrients* 2016; 8(12): 723.
33. Sahoo K, Sahoo B, Choudhury A, Sofi N, Kumar R, Bhadoria S. Childhood obesity: causes and consequences. *J Family Med Primary Care* 2015; 4(2): 187-192.
34. Lakshman R, Elks C, Ong K. Childhood Obesity. *Circulation*. 2012 [cited 2016 Dec 28]; 126(14): 1770-1779.
35. Withrow D, Alter D. The economic burden of obesity worldwide: a systematic review of the direct costs of obesity. *Obes Rev* 2011; 12(2): 131-141.