

# Asociación Entre el Estado Nutricional de los Niños y la Situación Económica de las Familias, al Nivel de los 28 Servicios de Salud de Chile.

## A Note Concerning the Association Between the Nutritional Status of Children and the Economic Situation of Families, Across the 28 Health Service Areas of Chile.

Dr. Carlos Montoya-Aguilar\*

### Resumen.

Se investigó la relación entre la obesidad de los preescolares y la proporción de pobres en sus áreas de residencia. Para ello se usaron los datos antropométricos disponibles en el Departamento de Estadística del Ministerio de Salud – promedio de los años 2000 a 2002 – y los datos de la encuesta Casen del año 2000. De los 28 Servicios de Salud en que está dividido el país, en los 24 más septentrionales, el porcentaje de niños obesos mostró un coeficiente positivo de correlación (Pearson) de 0,712 ( $p < 0,01$ ) con el porcentaje de hogares pobres. En las siete áreas más australes la correlación fue negativa:  $r = - 0,946$  ( $p < 0,01$ ). En general, la obesidad infantil es más prevalente en el sur de Chile.

Utilizando las mismas fuentes de datos, se estudió el comportamiento del déficit ponderal y el del déficit de talla, así como el grado de desigualdad entre estos indicadores.

Se discute la calidad de los datos y el criterio de elección de los indicadores. Los resultados podrían ser validados al utilizarlos en la gestión del control de salud infantil en los Servicios.

Con respecto a la obesidad, se propone que el norte y el sur de Chile se hallan en fases diferentes de una transición epidemiológica en la cual este factor está convirtiéndose en un riesgo de los pobres, habiéndolo sido antes de los "ricos".

Otros factores intervinientes pueden incluir: etnia, ruralidad y, en especial, el clima.

*Palabras claves:* Obesidad infantil, desnutrición infantil, déficit estatural, pobreza, geografía, transición epidemiológica.

### Abstract.

The relationship between obesity in preschool children and the economic status of the areas in which they live was investigated using the anthropometric data available in the Statistics Department of the Ministry of Health (average of 2000-2002) and data of the periodic socioeconomic survey conducted by the Ministry of Planning (2002).

Among the 28 Health Service areas into which the country is divided, the 24 northernmost ones show a positive Pearson correlation coefficient of 0,712 ( $p < 0,01$ ) between the prevalence of obesity and the

\* *Profesor titular de Salud Pública, Universidad de Chile, cmontoya@minsal.cl.*

percentage of poor households. In the seven southernmost areas their correlation is negative:  $r = -0.946$  ( $p < 0,01$ ). In general, obesity is more prevalent in the southern half of Chile.

Using the same sources of data, the proportion of underweight children was found to be higher in the northern half of the country. A moderately negative correlation with the proportion of poor families was found in the 24 northernmost areas. The proportion of stunted children showed a weak positive correlation with poverty in those same areas.

There is a moderate degree of inequality among the Health Service areas as regards the anthropometrics (health) indicators: the value of the Gini coefficient was: 0,08 for obesity, 0,09 for low weight/age and 0,09 for low height/age.

The quality of the data and the criteria of choice of the indicators are discussed. It is proposed that the results can be validated, or otherwise, through their utilization in the planning of child health controls across the country.

In regard to obesity, it is proposed that the north and south may be in different phases of an epidemiologic transition whereby this is becoming a risk of the poor, having been earlier a risk factor of the "rich".

*Key words:* obesity in childhood, weight deficit in childhood, stunting, poverty, geography, epidemiological transition.

## INTRODUCCIÓN. OBJETIVOS

La obesidad ha sido definida como un problema de salud preocupante en Chile, y se están adecuando los programas pertinentes a fin de lograr su control (1,2). En consecuencia, es útil contar con antecedentes epidemiológicos que permitan focalizar los esfuerzos respectivos a fin de lograr la mayor eficiencia, efectividad y equidad. En este sentido, la Encuesta Nacional de Salud de Chile reveló una relación inversa entre la obesidad y el nivel educacional de los adultos para el conjunto de la población chilena (3). En dos estudios nacionales anteriores, también realizados en adultos, se halló una frecuencia de obesidad claramente mayor en el nivel socioeconómico bajo; pero esto sólo en el sexo femenino (4,5). Otras investigaciones han dado resultados poco concluyentes, apuntando a la complejidad de las relaciones involucradas (6,7,8,9). La información disponible en el Departamento de Estadísticas (DEIS) del Ministerio de Salud de Chile permite explorar la posibilidad de asociaciones entre el estado nutricional de los niños – incluyendo la obesidad – por una parte, y por la otra, las dos variables siguientes: lugar geográfico de residencia y nivel de ingreso familiar.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se obtuvieron del DEIS los siguientes datos antropométricos poblacionales de los niños menores de seis años bajo control en el sistema público de salud de Chile, para cada uno de los 28 Servicios de Salud del país en los años 2000 a 2003. (Estos datos están presentados como porcentajes de la población que se separan en una o en dos desviaciones standard de la norma del NCHS de EE UU, 1989):

1. porcentaje con relación peso/talla excedida en dos o más DS, promedio de los años 2000-2002;
2. porcentaje con relación peso/talla deficiente en una o más DS, promedio 2000-2002;
3. porcentaje con relación peso/edad deficiente en una o más DS, promedio 2000-2002 (no se consigna el dato de relación peso/edad superior a la norma);
4. porcentaje con relación talla/edad inferior a la norma en una o más DS, años 2000-2002;
5. porcentaje con relación peso/talla excedida en dos o más DS, año 2003;

6. porcentaje con relación peso/talla deficiente en una o más DS, año 2003;
7. porcentaje con relación peso/edad deficiente en una o más DS, año 2003.
8. porcentaje con relación talla/edad deficiente en una o más DS, año 2003

Como indicador de la situación económica de las familias se utilizó el porcentaje de población pobre del territorio de cada Servicio de Salud, calculado a base de los datos comunales de la encuesta CASEN del Ministerio de Planificación, efectuada en el año 2000. Este Ministerio considera en situación de pobreza a aquellos hogares cuyos ingresos son insuficientes para satisfacer las necesidades básicas, alimentarias y no alimentarias, de sus miembros (10) (Cuadro 1).

Los datos antropométricos del trienio 2000-2002 se usaron por considerarse suficientemente estables y estar además próximos en el tiempo al año de registro del dato de pobreza. Los datos del 2003 se usaron para verificar la robustez de las correlaciones.

El análisis consistió en la elaboración de los gráficos de correlación entre las variables – obesidad, desnutrición y pobreza -, en el cálculo de coeficientes de correlación de Pearson, y en la exploración de las relaciones entre la antropometría infantil y la situación geográfica del lugar de residencia.

## RESULTADOS

### A. Obesidad, pobreza y geografía

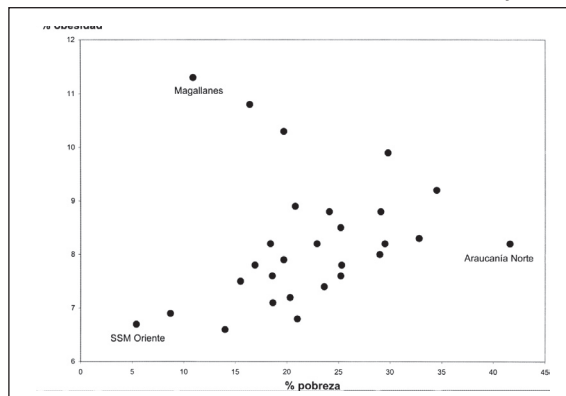
El Cuadro 1 y el respectivo gráfico de correlación (Figura 1) muestran una asociación positiva entre obesidad y pobreza. Esta asociación es muy clara para la mayoría de los Servicios de Salud. Sin embargo, hay Servicios que se desvían del eje de regresión, dibujando un eje en sentido contrario, con mayor obesidad

**CUADRO 1.**  
**SERVICIOS DE SALUD DE CHILE: PORCENTAJE DE POBLACIÓN POBRE EN EL AÑO 2000; Y PORCENTAJE DE NIÑOS CON EXCESO DE PESO DE 2 DS O MÁS RESPECTO A LA TALLA, PROMEDIO DE LOS AÑOS 2000 A 2002.**

SERVICIOS DE SALUD en orden de norte a sur	PORCENTAJE DE POBLACIÓN POBRE *	PORCENTAJE DE NIÑOS CON EXCESO DE PESO
1. Arica	25.2	8.5
2. Iquique	16.9	7.8
3. Antofagasta	14.0	6.3
4. Atacama	23.6	7.4
5. Coquimbo	25.2	10.1
6. Valparaíso- San Antonio	24.1	8.8
7. Viña del Mar- Quillota	15.5	7.5
8. Aconcagua	21.0	6.8
9. Metropolitano Norte	18.6	7.1
10. Metropolitano Occidente	20.3	7.2
11. Metropolitano Central	8.7	6.9
12. Metropolitano Oriente	5.4	6.7
13. Metropolitano Sur	18.4	8.2
14. Metropolitano Sur Oriente	18.6	7.6
15. O'Higgins	19.7	7.9
16. Maule	25.3	7.8
17. Ñuble	29.0	8.0
18. Concepción	22.9	8.2
19. Arauco	32.8	8.3
20. Talcahuano	20.8	8.9
21. Bío Bío	29.5	8.2
22. Araucanía Norte	41.6	8.2
23. Araucanía Sur	29.8	9.9
24. Valdivia	29.1	8.8
25. Osorno	34.5	9.2
26. Llanquihue, Chiloé, Palena	19.7	10.3
27. Aysen	16.4	10.8
28. Magallanes	10.9	11.3

\* Ver detalles en Referencia N° 10.

Figura 1. Correlación entre porcentaje de población pobre (2000) y porcentaje de obesidad (2000-2002) de los niños menores de 6 años bajo control



a mejor situación económica. Como consecuencia, el r correspondiente al total de los 28 Servicios es bajo: 0,170.

Al examinar estos siete Servicios se constata que todos ellos corresponden al Sur del país. Tres Servicios quedan incluidos en los dos conjuntos; cuatro Servicios pertenecen sólo al segundo conjunto.

El coeficiente de correlación entre porcentaje de niños obesos y porcentaje de población pobre calculado para los 24 Servicios de Salud seleccionados según el gráfico, es muy alto: 0,712, con una significación estadística de  $p < 0,0005$  (Figura 2).

El coeficiente de correlación entre obesidad y pobreza en los siete Servicios de Salud más meridionales del país, que abarcan desde Araucanía Norte hasta Magallanes, resulta negativo, con un valor de  $-0,946$  y una significación estadística de  $p < 0,01$  (Cuadro 2 y Grafico 3).

La relación entre obesidad y latitud geográfica se constata además en el hecho de que el valor del

indicador de obesidad es superior al promedio nacional en los once territorios de Servicios de Salud que va desde Concepción al sur, y dicho valor aumenta a medida que aumenta la latitud. Entre los otros diecisiete Servicios, solamente tres – Arica, Valparaíso/San Antonio y el Metropolitano Sur tienen porcentajes de obesidad infantil superiores al promedio del país, que fue de 8,1 %.

**B. Déficit ponderal, pobreza y geografía.**

El déficit ponderal, medido con el indicador peso/talla (P/T), alcanza en el conjunto del país un nivel de 3%. En los 28 Servicios de Salud (Cuadro 3), muestra una correlación negativa débil con el porcentaje de población pobre:  $r = - 0,284$ .

Al usar la medida peso/edad (P/E), se encuentra un nivel de déficit de 7,7 % para el país y una correlación similar con la pobreza:  $r = - 0,114$ .

Si se divide a Chile en la forma utilizada al exa-

**CUADRO 2.**  
**SERVICIOS DE SALUD DE CHILE, REGIÓN SUR: PORCENTAJE DE POBLACIÓN POBRE EN EL AÑO 2000; Y PORCENTAJE DE NIÑOS CON EXCESO DE PESO DE 2 O MÁS DS RESPECTO A LA TALLA, PROMEDIO DE LOS AÑOS 2000 A 2002.**

SERVICIOS DE SALUD en orden de norte a sur	PORCENTAJE DE POBLACIÓN POBRE	PORCENTAJE DE NIÑOS CON EXCESO DE PESO.
22. Araucanía Norte	41.6	8.2
23. Araucanía Sur	29.8	9.9
24. Valdivia	29.1	8.8
25. Osorno	34.5	9.2
26. Llanquihue, Chiloé, Palena	19.7	10.3
27. Aysén	16.4	10.8
28. Magallanes	10.9	11.3

*Figura 2. Correlación entre porcentaje de pobreza (2000) y porcentaje de obesidad (2000-2002) de los niños menores de 6 años bajo control. Norte del país*

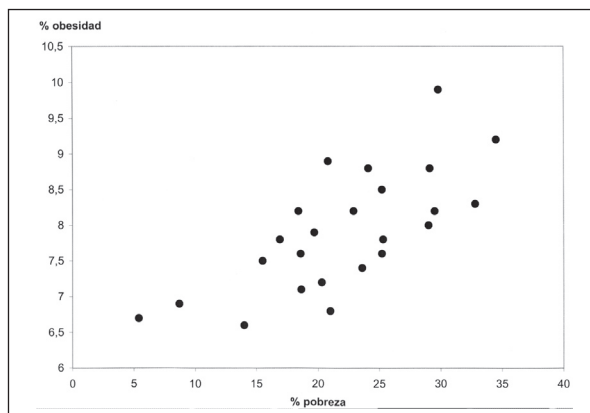
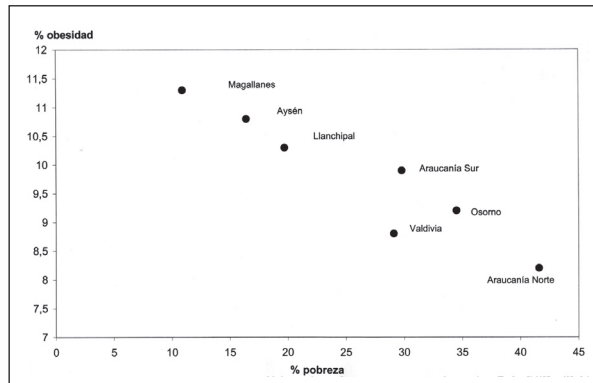


Figura 3. Correlación entre porcentaje de pobreza (2000) y porcentaje de obesidad (2000-2002) de los niños menores de 6 años bajo control. Sur del país



CUADRO 3.

SERVICIOS DE SALUD DE CHILE: PORCENTAJE DE POBLACIÓN POBRE, AÑO 2000; PORCENTAJE DE NIÑOS CON DEFICIT PONDERAL DE 1 O MÁS DS RESPECTO A LA TALLA, PROMEDIO DE LOS AÑOS 2000 A 2002; Y PORCENTAJE DE NIÑOS CON DEFICIT PONDERAL DE 1 O MÁS DS RESPECTO A LA EDAD, PROMEDIO DE LOS AÑOS 2000 A 2002.

SERVICIOS DE SALUD, EN ORDEN DE NORTE A SUR	PORCENTAJE DE POBLACIÓN POBRE	PORCENTAJE DE NIÑOS CON DEFICIT PESO/TALLA	PORCENTAJE DE NIÑOS CON DEFICIT PESO/EDAD
1. Arica	25.2	3.03	7.00
2. Iquique	16.9	3.33	9.10
3. Antofagasta	14.0	4.70	10.80
4. Atacama	23.6	3.33	8.55
5. Coquimbo	25.2	3.10	8.57
6. Valparaíso- San Antonio	24.1	3.10	7.07
7. Viña del Mar- Quillota	15.5	3.03	6.60
8. Aconcagua	21.0	3.73	9.17
9. Metropolitano Norte	18.6	3.00	8.27
10. Metropolitano Occidente	20.3	2.87	7.87
11. Metropolitano Central	8.7	2.90	6.75
12. Metropolitano Oriente	5.4	3.57	7.70
13. Metropolitano Sur	18.4	3.77	8.73
14. Metropolitano Sur Oriente	18.6	3.60	8.77
15. O'Higgins	19.7	3.40	7.77
16. Maule	25.3	2.73	7.13
17. Ñuble	29.0	3.03	8.13
18. Concepción	22.9	2.10	6.80
19. Arauco	32.8	3.03	5.80
20. Talcahuano	20.8	2.77	5.73
21. Bío Bío	29.5	2.50	8.97
22. Araucanía Norte	41.6	3.03	8.15
23. Araucanía Sur	29.8	2.30	6.23
24. Valdivia	29.1	2.33	6.10
25. Osorno	34.5	1.93	6.83
26. Llanquihue, Chiloé, Palena	19.7	3.07	7.23
27. Aysen	16.4	2.17	7.73
28. Magallanes	10.9	1.77	5.50

minar la relación entre obesidad y pobreza, se comprueba que en los 24 Servicios más septentrionales (exceptuando a Araucanía Norte, que se considera en el grupo meridional), la correlación negativa entre el déficit ponderal y la pobreza se hace más evidente y es significativa al nivel de  $p < 0.01$  al usar el indicador P/T:  $r = -0.579$ . Con el indicador P/E el valor de  $r$  es igual a  $-0.314$ . En cambio, en los siete Servicios más australes, esa correlación es positiva (no significativa): con el indicador P/T,  $r = 0.390$ ; y con el indicador P/E,  $r = 0.407$ .

Los niveles altos de déficit ponderal -superiores a la mediana- se concentran en los Servicios que van desde O'Higgins hasta Iquique: los más septentrionales. Hay sólo dos excepciones, al usar la medida P/E (Cuadro 3).

**C. Déficit de talla, pobreza y geografía:**

El déficit de talla en relación a la edad (T/E), considerado como un indicador de desnutrición crónica, alcanza para el país un nivel aproximado de 13, 6% (mediana de los Servicios) (Cuadro 4). Su correlación con el porcentaje de población pobre es positiva y débil:  $r = 0.150$ .

En los 24 Servicios "septentrionales" esta correlación sube a 0.342 ( $p$  próxima a 0.05). En los siete Servicios australes la correlación es negativa:  $r = -0.446$  (no significativa).

Los mayores déficit – sobre el 15 % - se encuentran en seis Servicios del sur del país: Ñuble, Bío Bío, Osorno, Llanquihue, Aysén y Magallanes. Tres Servicios del norte – Iquique, Antofagasta y Atacama - y uno de Santiago – Metropolitano Sur- tienen déficits sobre el 14 %.

**D. Relaciones recíprocas entre los indicadores antropométricos.**

En los Servicios existe una relación inversa entre la proporción de obesidad y la de déficit ponderal:  $r = -0.677$  con déficit P/T, y  $r = -0.552$  con déficit P/E. Hay una relación directa con el déficit del indicador T/E:  $r = 0.449$ .

En cuanto a las dos medidas de déficit ponderal, ellas se correlacionan entre sí:  $r = 0.712$ . Como es de esperar, el déficit de T/E tiene una asociación directa con el déficit de P/E:  $r = 0.357$  ( $p = 0.05$ ) En cambio, no hay asociación con P/T:  $r = -0.127$ .

**E. Desigualdad de los indicadores antropométricos de los menores de seis años, entre los Servicios de Salud.**

Hay desigualdades moderadas de los indicadores de peso y talla; las mayores corresponden al déficit ponderal según la talla y las menores, a la obesidad. Todas ellas son mucho menores que la inequidad eco-

**CUADRO 4.**  
**SERVICIOS DE SALUD DE CHILE: PORCENTAJE DE NIÑOS CON DEFICIT DE TALLA DE UNA O MAS DS RESPECTO A LA EDAD. PROMEDIO DE LOS AÑOS 2000- 2002.**

SERVICIOS	PORCENTAJE CON DEFICIT DE TALLA	SERVICIOS	PORCENTAJE CON DEFICIT DE TALLA
Arica	11.83	O' Higgins	12.37
Iquique	14.67	Maule	11.20
Antofagasta	14.43	Ñuble	15.07
Atacama	14.37	Concepción	12.03
Coquimbo	13.93	Arauco	12.63
Valparaíso- San Antonio	11.07	Talcahuano	9.27
Viña del Mar- Quillota	10.93	Bío Bío	16.33
Aconcagua	13.07	Araucanía Norte	14.83
Metropolitano Norte	12.10	Araucanía Sur	13.43
Metropolitano Occidente	12.47	Valdivia	11.40
Metropolitano Central	11.27	Osorno	15.83
Metropolitano Oriente	11.53	Llanquihue, Chiloé, Palena	17.10
Metropolitano Sur	14.17	Aysen	17.73
Metropolitano Sur Oriente	13.80	Magallanes	15.70

nómica, donde el porcentaje máximo de población pobre es cerca de ocho veces mayor que el mínimo (Cuadro 5). Esta menor desigualdad en salud que en economía es un fenómeno de observación habitual en Chile.

## DISCUSIÓN

La presente nota se basa en un estudio de carácter ecológico, por no contarse con registros disponibles en que se asocie el nivel socio-económico y la antropometría de cada niño. Tiene la ventaja de que se cubre todo el universo de los menores de seis años bajo control en cada Servicio de Salud; y de que estos datos son registrados y publicados cada año con regularidad por el Ministerio, lo cual permite el seguimiento de las series en el tiempo.

Con el objeto de aumentar la robustez de los datos de peso y talla, se usó el promedio de los años 2000 a 2002. El primero de estos años coincide con el de la encuesta CASEN de la cual se obtuvo el porcentaje de población pobre. Al usar la antropometría del año 2003, los resultados no cambian.

Los trabajos publicados acerca de la variación geográfica de los indicadores de peso y talla en niños chilenos (11,12) usan como unidad espacial a las trece regiones del país. La aplicación en los 28 Servicios de Salud confiere más precisión a los resultados y los

El punto de corte para los déficit ponderales y de la talla se estableció en las desviaciones de menos un sigma (DS) y más. Por ello nuestras cifras corresponden a la acumulación de lo que se considera como "desnutrición" y "riesgo de desnutrir" en las Normas del Ministerio de Salud (14). Para el exceso ponderal se estableció el punto de corte en las desviaciones de más dos sigmas, dada la mayor magnitud de las cifras involucradas; corresponden al concepto de "obesidad" de las Normas.

En cuanto a la fuente de los datos, ellos proceden de los "censos" realizados en cada Consultorio de Atención Primaria al fin de cada año y comunicados al Departamento de Estadísticas e Información de Salud del Ministerio. Existe la posibilidad de que la integridad de los datos pueda variar según la cobertura y concentración de los controles efectuados a los niños inscritos.

Hechas estas aclaraciones, comentamos los resultados. La falta de una asociación evidente entre obesidad y pobreza puede deberse a la naturaleza compleja de esta relación. En efecto, la obesidad infantil es más frecuente en el sur del país, donde el clima es más frío; y ahí predomina en los Servicios donde hay menos pobres. En el resto del país hay una fuerte correlación positiva con la pobreza. Podemos formular la hipótesis de que coexisten en Chile dos etapas de la transición de los estilos de vida de alto riesgo (8,9): en la mayor parte del país, la obesidad habría pasado ya a ser un problema de los pobres; y

las provincias del sur se hallarían todavía en una fase anterior de la transición, en que la obesidad se asocia al estrato económico más favorecido, el cual no habría internalizado aún la actitud de evitar el riesgo de una sobrealimentación. El clima frío podría ser un factor que predisponga a rechazar esa actitud y el cambio de hábitos alimentarios.

En los 24 Servicios "septentrionales" resulta que, donde hay más pobres, hay más obesos, menos niños con déficit ponderal y más niños con déficit de estatura. En general, los mayores porcentajes de obesidad se encuentran en el sur, desde Concepción a Magallanes; y el déficit ponderal se

concentra en el norte, desde Iquique hasta O'Higgins. La distribución geográfica del déficit estatural es más irregular.

*Cuadro 5. Coeficientes de desigualdad inter- Servicios de Salud de las medidas antropométricas de los menores de seis años (años 2000-2002) y del porcentaje de población pobre (año 2000). Chile.*

<i>Medidas</i>	<i>Coeficientes de desigualdad</i>		
	<i>Razón max/min</i>	<i>Razón del rango intercuartil/mediana</i>	<i>Gini</i>
<i>Exceso P/T</i>	<i>1.79</i>	<i>0.164</i>	<i>0.078</i>
<i>Déficit P/T</i>	<i>2.66</i>	<i>0.300</i>	<i>0.117</i>
<i>Déficit P/E</i>	<i>1.96</i>	<i>0.229</i>	<i>0.094</i>
<i>Déficit T/E</i>	<i>1.91</i>	<i>0.223</i>	<i>0.089</i>
<i>Porcentaje de poblac. pobre</i>	<i>7.70</i>	<i>0.392</i>	<i>0.204</i>

hace más útiles para la gestión de las redes locales. En todo caso, las medidas encontradas en esos trabajos son de un orden de magnitud similar al de aquéllas encontradas en este estudio (11,12,13).

En los siete Servicios más australes, donde hay más pobres hay menos obesos, más niños con déficit ponderal y menos niños con déficit de talla: es una situación inversa a la que se da en el resto del país.

Factores a tomar en cuenta en la explicación de los niveles de salud, particularmente en el sur de Chile, son: etnia y ruralidad, además de pobreza. La mortalidad infantil es más alta en la población mapuche; pero ello se debe más a la pobreza y ruralidad que al factor étnico(15). La obesidad de los adultos es dos veces mayor que la tasa nacional en los aymaras de Arica y en los mapuches de Santiago; pero es menor en los aymaras del altiplano, diferencia que puede indicar el efecto de la urbanización sobre los hábitos (16).

Hay que poner atención a la selección de los indicadores. Por ejemplo, el porcentaje de déficit ponderal resulta mayor al usar la medida de P/E que la medida de P/T. La razón está en que la relación P/T involucra a dos dimensiones del crecimiento: si la talla es anormalmente baja, un peso bajo quedará parcialmente disimulado, y lo contrario ocurrirá con un peso alto. Por ello, P/T se ha usado principalmente para evaluar a poblaciones en desnutrición aguda – hambrunas – siendo P/E más apropiado para apre-

ciar la desnutrición “endémica”. Al usar P/T, la desnutrición del niño chileno podría estar subestimada, y la obesidad, algo exagerada.

Las relaciones recíprocas entre los indicadores (Sección D.- de los Resultados) muestran otros artefactos que son producto de la elección que se pueda hacer de las medidas con que se trabaja.

### Conclusiones.

1. Se sugiere utilizar la información analizada en el sentido de modular los esfuerzos relativos al control de la obesidad y de la desnutrición. Al abordar la acción con un criterio de equidad, se facilitará el logro de la meta del país respecto a obesidad en preescolares(17). Para facilitar la utilización se presenta un resumen con la identificación de los Servicios de Salud que corresponden al tercio superior de la distribución de los indicadores (Cuadro 6).
2. Aparece como conveniente el evaluar periódicamente la calidad de los datos antropométricos que se envían al nivel central del sistema de atención.; y del mismo modo, evaluar la utilidad y comportamiento de los distintos indicadores.

*Cuadro 6. Servicios de Salud que ocupan el tercio superior de la distribución de los indicadores antropométricos de los niños menores de seis años, bajo control. Chile 2000-2002.*

SERVICIOS	Obesidad más frecuente	Déficit ponderal más frecuente		Déficit estatural más frecuente
		P/T	P/E	
<i>POBRES (la mitad con los % más altos de pobreza):</i>				
<i>Atacama</i>		X	X	
<i>Coquimbo</i>	X	X	X	
<i>Valparaíso-San Antonio</i>	X	X		
<i>Aconcagua</i>		X	X	
<i>Ñuble</i>				X
<i>Bío Bío</i>			X	X
<i>Araucanía Norte</i>				X
<i>Araucanía Sur</i>	X			
<i>Valdivia</i>	X			
<i>Osorno</i>	X			X
<i>NO POBRES:</i>				
<i>Iquique</i>		X	X	X
<i>Antofagasta</i>		X	X	X
<i>Metropolitano Norte</i>			X	
<i>Metropolitano Occidente</i>		X		
<i>Metropolitano Sur</i>		X	X	
<i>Metropolitano Sur Oriente</i>		X	X	
<i>O'Higgins</i>		X		
<i>Talcahuano</i>	X			
<i>Llanquihue</i>	X			X
<i>Aysén</i>	X			X
<i>Magallanes</i>	X			X



## Referencias.

1. Riumalló J, Pizarro T, Rodríguez L, Benavides X, Programa de alimentación suplementaria y de fortificación de alimentos con micronutrientes en Chile, *Cuad Méd Soc (Chile)* 2004; 43 (1): 53-60
2. Pizarro T, Rodríguez L, Riumalló J, Benavides X, Intervención nutricional a través del ciclo vital para la prevención de obesidad y de otras enfermedades crónicas no transmisibles, *Cuad. Méd. Soc. (Chile)* 2004; 44(4): 235-40
3. Departamento de Epidemiología, Ministerio de Salud de Chile, Encuesta Nacional de Salud 2003
4. Berríos X, Jadue L, Zenteno J, Ross MI, Rodríguez H, Prevalencia de factores de riesgo de enfermedades crónicas. Estudio en población general de la Región Metropolitana, 986-87, *Rev Méd Chile* 1990; 118: 597-604
5. Jadue L, Vega J, Escobar MC, Delgado I, Garrido C, Lastra P, et al, Factores de riesgo para las enfermedades no transmisibles: metodología y resultados globales de la encuesta de base del programa CARMEN (1997), *Rev Méd Chile* 1999; 127: 1004-13
6. Regidor E et al, Socio economic position in childhood and cardiovascular risk factors in older Spanish people *Int J Epid* 2004; 33 (4): 723-30
7. Chaturvedi N, Commentary: socioeconomic status and diabetes outcomes: what might we expect and why don't we find it? *Int J Epid* 2004; 33(4): 871-3
8. Monteiro CA et al, Socioeconomic status and obesity in adult populations, *Bull WHO* 2004; 82 (12): 940-46
9. Blakely T et al, The global distribution of risk factors by poverty level, *Bull WHO* 2005; 83 (2): 118-26
10. Monreal V, Montoya-Aguilar C, Desigualdades en salud mental, Chile 1997-2001, *Cuad Méd Soc* 2004; 44(2): 91-102
11. FAO, Perfiles nutricionales por países: Chile, octubre 2001, en: [www.minsal.cl](http://www.minsal.cl)
12. Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas, Situación nutricional de los escolares chilenos de primero básico, en: [www.junaeb.cl](http://www.junaeb.cl)
13. Kain J, Uauy R, Díaz M, Aburto AM, Aumento en la estatura de escolares que ingresaron a primero básico durante la última década, en Chile, *Rev Méd Chile*, 1999; 127: 539-46
14. Ministerio de Salud de Chile, Norma para el manejo ambulatorio de la malnutrición infantil por déficit y exceso en el niño menor de seis años, Santiago, 2004
15. Alarcón A, Mortalidad infantil en población mapuche, *Cuad Méd Soc (Chile)* 2004; 44 (3): 179-188
16. Carrasco E, Pérez F, Angel B, Albala C, Santos JL, Larenas G, Montalvo D, Prevalencia de diabetes tipo 2 y de obesidad en dos poblaciones aborígenes de Chile en ambiente urbano, *Rev Méd Chile* 2004; 132: 1189-97
17. Ministerio de Salud de Chile, Los objetivos sanitarios para la década 2000-2010 (objetivo 2.3), Santiago, 2002