

Percepción materna del estado nutricional de sus hijos: ¿Es un factor de riesgo para presentar malnutrición por exceso?

FERNANDO BRACHO M.¹, ELIANA RAMOS H.²

1. Pediatra. Jefe Servicio de Pediatría. Hospital "Augusto Essmann Burgos" de Puerto Natales.
2. Nutricionista. Jefe Servicio Nutrición y Alimentación. Hospital "Augusto Essmann Burgos" de Puerto Natales.

ABSTRACT

Maternal view of children nutritional status: Is it a risk factor for excess bad feeding?

Background: Children obesity is an increasing problem in our country, especially in Magallanes Region. **Objective:** Evaluate in our city the maternal perception of their children nutritional status. **Method:** A cross-sectional study was designed, where a survey was applied to mothers of preschool children, in order to investigate if misperception of their nutritional status and other variables associated represent a risk factor for overweight. Data was analyzed with t-student test and univariate/multivariate logistic regression. **Results:** 270 mothers were interviewed; their perception about children's weight was accurate in 54,07% and underestimated in 41,48%, without statistical difference. The significant risk factors obtained from univariate regression are underestimation of children nutritional status, maternal obesity, number of children per mother, obesity and age in children. An accurate maternal perception decreased the probability of overweight. In the multivariate regression analysis, the risk factors were the same, except for maternal obesity. **Conclusions:** Maternal misperception of their children nutritional status represents a risk factor for overweight that should be improved in order to decrease high local prevalence of obesity. (**Key words:** children, overweight, maternal perception).
Rev Chil Pediatr 78 (1); 16-23, 2007

RESUMEN

Introducción: La obesidad infantil es un problema cada vez más frecuente en nuestro país, especialmente en la región de Magallanes. Por este motivo se decidió evaluar en Puerto Natales la percepción materna del estado nutricional de sus hijos. **Material y Métodos:** Se realizó un estudio de corte transversal, mediante la aplicación de una encuesta a las madres de prescolares, para evaluar si la percepción inadecuada del estado nutricional, junto con otras variables, constituirían un riesgo para presentar malnutrición por exceso. La información se analizó mediante prueba de t-student, regresión logística univariada y multivariada.

Trabajo recibido el 6 de junio de 2006, devuelto para corregir el 2 de agosto de 2006, segunda versión el 27 de noviembre de 2006, aceptado para publicación el 18 de diciembre de 2006.

Correspondencia a:
Fernando Bracho M.
brachone@yahoo.es

Resultados: Se encuestaron 270 madres. La percepción del estado nutricional de sus hijos fue adecuada en un 54,07% y subestimada en un 41,48%, sin una diferencia significativa entre ambas. Los factores de riesgo obtenidos mediante regresión univariada fueron subestimación del estado nutricional, obesidad materna, mayor número de hijos, mayor edad en los niños y antecedente de obesidad en el niño, mientras que la percepción adecuada disminuyó la probabilidad de tener sobrepeso u obesidad. En el análisis multivariado se mantuvieron las mismas variables a excepción de la obesidad materna. **Conclusiones:** La percepción alterada del estado nutricional infantil es un factor de riesgo a intervenir para intentar disminuir la alta prevalencia local de malnutrición por exceso.

(**Palabras clave:** obesidad infantil, percepción materna).

Rev Chil Pediatr 78 (1); 16-23, 2007

Introducción

La obesidad, de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, se considera una enfermedad crónica, que se ha transformado en epidemia en algunas zonas, estimándose que 17,6 millones de niños menores de 5 años serían obesos en el mundo¹. Según reportes de diferentes países, la tendencia mundial al aumento del peso en los niños es generalizada²⁻¹⁰, dentro de la cual nuestro país no ha sido la excepción, aumentando la tasa de obesidad infantil de 4,6% a 7,4% entre 1985 y 2004, lo que equivale a una variación positiva del 60%¹¹⁻¹³. A nivel nacional, la región de Magallanes es la que presenta las cifras más altas de malnutrición por exceso en menores de 6 años, con un 34,2%, superando la tasa nacional de 23,1%. Dentro de nuestra región, Puerto Natales es la ciudad con los indicadores más altos, tanto en sobrepeso como en obesidad, con un 23,3% y 12,4% respectivamente¹¹.

Dentro de los factores condicionantes para presentar obesidad en la edad infantil, se estima que la influencia de factores ambientales varía entre el 17% y 20%, siendo difícil identificarlos por el hecho de que son los mismos progenitores los que generalmente crían a los hijos¹⁴. Entre los múltiples factores de riesgo para presentar obesidad en los niños que se han descrito en la literatura^{4,15-20} se encuentra la percepción parental inadecuada del estado nutricional de sus hijos, que oscila entre un 10,5-79% según diferentes reportes²¹⁻²⁸.

Si consideramos además, que existen tres períodos cruciales que determinarían una alta

probabilidad de presentar obesidad en la edad adulta, uno de los cuales sería el período entre los 5 a 7 años⁴, se decidió evaluar la percepción en las madres del estado nutricional de sus hijos preescolares, para determinar si en aquellos con malnutrición por exceso podría ser un factor a intervenir, teniendo en cuenta que el descubrimiento de un predictor adecuado permitiría detectar a los sujetos de más riesgo, para realizar intervenciones enfocadas y a edades precoces²².

Pacientes y Método

Se diseñó un estudio descriptivo, de corte transversal, para evaluar en las madres de nuestra ciudad la percepción del estado nutricional de sus hijos. Además se recolectó información sobre otros aspectos nutricionales y sociodemográficos para evaluar si también tendrían un efecto sobre la condición estudiada.

Se incluyó en este estudio a las madres de niños entre 24 y 71 meses de edad, que no tuvieran ninguna patología crónica que alterara el estado nutricional y que fuesen residentes de la ciudad de Puerto Natales. Se obtuvo consentimiento verbal por parte de las encuestadas para usar la información obtenida en análisis y publicaciones.

El tamaño muestral se determinó considerando la prevalencia local de 39,6% de malnutrición por exceso para el rango etario estudiado¹¹, con un nivel de fiabilidad de 95%, un margen de error de 5% y un 5% para imprevistos, resultando un total de 270 encuestas.

Se utilizó un método de muestreo estratificado, considerando la tasa local de escolaridad, estimada en un 75% (compilación de información por los autores) y el número de alumnos matriculados en cada establecimiento (4 escuelas municipales, 3 colegios particulares subvencionadas, 3 jardines JUNJI, 2 jardines Integra, 1 jardín particular subvencionado y 3 jardines particulares). La selección de los niños fue realizada por técnica de muestreo aleatorio sencillo. Las madres de los niños que no asistían a centros educativos se entrevistaron consecutivamente entre los asistentes a los controles de salud del Programa Infantil del Consultorio de la ciudad.

Para la obtención de la información se utilizó como instrumento una encuesta elaborada por los autores, no validada, con preguntas de selección múltiple dicotómicas para averiguar acerca de la cohabitación con abuelos, pareja estable, trabajo, antecedente de obesidad en el niño, preocupación por el peso de su hijo, conocimiento de asociación de la obesidad con otras enfermedades, escolaridad y género de los niños; para la información sobre el nivel educacional de las madres, previsión, concepto de obesidad infantil, percepción del estado nutricional de sus hijos y autopercepción del estado nutricional, se usaron preguntas de selección múltiple politómicas; la edad de los niños y el número de hijos se obtuvo mediante preguntas abiertas. Para las 2 preguntas acerca de la percepción nutricional, se usaron como alternativas los diagnósticos nutricionales empleados como parámetros en este estudio^{29,30}. Antes de su aplicación en el grupo objetivo, el instrumento fue evaluado a través de una prueba piloto con funcionarios del Hospital y un grupo de 15 apoderados de un Jardín Infantil, para revisar la claridad de las preguntas y la comprensión de las instrucciones, modificándose aquellas de más difícil entendimiento.

La antropometría de las madres y niños se realizó con una pesa-tallímetro de marca Seca^R. A las madres que cursaban con embarazo o con hijos que no estuvieron presentes durante la encuesta, se les solicitó permiso para obtener la información de sus registros médicos y se incluyó sólo a los que contaban datos completos, dentro de un límite de tres meses previos a la probable concepción o encuesta, respectiva-

mente, para así contar con información actualizada. La clasificación del estado nutricional de las encuestadas se realizó mediante la recomendación del MINSAL (OMS), usando el Índice de Masa Corporal (IMC)²⁹. La evaluación de los niños fue realizada según la recomendación del MINSAL (NCHS/OMS), usando las curvas de peso para la talla³⁰.

La información se analizó mediante la prueba de t-student para la comparación de frecuencias en el análisis de la percepción, usando la corrección de Bonferroni para poder comparar los tres grupos, lo que determinó un $p < 0,0025$ para demostrar significancia estadística.

Para la determinación del riesgo de las diferentes variables se usó el método de regresión logística, para la obtención de odds ratios. Se usó como variable dependiente, en forma dicotómica, la malnutrición por exceso (sobrepeso y obesidad en conjunto). Se excluyó del análisis a los infantes en riesgo de desnutrición por no corresponder al objetivo de este estudio. Para el análisis de las variables politómicas se estimó el riesgo global y de cada categoría, mediante la creación de variables indicadoras ("dummies"), escogiendo arbitrariamente como nivel de referencia, según los aspectos que interesaban evaluar, las siguientes respuestas: "sobrestimada" para la percepción materna, "eutrofia" para el estado nutricional materno, "adecuada" para la autopercepción, "Fonasa A" para la previsión, "Enseñanza media completa" para el nivel de estudios y "enfermedad" para el concepto de obesidad infantil.

Se realizó un análisis univariado para determinar el efecto de cada variable por separado, considerando con un riesgo significativo a aquellas con un $p < 0,05$. Para determinar los factores de riesgo con un efecto estadísticamente significativo al analizar todas las variables en conjunto se realizó un análisis multivariado, mediante regresión escalonada ("stepwise"), utilizando como requisito para su inclusión en el modelo un $p < 0,05$ y para su exclusión un $p > 0,15$, con un valor $F = 4$. Para corroborar que el modelo de regresión se ajustara a los datos obtenidos, se realizó la prueba de Hosmer-Lemeshow para revisar la bondad de ajuste. El procesamiento de la información se realizó con el Software Minitab 14, de Minitab Inc.

Resultados

Se aplicó un total de 285 encuestas, excluyéndose 6 por información incompleta. De las 279 encuestas restantes, 4 madres estaban embarazadas y 15 prescolares estuvieron ausentes durante la evaluación, obteniéndose la información antropométrica de sus fichas clínicas, según los criterios establecidos para este estudio, excluyéndose 9 por información antropométrica incompleta (1 madre y 8 educandos), restando un total de 270 encuestas.

La información sociodemográfica obtenida y la distribución nutricional de los encuestados se muestra en la tabla 1.

De los niños evaluados, un 50,74% fue hombre, con un promedio de edad de $48,65 \pm 13,9$ meses, con una media de 49 meses. Un 78,23% asistía a establecimientos educacionales y el 26,57% había tenido alguna vez el diagnóstico de obesidad. La distribución nutricional de los niños evaluados se aprecia en la tabla 2, la cual no difirió significativamente con las cifras comunales informadas¹¹.

Al analizar la percepción del estado nutri-

cional de los niños, el 54,07% (IC: 48,77-59,33) de las madres encuestadas lo percibió adecuadamente. Esta cifra no mostró una diferencia significativa comparada con el 41,48% (IC: 35,95-46,4) que lo subvaloró, pero sí con el 4,44% (IC: 2,25-6,63) que sobrevaloró el peso de sus hijos ($p = 0,03$ y $p < 0,0001$ respectivamente) (figura 1).

La autopercepción del estado nutricional entre las madres encuestadas fue adecuada en un 66,67% (IC: 61,67-71,67), porcentaje significativamente mayor comparado con aquellas que subvaloraron (21,12%, IC: 16,78-25,45) y las que sobrevaloraron (12,22%, IC: 8,74-15,7) su peso, con un $p < 0,0001$ para ambos (figura 2).

Al analizar el efecto de cada variable por separado, la probabilidad de presentar malnutrición por exceso fue significativamente mayor en aquellas madres que subestimaron el estado nutricional de sus hijos, con obesidad y con un mayor número de hijos, así como también en los niños con mayor edad y con el antecedente de haber tenido obesidad. La percepción adecuada disminuyó significativamente la probabilidad

Tabla 1. Variables sociodemográficas de las madres encuestadas

Variables	Variables	Variables	Variables
Pareja estable	87,08%	Conocimiento de asociación con otras patologías	49,82%
Cohabitación con abuelos	26,57%	Preocupación por el peso del niño	64,44%
Trabajo	41,33%	Concepto de Obesidad	
Número de hijos	2 ± 1	Normal	36,53%
Nivel de estudios		Factor de riesgo	24,35%
Ens. Básica (completa o incompleta)	42,22%	Signo de buena salud	12,55%
Ens. Media incompleta	23,33%	Enfermedad	9,59%
Ens. Media completa	19,26%	Antecedente de obesidad en el niño	26,57%
Estudios superiores	9,63%	Escolaridad	78,23%
	5,56%	Diagnóstico Nutricional	
Tipo de Previsión		Enflaquecida	0%
FONASA A	37,04%	Eutrofia	38,15%
FONASA B	24,44%	Sobrepeso	32,22%
FONASA C	12,96%	Obesidad	29,63%
FONASA D	9,63%		
F.F.A.A.	8,89%		
Isapres	3,70%		
Sin Previsión	3,33%		

Tabla 2. Distribución nutricional de los prescolares

Distribución nutricional	(%)	DEIS-MINSAL 2004	(%)	p
Riesgo desnutrición	0,74	0,30	0,31	
Normal	55,93	60,10	0,22	
Sobrepeso	29,63	26,00	0,24	
Obesidad	13,70	13,60	0,96	

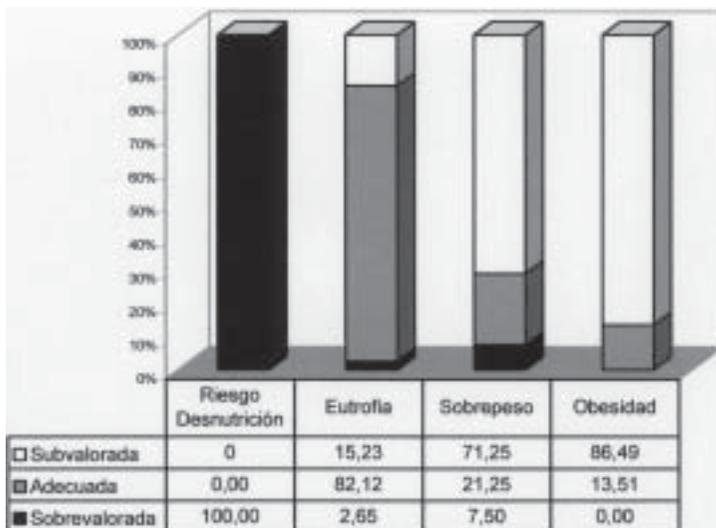


Figura 1. Percepción del estado nutricional infantil, según clasificación nutricional.

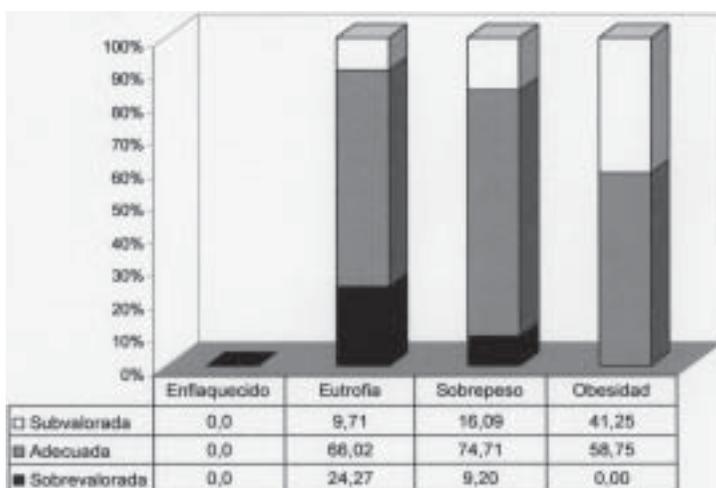


Figura 2. Autopercepción del estado nutricional de los encuestados, según clasificación nutricional.

de tener sobrepeso u obesidad (tabla 3). Para verificar que los altos valores de los coeficiente obtenidos por las variables percepción subestimada y adecuada no se debieran a colinealidad con las otras categorías, a pesar de haber usado una de las alternativas como nivel de referencia, se realizó una regresión univariada para cada una de ellas, manteniéndose el alto valor de ambos coeficientes ($2,87 \pm 0,3134$ y $-2,9872 \pm 0,3179$, respectivamente), sin cambios significativos en los coeficientes de determinación de las ecuaciones al considerar estas variables solas o en conjunto, lo que confirmaría su real efecto en el riesgo de presentar malnutrición por exceso. Con la variable antecedente de obesidad en el niño no se realizó ninguna prueba de verificación, debido a que su resultado se obtuvo de un análisis univariado.

Del análisis de las variables en conjunto se determinó que aquellas que aumentarían significativamente la probabilidad de presentar malnutrición por exceso serían casi las mismas que al considerar sus efectos por separado, salvo la obesidad materna que no influyó significativamente en el modelo predicho, a diferencia de la autopercepción sobrestimada del estado nutricional, que sí logró modificar significativamente el coeficiente de determinación del modelo. A su vez, la percepción adecuada del peso de los niños se mantuvo como factor protector de sobrepeso y obesidad (tabla 4). Se revisó la bondad de ajuste del modelo obtenido, la cual no mostró una diferencia significativa entre la distribución esperada y

Tabla 3. Análisis univariado del riesgo de presentar malnutrición por exceso

Variable	Coficiente	Error standard	χ^2 wald	Odds Ratio	Intervalo Confianza 95% O.R.	p
Percepción niños						0,000 (*)
Adecuada	-2,9872	0,3179	-9,4	0,05	0,03 - 0,09	0,000 (*)
Subestimada	3,0823	0,3289	9,37	21,81	11,45 - 41,56	0,000 (*)
Género niños	-0,0833	0,2463	-0,34	0,92	0,57 - 1,49	0,735
Edad niños	0,0260	0,0091	2,85	1,03	1,01 - 1,05	0,004 (*)
Educación niños	-0,1839	0,3035	-0,61	0,83	0,46 - 1,51	0,544
Antecedente obesidad	2,0471	0,3227	6,34	7,75	4,11 - 14,58	0,000 (*)
Estado nutricional encuestado						0,025 (*)
Sobrepeso	0,4417	0,2999	1,47	1,56	0,86 - 2,80	0,141
Obesidad	0,8270	0,3074	2,69	2,29	1,25 - 4,18	0,007 (*)
Autopercepción					0,98	
Subestimada	0,0888	0,3084	0,29	1,09	0,60 - 2,00	0,773
Sobrestimada	0,2433	0,3797	0,64	1,28	0,61 - 2,68	0,522
Educación encuestados						0,349
Básica	0,6567	0,3411	1,93	1,93	0,99 - 3,76	0,054
Media incompleta	0,3448	0,3206	1,08	1,41	0,75 - 2,65	0,282
Superior incompleta	0,4054	0,5527	0,73	1,50	0,51 - 4,43	0,463
Superior completa	0,5389	0,4376	1,23	1,71	0,73 - 4,04	0,218
Pareja estable	0,4425	0,3945	1,12	1,56	0,72 - 3,37	0,262
Cohabitación abuelos	0,3504	0,2767	1,27	1,42	0,83 - 2,44	0,205
Trabajo	0,3804	0,2499	1,52	1,46	0,90 - 2,39	0,128
Número de hijos	0,2912	0,1196	2,43	1,34	1,06 - 1,69	0,015 (*)
Previsión						0,878
Fonasa B	0,2063	0,3210	0,64	1,23	0,66 - 2,31	0,520
Fonasa C	0,3886	0,3994	0,97	1,48	0,67 - 3,23	0,331
Fonasa D	0,2345	0,4435	0,53	1,26	0,53 - 3,02	0,597
Isapre	-0,4586	0,7198	-0,64	0,63	0,15 - 2,59	0,524
F.F.A.A.	0,6118	0,7013	0,87	1,84	0,47 - 7,29	0,383
Sin prevision	0,0521	0,4619	0,11	1,05	0,43 - 2,61	0,910
Preocupación peso hijo	0,2708	0,2602	1,04	1,31	0,79 - 2,18	0,298
Concepto obesidad						0,562
Factor de riesgo	-0,1486	0,3664	-0,41	0,86	0,42 - 1,77	0,685
Normal	0,6418	0,6634	0,97	1,90	0,52 - 6,97	0,333
Signo buena salud	0,1718	0,8841	0,19	1,19	0,21 - 6,72	0,846
Asociación otras patologías	-0,4747	0,3427	-1,39	0,62	0,32 - 1,22	0,166

(*) Factores con riesgo significativo.

Tabla 4. Análisis multivariado del riesgo de presentar malnutrición por exceso

Variable	Coficiente	Error standard	T	Odds Ratio	Intervalo Confianza 95% O.R.	p
Percepción adecuada	-0,3522	0,1123	-3,14	0,7	0,56 - 0,88	0,002
Antecedente obesidad	0,3892	0,0477	8,16	1,48	1,34 - 1,62	0,000
Percepción subestimada	0,2418	0,1126	2,15	1,27	1,02 - 1,59	0,033
Número de hijos	0,0700	0,0193	3,61	1,07	1,03 - 1,11	0,000
Autopercepción sobrestimada	0,1322	0,0634	2,08	1,14	1,00 - 1,29	0,038

la observada ($p = 0,79$), por lo que el modelo de regresión obtenido se ajustaría bien a la muestra analizada.

Discusión

Los resultados obtenidos en este trabajo son bastantes representativos de la situación epidemiológica nutricional de nuestra ciudad, presentado una distribución casi idéntica a las cifras oficiales¹¹ (tabla 2), por lo que inferencias que se pueden extraer de este análisis serían confiables y podrían ser extrapolables a nuestra comunidad.

Al analizar la percepción del estado nutricional de los niños, ésta fue adecuada sólo en el 54,07% de las madres encuestadas, con un alto porcentaje de ellas (41,48%) que tienden a subestimar el exceso de peso en sus hijos. Esta percepción fue significativamente mayor entre los preescolares con obesidad y sobrepeso (86,49% y 73,13% respectivamente), aumentando la probabilidad de presentar malnutrición por exceso en 21,81 veces si consideramos sólo este factor. Según este indicador, la deformación de la percepción materna tendría un efecto importante en la alta prevalencia de sobrepeso y obesidad en los niños de nuestra localidad, ya que todos los esfuerzos para intentar modificar la prevalencia tienden al fracaso si los padres no son capaces de reconocer si sus hijos tienen sobrepeso²². Estas cifras muestran una realidad similar a la descrita en otros estudios realizados en nuestro país, uno por Díaz M²⁴, en el cual comunica que el 64,1% de madres con niños obesos subestimó el estado nutricional de sus hijos, y otro por Moraga F³¹, quien refiere que la percepción inadecuada de obesidad sería un factor de riesgo para un mal resultado de intervenciones nutricionales en niños obesos. Como contraparte, la percepción adecuada es la segunda variable más significativa en el análisis univariado, con un efecto protector muy importante, disminuyendo la probabilidad de malnutrición por exceso cerca de 20 veces al ser considerada por sí sola.

Según los resultados obtenidos, existe una alta interacción entre las otras variables estudiadas y los efectos de la percepción sobre el riesgo de sobrepeso y obesidad, pero aún se mantienen con una influencia significativa, disminuyendo el riesgo a 1,27 veces para la subestimación y la protección a 1,42 para la percepción adecuada. Este fenómeno se explica por la interacción que existe entre esta variable y las otras analizadas, las que se denominan variables de confusión, de las cuales las que mostraron un efecto significativo fueron la autopercepción sobrestimada del estado nutricional y el mayor número de hijos en las madres, así como mayor edad y el antecedente de haber tenido obesidad en los niños. Estos resultados se correlacionan con efectos similares observados en la literatura de diversos lugares del mundo²¹⁻²⁸.

Los resultados obtenidos, si bien nos proponen un efecto importante de algunos factores en la alta prevalencia local de malnutrición por exceso, se debe hacer el alcance de que son el resultado de un estudio de prevalencia, los que cuentan con la limitante de no permitir afirmar categóricamente si existe una relación causal entre los factores estudiados, puesto que miden simultáneamente el efecto y la exposición, a pesar de usar cuantificadores de riesgo, siendo necesario complementarlos con estudios analíticos para determinar en forma más confiable si su asociación corresponden a factores de riesgo a corregir.

En resumen, la alteración de la percepción materna del peso del estado nutricional sus hijos es factor importante a analizar e intervenir en nuestra localidad, para intentar disminuir la alta prevalencia de malnutrición por exceso, y así evitar las consecuencias deletéreas asociadas a este estado, como son la mayor probabilidad de presentar obesidad y factores de riesgo cardiovascular en la edad adulta^{2,7}, además de implicar un alto impacto en el desarrollo económico del país, aún cuando los costos reales indudablemente son más elevados, porque es difícil incluir todos los problemas relacionados con la obesidad en estos cálculos^{1,12}.

Referencias

- 1.- *World Health Organization*: Global strategy on diet, physical activity and Health. Geneva, 2003.
- 2.- *Ogden CL, Carroll MD, Flegal KM*: Epidemiologic trends in overweight and obesity. *Endocrin Metab Clin North Am* 2003; 32: 741-60.
- 3.- *Freedman DS, Srinivasan SR, Valdez RA, et al*: Secular increases in relative weight and adiposity among children over two decades: The Bogalusa Heart Study. *Pediatrics* 1997; 99: 420-6.
- 4.- *Styne DM*: Childhood and adolescent obesity: Prevalence and Significance. *Pediatr Clin North Am* 2001; 48: 823-54.
- 5.- *Martorell R, Khan LK, Hughes ML, et al*: Overweight and obesity in preschool children from developing countries. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2000; 24: 959-67.
- 6.- *Hedley AA, Ogden CL, Johnson CL, et al*: Prevalence of overweight and obesity among US children, adolescents, and adults, 199-2002. *JAMA* 2004; 29: 2847-50.
- 7.- *Centers for Disease Control and Prevention*: Overweight children and adolescents: Recommendations to screen, assess and manage. June 27, 2005.
- 8.- *Onis M, Blössner M*: Prevalence and trends of overweight among preschool children in developing countries. *Amer J Clin Nutr* 2000; 72: 1032-9.
- 9.- *Troiano RP, Flegal KM, Kuczmarski RJ, et al*: Overweight prevalence and trends for children and adolescents. The National Health and Nutrition Examination Surveys, 1963 to 1991. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1995; 149: 1085-91.
- 10.- *Flegal KM, Troiano RP*: Changes in the distribution of body mass index of adults and children in the US population. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2000; 24: 807-18.
- 11.- *Ministerio de Salud de Chile*: Mapa nutricional de Chile. Departamento de Estadísticas e Información en Salud, MINSAL 2004.
- 12.- *Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas*: Estudio sobre situación nutricional según criterios de obesidad, retraso de talla y desnutrición, en escolares de primero básico de establecimientos municipalizados y particulares subvencionados, según región y comuna.
- 13.- *Food and Agriculture Organization of the United Nations*: Perfiles Nutricionales por Países – CHILE. Roma, Octubre 2001: 10-20.
- 14.- *Faith MS, Tepper BJ, Hoffman DJ, Pietrobelli A*: Genetic and environmental influences on childhood obesity. *Clin Fam Pract* 2002; 4: 277-94.
- 15.- *Kain J, Olivares S, Castillo M, Vio F*: Validación y aplicación de instrumentos para evaluar intervenciones educativas en obesidad de escolares. *Rev Chil Pediatr* 2001; 72: 308-18.
- 16.- *Cutting TM, Fisher JO, Grimm-Thomas K, Birch LL*: Like mother, like daughter: familial patterns of overweight are mediated by mothers' dietary disinhibition. *Amer J Clin Nutr* 1999; 69: 608-13.
- 17.- *Bray GA*: Etiology and natural history of obesity. *Clin Fam Pract* 2002; 4: 249-75.
- 18.- *Kain J, Albala C, García F, Andrade M*: Obesity in Chilean preschool children: anthropometric evolution and socioeconomic determinants. *Rev Méd Chile* 1998; 126: 271-8.
- 19.- *Kain J, Uauy R, Vio F, Albala C*: Trends in overweight and obesity prevalence in Chilean children: comparison of three definitions. *Eur J Clin Nutr* 2002; 56: 202-4.
- 20.- *Whitaker RC, Wright JA, Pepe MS, et al*: Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental. *N Engl J Med* 1997; 337: 869-73.
- 21.- *Baughcum AE, Chamberlin LA, Deeks CM, Powers SW, Whitaker RC*: Maternal Perceptions of Overweight Preschool Children. *Pediatrics* 2000; 106: 1380-6.
- 22.- *Maynard LM, Galuska DA, Blanck HM., Serdula MK*: Maternal Perceptions of Weight Status of Children. *Pediatrics* 2003; 111: 1226-31.
- 23.- *Jain A, Sherman SN, Chamberlin DL, Carter Y, Powers SW, Whitaker RC*: Why don't low-income mothers worry about their preschoolers being overweight? *Pediatrics* 2001; 107: 1138-46.
- 24.- *Díaz M*: Percepción materna del estado nutricional de sus hijos obesos. *Rev Chil Pediatr* 2000; 71: 316-20.
- 25.- *Etelson D, Brand DA, Patrick PA, Shirali A*: Childhood obesity: Do parents recognize this health risk? *Obes Res* 2003; 11: 1362-8.
- 26.- *Goodman E, Hinden BR, Khandelwal S*: Accuracy of teen and parental reports of obesity and body mass index. *Pediatrics* 2000; 106: 52-8.
- 27.- *Young-Hyman D, Herman LJ, Scott DL, Schlundt DG*: Care giver perception of children's obesity-related health risk: a study of african american families. *Obes Res* 2000; 8: 241-8.
- 28.- *Hodges EA*: A primer on early childhood obesity and parental influence. *Pediatr Nurs* 2000; 26: 23-30.
- 29.- *MINSAL*: Prevención se Sobrepeso y Obesidad. Promoción de Salud y Prevención de Enfermedades Crónicas no transmisibles. MINSAL-OMS-INTA.
- 30.- *MINSAL*: Norma para el manejo ambulatorio de la Malnutrición por déficit y exceso en el niño(a) menor de 6 años. MINSAL, 2005.
- 31.- *Moraga F, Rebollo MJ, Bórquez P, et al*: Tratamiento de la obesidad infantil: Factores pronósticos asociados a una respuesta favorable. *Rev Chil Pediatr*, 2003, 74: 374-80.