

---

## ARTICULO ORIGINAL

---

### *Efecto de la alimentación complementaria y micronutrientes en el estado nutricional del niño*

*Effect of complementary feeding and micronutrients in nutritional status of children*

**Drs.: Gustavo Cuellar Navarro\*, Ivón A. Crespo Terán\*, Wilmer Gisbert Lopez\*, Isabel Gutierrez Cortéz\*, Juan Carlos Farfán Romero\*, Ac. Eduardo Mazzi Gonzales de Prada\*\***

#### Resumen

**Objetivo:** determinar la influencia de la alimentación complementaria y el aporte de micronutrientes en niños.

**Diseño:** estudio prospectivo longitudinal correlacional y descriptivo.

**Lugar:** se incluyeron ocho áreas urbanas y peri urbanas de la ciudad de La Paz.

**Material y métodos:** muestreo no probabilístico de acuerdo a criterios de inclusión y exclusión considerándose una muestra 305 lactantes y pre-escolares, con un nivel de significancia de 0.95. Se consideraron como variables de respuesta la modificación de los índices antropométricos (Z peso/talla, Z talla/edad, Z peso/edad). La información recabada fue analizada en base de datos. Se efectuó un análisis descriptivo mediante media y desviación estándar (DE), para las variables continuas y número de pacientes y porcentaje.

**Resultados:** La desnutrición global tuvo una ligera mejoría, la desnutrición aguda y crónica se normalizaron en forma importante. Hubo ligera predominancia en el sexo femenino para desnutrición crónica y en las otras categorías, se apreció mayor incidencia en varones. Tomando como referencia aquellos niños comprendidos en -1DE y -3DE la relación por edades mostró que la talla baja para la edad predomina en niños entre los 3 a 12 años y el grupo etario con mayor riesgo de sufrir desnutrición crónica son los lactantes mayores. Por otro lado en niños mayores de 6 años a menores de 12 años, el IMC fue muy similar para el peso normal y el bajo peso (44.5% vs. 49%), solamente se encontró 4% con sobrepeso y 2,3 % con obesidad.

**Conclusión:** nuestro estudio demostró al finalizar el estudio, una mejoría de la desnutrición global del 45% al 52%. La mejoría más notoria fue con la desnutrición crónica y la aguda. El sexo femenino fue más proclive a la desnutrición crónica. Es importante la educación nutricional de la familia

#### Palabras claves:

Rev Soc Bol Ped 2006; 45 (1): 11-7: desnutrición, micro nutrientes, nutrición.

#### Abstract

**Objectives:** to find out the effect of complementary feeding and micronutrients in nursing babies and children.

**Design:** longitudinal, co-relational and descriptive study.

**Place:** eight urban and suburban areas of the city of La Paz.

**Material and methods:** non probabilistic sampling according to inclusion and exclusion criteria of 305 children with a 0.95 level of significance. The variables considered were modification of the anthropometric indexes (Z weight/height, Z height/age, Z weight/age). The information was analyzed in a data base. The descriptive analysis was done by media analysis and standard deviation, for the different variables, number of patients and percentage.

**Results:** Malnutrition showed a slight improvement, however acute and chronic malnutrition showed a more important improvement. Chronic malnutrition was more common in girls and the other forms of malnutrition were more common in males. In the group between -1 DS and 3 DS, short stature for age was more common in children between 3 and 12 years of age and high risk for chronic malnutrition was more common in older breast-fed babies. In the 6 to 12 years of age group the BMI was similar for normal and overweight children (44.5% vs. 49%), only 4% were overweight and 2, 3% obese.

**Conclusions:** at the end of the study, there was a slight improvement of global malnutrition (45% to 52%), and best results appeared in the acute and chronic malnutrition patients. Girls were more prone to chronic malnutrition. It is of the utmost importance to constantly educate families on the benefits of good nutrition.

#### Key words:

Rev Soc Bol Ped 2006; 45 (1): 11-7: malnutrition, micronutrients, nutrition.

---

\* Médicos Cirujanos. UMSA

\*\* Profesor de Pediatría. Facultad de Medicina. UMSA

## Introducción

Es conocida la falta de un aporte nutricional adecuado en la población más vulnerable de nuestro país, como son los lactantes y pre-escolares, debido a un conjunto de factores socioeconómicos que derivan en estados carenciales importantes.<sup>1-3</sup> Esta situación ha intentado ser modificada por políticas estatales tales como el Seguro Básico de Salud y posteriormente por el Seguro Universal Materno-infantil (SUMI)<sup>4</sup>; en pos del mismo objetivo entidades no gubernamentales con apoyo y financiamiento externo han implementado programas y proyectos encaminados a mejorar el estado nutricional de la población en estudio.<sup>1-8</sup>

La deficiencia de micronutrientes ha sido reconocida en diversos países, especialmente en aquellos en vías de desarrollo, y se sabe que tiene graves repercusiones sobre la salud del niño. Posterior a la Conferencia sobre Nutrición de la Organización para la Agricultura y la Alimentación/Organización Mundial de la Salud (FAO/OMS), en 1992 en Roma, se ha recomendado e implementado en diversas regiones del mundo un gran número de iniciativas de adición de vitaminas y minerales a alimentos de amplio consumo, para evitar y corregir las deficiencias nutricionales de mayor prevalencia, como las de vitamina A, hierro, yodo y otros. En nuestro país se cuenta con el programa del desayuno escolar en diferentes capitales de departamento y otros como el programa nacional de atención a niños y niñas menores de 6 años (PAN), la Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI) y el Seguro materno Infantil Universal (SUMI) que tratan de mejorar las condiciones nutricionales de los niños.<sup>4-9</sup>

Al no existir datos del impacto real de la alimentación complementaria de estas políticas y programas, se realizó la evaluación de uno de los mismos en áreas urbana y periurbana de la ciudad de La Paz, haciendo un seguimiento continuo durante un año calendario de trabajo conjunto multidisciplinario (médicos, nutricionistas y trabajo social) con la Fundación La Paz.

El objetivo del presente estudio es determinar la influencia de la alimentación complementaria y de los aportes de micronutrientes en lactantes mayores, pre-escolares y escolares, en las áreas urbana y periurbana de la ciudad de La Paz.

## Material y métodos

El presente estudio es prospectivo, longitudinal, correlacional y descriptivo. El universo de estudio, comprende ocho áreas urbanas y periurbanas en la ladera este de la ciudad de La Paz. El estudio se realizó en el período: Febrero 2004 a Marzo 2005, con un muestreo no probabilístico de acuerdo a criterios de inclusión y exclusión, considerándose una muestra de 305 lactantes mayores, pre-escolares y escolares, con un nivel de significancia de 0.95.

En todos los casos se solicitó el consentimiento informado de los padres, los niños estudiados fueron citados a los centros de la Fundación La Paz, para los controles durante un año. Se consideraron como variables de respuesta la modificación de los índices antropométricos (Z peso/talla, Z talla/edad, Z peso/edad). Se consideraron además como variables independientes al sexo, edad y variable dependiente cuantitativa: peso, talla. Se incluyó a todos los mayores de 6 meses hasta los 12 años. (lactante: desde el sexto mes de vida hasta los 2 años, pre-escolar: desde los 2 años hasta 6 años y escolar: desde los 6 años hasta los 12 años) que cumplieron con aporte nutricional continuo por un tiempo mínimo de 6 meses, excluyendo a aquellos que no cumplieron con estos requisitos. El criterio de calificación según el índice de masa corporal (IMC) en mayores de 6 años fue el siguiente:  $IMC < p 10$ : bajo peso,  $IMC$  entre  $p 10$  y  $< p 85$ : normal,  $IMC$  entre  $p 85$  y  $< p 95$ : riesgo de obesidad,  $IMC > 95$ : obesidad.

La alimentación fue brindada en los comedores populares a cargo de Fundación La Paz con alimentos comprendidos dentro de los programas de donación de manejo de la institución además del programa nacional de atención a niños y niñas menores de 6 años, también estuvo el aporte de micronutrientes otorgados por el seguro materno infantil en el caso de los menores de cinco años y el desayuno escolar para aquellos comprendidos en esta edad. Las dietas asignadas comprendían principalmente los siguientes nutrientes como se detalla en el cuadro # 1.

El menú semanal del desayuno escolar consistió en: lunes, yogurt y plátano; martes, leche de soya, sabor a chocolate con pan bizcocho fortificado con cereales; miércoles, yogurt y plátano; jueves, leche de vaca con pan de harina de cañahua (enriquecido con vitaminas y minerales); viernes, leche chocolateada con pan

**Cuadro # 1. Detalle de alimentos básicos de las dietas asignadas**

cada 100 gramos		KCal	Prot. g	Grasa g	sodio mg	calcio mg	hierro mg	fósforo mg	potasio mg	vit.A U.I.	vit.B1 mg	vit.B2 mg	
Carne vacuna	magra	200	19	13	70	9	1.8	-	-	20	0.05	0.14	
Pollo	con piel	170	28	10	80	11	2	200	350	65	0.08	0.15	
cada 100 gramos		KCal	Prot. g	Grasa g	sodio mg	calcio mg	hierro mg	fósforo mg	potasio mg	vit.A U.I.	vit.B1 mg	vit.B2 mg	vit.B3 mg
Huevos	enteros	160	12	11	125	55	2.3	210	130	1200	0.12	0.32	0.1
	clara	53	11	0.2	150	10	0.6	18	110	-	0.02	0.25	0.3
	yema	360	16	30	50	135	6.3	560	110	3400	0.25	0.4	0.1
cada 100 gramos		KCal	H.de C g	Prot. g	Grasa g	sodio mg	calcio mg	hierro mg	fósforo mg	potasio mg			
Arroz	blanco	360	80	6.5	0.6	5	25	0.7	95	95			
Fideos laminados		380	78	16	1	8	6	3	130	130			
Panes	blanco	250	50	8	2	250	-	-	-	-			
Galletas	de agua	430	70	12.5	10	600	-	-	-	-			
FRUTAS		Cal c/100g	Sodio mg. Na	Calcio mg. Ca	Hierro mg. Fe	Fósforo mg. P	Potasio mg. K	Vit A U.I.	Vit.B1 mg	Vit.B2 mg	Vit.B3 mg	Vit.C mg	
Banana		90	1	9	0.6	28	400	80	0.05	0.07	0.7	10	
Naranja		49	1	40	0.5	20	180	200	0.08	0.04	0.3	55	
Papaya		35	3	20	0.3	15	230	1500	0.03	0.04	0.3	60	
HORTALIZAS													
Lechuga		13	9	20	0.5	23	175	330	0.05	0.06	0.3	7	
Tomate		21	3	12	0.5	26	240	900	0.06	0.04	0.7	23	
Cebolla		37	10	30	0.6	36	150	30	0.04	0.04	0.3	10	
Habas		105	5	29	2.3	160	400	210	0.25	0.2	1.5	29	
Zanahoria		40	45	40	0.9	35	400	3500	0.06	0.05	0.6	8	
Papa		76	3	7	0.8	50	410	-	0.1	0.05	1.4	17	
Zapallo		40	2	25	1.0	30	320	3700	0.05	0.07	0.7	11	
cada 100 gramos		KCal g	Proteinas	Grasa g	sodio mg	calcio mg	hierro mg	fósforo mg	potasio mg	vit.A U.I.	vit.B1 mg	vit.B2 mg	vit.B3 mg
Leche*	entera	60	3.0	3.0	30	110	0.2	80	140	200	0.1	0.2	0.2

\* distribuida a lactantes mayores

fortificado, con un aporte nutricional del 20 por ciento en proteínas y 25 por ciento de carbohidratos además de fortificación con hierro, vitaminas A, C y ácido fólico considerando el requerimiento por día de los niños.

Se determinó el peso de los niños en una báscula electrónica con sensibilidad de 10 gramos y para la talla en los menores de dos años, se utilizó un infantómetro y en los mayores de esta edad se midió la estatura de pie en un tallímetro. La información recabada fue trasladada y centralizada para su análisis en base de datos EPINFO versión 3.1. Se efectuó un análisis descriptivo mediante media y desviación

estándar (DE), para las variables continuas, y número de pacientes y porcentajes. La comparación de variables se efectuó mediante la prueba t de Student y se utilizó la prueba de correlación y regresión de Pearson y Chi Cuadrado. (Z), considerándose un nivel de significancia aceptable para estas pruebas de  $p < 0.05$ .

## Resultados

El número de niños desnutridos no presentó diferencias estadísticas significativas al finalizar el estudio en comparación con el ingreso, principalmente

en aquellos que pasaron de una desnutrición leve a un estado nutricional normal.

Dentro de las dietas asignadas en cada comedor se encontró un bajo consumo de productos lácteos, verduras, frutas y pescado y por el contrario un alto consumo de productos ricos en grasas e hidratos de carbono. Los suplementos en caso de los lactantes mayores fueron leche de donación y alimentos complementarios como se muestra en el cuadro #1. El 99% de los escolares consumió el desayuno escolar en las unidades educativas correspondientes, solo 1% no consumió en forma continua el mismo.

El 65% de los niños en edad escolar reconoció que consumió otro tipo de alimentos, el restante 35% no consumió ningún otro alimento.

Al inicio del estudio, la mayoría de los niños estudiados, (138 casos), tenían una nutrición normal, 110 casos presentaban desnutrición leve, solamente 48 casos tenía desnutrición moderada y 6 casos desnutrición grave. Al contrario, los niños que presentaban desnutrición crónica leve, por la relación talla-edad fue mayor (186 casos), moderada (75), severa (35) y un mínimo de pacientes con talla normal. La desnutrición aguda por relación peso/talla mostró 118 casos normales, 127 casos leves, 42 moderados y 15 graves. No hubo diferencias importantes con relación al sexo, excepto en la desnutrición crónica moderada, con un número mayor de mujeres. Cuadro # 2.

Al finalizar el estudio la desnutrición tuvo una ligera mejoría, la desnutrición crónica se normalizó en forma importante en todas sus formas, igual que la desnutrición aguda. Ho hubo diferencias importantes con relación al sexo. Cuadro # 3.

**Cuadro # 2. Estado nutricional al inicio del estudio**

Estado	Peso/Edad			Talla/Edad			Peso/Talla		
	Nutricional								
(Desnutrición)				(Crónica)			(Aguda)		
	F	M	Total	F	M	Total	F	M	Total
DE +	1	2	3	2	0	2	0	3	3
Nutrición normal	67	71	138	4	3	7	52	66	118
Leve (-1)	60	50	110	93	93	186	71	56	127
Moderada (-2)	23	25	48	48	27	75	15	27	42
Severa (-3)	3	3	6	15	20	35	6	9	15
Total	154	151	305	162	143	305	144	161	305

**Cuadro # 3. Estado nutricional al final del estudio**

Estado	Peso/Edad			Talla/Edad			Peso/Talla		
	Nutricional								
(Desnutrición)				(Crónica)			(Aguda)		
	F	M	Total	F	M	Total	F	M	Total
DE +	3	5	8	2	1	3	2	3	5
Nutrición normal	88	71	159	34	43	77	88	84	172
Leve (-1)	44	54	98	76	52	128	45	55	100
Moderada (-2)	12	25	37	35	42	77	11	14	25
Severa (-3)	3	0	3	13	7	20	3	0	3
Total	147	150	305	160	145	305	149	156	305

En el siguiente cuadro notamos una ligera predominancia en el sexo femenino para desnutrición crónica (talla-edad) y en las otras categorías de desnutrición, se aprecia mayor incidencia en varones. Cuadro # 4.

**Cuadro # 4. Prevalencia de desnutrición por sexo. Puntuaciones z -2de**

INDICE	MUJERES %	HOMBRES %
PESO-EDAD	11,47	16,3
TALLA-EDAD	27,21	22,62
PESO-TALLA	8,52	13,44

Tomando como referencia aquellos niños comprendidos en -1DE y -3DE la relación por edades muestra que la talla baja para la edad predomina en niños entre los 3 a 12 años (22,6%) y el grupo etario con mayor riesgo de sufrir desnutrición crónica son los lactantes mayores (10%). Cuadro # 5.

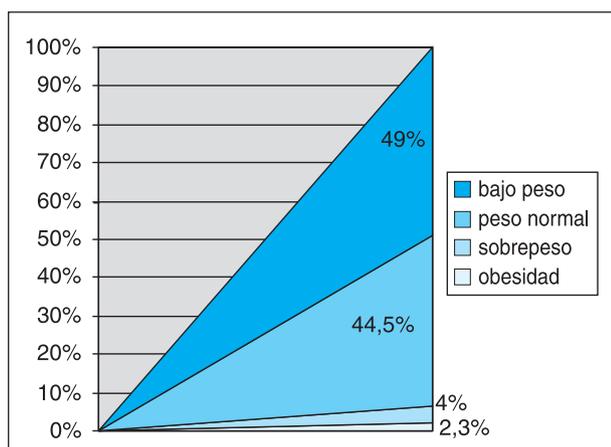
**Cuadro # 5. desnutrición según edad**

EDAD	Desnutrición global Peso/Edad		Desnutrición Crónica Talla/Edad		Desnutrición Aguda Peso/Talla	
	s	r	s	r	s	r
>6m – 2 años	10	51	27	31	13	42
3 - 5 años	11	15	41	43	9	37
6 - 12 años	19	32	31	54	6	21

Niños que se encuentran con -2DE incluye a niños con -3DE.  
Niños que se encuentran -1DE por debajo de la mediana

Por otro lado en niños mayores de 6 años a menores de 12 años el IMC de 211 niños estudiados fue de 44.5% con peso normal. 49% con bajo peso, 4% con sobrepeso y 2,3% con obesidad. No hubo diferencias significativas en el IMC entre ambos sexos. Figura # 1.

**Figura # 1. IMC en niños mayores de 6 años a menores de 12 años**



## Discusión

Los resultados de nuestro estudio en áreas urbanas y periurbana de la ciudad de La Paz muestran una mejoría en el estado nutricional, sobre todo cuando los niños acuden a los centros de alimentación y cuando están en actividad escolar ya que se benefician del programa de alimentación complementaria y del desayuno escolar, mostrando evidentemente una mejor nutrición. La desnutrición crónica y aguda al finalizar el estudio, mostró una mejoría importante.<sup>9-12</sup>

En la encuesta nacional de demografía y salud (ENDSA 2003), el total de niños con desnutrición crónica asciende a 27% con un 7% considerada como severa, apenas el 1% sufre desnutrición aguda y el ocho por ciento desnutrición global. El porcentaje más elevado de desnutrición crónica se encuentra entre las edades de 12 a 23 meses. Hay más niños con desnutrición crónica en el área rural (33 por ciento) que en la urbana (19 por ciento). Entre las madres con ningún nivel educativo se detectó un 44% de desnutrición crónica.<sup>1-6</sup>

En Bolivia no existen datos de la situación de los niños comprendidos entre 6 y 12 años de edad, debido a que no existe una cobertura en salud a este grupo etario importante, por ello no existe un seguimiento a su estado nutricional. Las recomendaciones para la ingestión de energía y nutrientes para el ser humano han sido periódicamente revisadas y actualizadas por los Comités de Expertos de FAO/OMS/ONU, por el Consejo de Alimentación y Nutrición de E.U.A. (FNB/USA) y por los comités nacionales de alimentación y nutrición de diversos países.<sup>3-6</sup>

Cuando un niño está con lactancia materna exclusiva, suele ingerir alrededor de 500 kcal/d. Este valor ha sido obtenido de una ingestión promedio de 0,78 L de leche/d y una densidad calórica promedio de la leche de 650 kcal/L. Los requerimientos estimados de energía para individuos saludables moderadamente activos de 7 – 12 meses 743 a 676 Kcal/d, 1 a 2 años 1046 a 992 Kcal/d, 3 a 8 años 1742 a 1 642 Kcal/d, 9 a 13 años 2279 a 2071 Kcal/d, 14 a 18 años 3152 a 2368 Kcal/d.

El aporte nutricional diario de los centros de alimentación en escolares se encuentra en 1,810 Kcal/persona al día, el desayuno escolar aporta 1250 Kcal diarias aproximadas. Este aporte superaría en el caso de los escolares su requerimiento mínimo diario.<sup>8-9</sup>

En el periodo de 1993 a 1995 el suministro medio de energía alimentaria fue de 1,835 Kcal por persona con un déficit aproximado de 12% con relación al requerimiento medio aconsejable (2,085 Kcal), las poblaciones rurales del llano y del altiplano tienen el consumo de proteínas más bajo de Bolivia 29g/persona /día es decir la mitad del aconsejable 57,7g/persona /día.<sup>8,13-14</sup>

El actual SUMI en cobertura solo alcanza al 17% de la población, 4% son mujeres embarazadas y solo 13% de la población cubre las enfermedades prevalentes. Dentro de este seguro el aporte de micro nutrientes no mejora el estado nutricional de los niños de forma significativa como muestran los resultados del estudio. Casi el 50% de la población estudiada en áreas rurales presentan desnutrición crónica, el 61% desnutrición global, y el 64% desnutrición aguda.<sup>2-4</sup>

En la clasificación de la desnutrición, los niños con enanismo nutricional son considerados como portadores de una forma más leve y crónica de desnutrición. Sin embargo se pueden deteriorar rápidamente si se presentan complicaciones tales como diarrea, infecciones respiratorias o sarampión. Estos niños pueden ser manejados de manera más satisfactoria en la comunidad que en el hospital.<sup>15-17</sup>

Los tres índices antropométricos más utilizados en pediatría son: peso para la edad, talla para la edad y peso para la talla. El peso mide la masa corporal total y la talla, refleja el crecimiento lineal y su deficiencia indica alteración de la nutrición o salud durante un tiempo prolongado. La talla también debe expresarse en función de la edad. El crecimiento lineal continuo

es el mejor indicador de dieta adecuada y de estado nutricional a largo plazo. Es importante considerar que es un parámetro muy susceptible a errores de medición, y que por lo tanto, debe ser repetido. Se acepta como normal una talla entre el 95% y el 105% del estándar, lo que en las curvas del NCHS corresponde aproximadamente a valores entre percentil 10 y 90 para la edad. El niño normal puede cambiar de percentil durante el primer año de vida, dentro de cierto rango, ya que la talla de nacimiento es poco influenciada por factores genéticos y éstos habitualmente se expresan durante el primer año, período en el cual el niño adquiere su canal de crecimiento.<sup>12-14</sup>

En escolares y adolescentes para realizar la evaluación nutricional periódica el parámetro recomendado internacionalmente para ello es el índice de masa corporal según edad y sexo, comparado con la referencia CDC-NCHS. La evaluación nutricional del escolar y del adolescente es un tema que es necesario poner al día dado que hasta ahora no existe en el nuestro país una norma al respecto.<sup>13-14</sup>

La antropometría basada en el peso y la talla es el método más común utilizado para evaluar a los niños, traduciéndose en los indicadores peso para la edad, talla para la edad y peso para la talla. Sin embargo la evidencia científica disponible demuestra que el índice de masa corporal presenta mejor correlación que el peso/talla con la composición corporal.<sup>9-12</sup>

La incidencia de la desnutrición puede variar de acuerdo a los indicadores y puntos de corte utilizados para definirla.<sup>5,14</sup>

Nuestro estudio demostró al inicio del trabajo, una nutrición normal en 45% de todos los niños incluidos y al finalizar el estudio, la nutrición normal mejoró al 52%. La mejoría más notoria fue la desnutrición crónica y la aguda. El sexo femenino fue más proclive a la desnutrición crónica.

Existe deficiencia en el aporte nutricional en el núcleo familiar atribuible a diversos aspectos socioeconómicos, que una vez más nos muestran la deficiencia en el ámbito educativo de nuestra población, principalmente la de los padres de familia que prefieren adquirir alimentos con escaso valor nutricional, a opciones económicamente más accesibles y beneficiosas para un adecuado estado nutricional de nuestros niños. Los programas

de apoyo a la mejora de la nutrición cumplen su objetivo solo en parte ya que el aporte nutricional no es constante y las dietas asignadas para los niños en ocasiones no es aceptada debido a su monotonía alimentaria.<sup>3,5,6,16</sup>

La desnutrición incrementa notablemente la frecuencia y gravedad de las enfermedades infecciosas y otras. Se estima que diez millones de niños menores de cinco años mueren anualmente en el mundo entero. 53% de estas muertes son atribuibles a la desnutrición y de ellas el 80% a desnutrición crónica.<sup>1-6,15-18</sup>

El informe anual de UNICEF del año 2005, se traza como meta, erradicar la pobreza extrema y el número de personas que padecen hambre, responsables de la pobreza infantil como “Objetivos del Desarrollo del Milenio”. Una de sus metas es reducir a la mitad el número de personas que padecen hambre, utilizando como indicador de progreso el porcentaje de niños que presentan bajo peso al nacer. Mientras no se ponga fin a la desnutrición infantil, será sumamente difícil cumplir cualquiera de estos objetivos.

Además recomienda prestar especial atención al problema de la deficiencia de micronutriente, factor que contribuye en forma importante al bajo peso al nacer. La carencia de vitaminas y minerales es un problema de salud que afecta a 2.000 millones de personas en el mundo entero. Las más vulnerables son las mujeres gestantes, lactantes y los niños pequeños, debido a que sus requerimientos de vitaminas y minerales son mayores, ya que son más susceptibles a las consecuencias adversas que representa su carencia.<sup>19</sup>

Algunas de las implicaciones directas para todos los “Objetivos de Desarrollo del Milenio” son la de consumir cantidades adecuadas de yodo para mejorar el rendimiento escolar; administrar suplementos de vitamina A para mejorar la salud de los niños y la administración de múltiples micronutrientes, de suma importancia sobre todo en las mujeres en edad fértil, pues influye favorablemente en su salud durante el embarazo, en su supervivencia durante el parto y en el peso del bebé al nacer, así como también en su salud durante la lactancia.

La desnutrición es un problema complejo que debe ser encarado por todo los actores involucrados en el cuidado de la salud de la madre, recién nacido y el niño, para lograr disminuir la alta morbilidad y

mortalidad asociada. Se recomienda hacer énfasis en trabajos futuros acerca de la educación permanente de la sociedad y la familia, con los aspectos relacionados con la nutrición del niño, para evitar deficiencias nutritivas y las consecuencias de la desnutrición en el desarrollo y crecimiento del niño. Se debe continuar con la aplicación del SUMI y la estrategia AIEPI para manejar en forma adecuada y correcta este problema

## Referencias

1. The Ballagio Child Survival Study Group. *The Lancet* 2003; 361:5-6.
2. INE, Measure DHS. Informe preliminar encuesta nacional de demografía y salud. La Paz: ENDSA; 2003.
3. FAO/WHO/UNU Expert Consultation. Report on Human Energy Requirements. Interim Report. Roma:FAO;2004.
4. Ley del Seguro Universal Materno Infantil. SUMI. Ley 2426.
5. Food and Nutrition Board/Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes (DRI) and Recommended
6. Dietary Allowances (RDA) for energy, carbohydrate, fiber, fats, fatty acids, cholesterol, proteins and amino acids. Institute of Medicine of the National Academies. Washington DC. The National Academy Press, 2002. 2003. URL disponible en: <http://www.nal.usda.gov/fnic/etext/000105.html>.
7. OPS/ OMS. La situación en las Américas. Washington DC: OPS-OMS; 2002.
8. Mazzi E, La implementación de la estrategia AIEPI en Bolivia. *Rev Soc Bol Ped* 2002; 41:1-2.
9. AIS – Bolivia, Estudio de seguimiento a la estrategia Boliviana de reducción de la pobreza. La Paz: AIS; 2003.
10. Cuellar G, Mazzi E, Farfan R, Gisberth W, Crespo T, Fernandez J. Antropometría en menores de cinco años en la localidad de La Paz. *Cuadernos* 2003; 48: 151-4.
11. Peñaranda RM. Nutrición en pediatría. En: Aranda E, Díaz M, Tamayo L, Sandoval O, Mazzi E, Bartos A, Peñaranda RM, Quiroga C, eds. Texto de la Cátedra de Pediatría. La Paz: Élite Impresiones; 2003.p.65-8.
12. Carmuega E., Durán P. Valoración del estado nutricional en niños y adolescentes. *Boletín CESNI*, Centro colaborador de la OMS para la docencia e investigación en nutrición infantil. OMS/OPS. Junio: 3-24; 2000.
13. Tamayo L.. Desnutrición en pediatría. En: Aranda E, Díaz M, Tamayo L, Sandoval O, Mazzi E, Bartos A, Peñaranda RM, Quiroga C, eds. Texto de la Cátedra de Pediatría. La Paz: Élite Impresiones; 2003.p.74-80.
14. American Academy of Pediatrics. Committee on Nutrition. Assessment of Nutritional Status. In: *Pediatric Nutrition Handbook*. 4th ed. Elk Grove, ILL: AAP; 1998.p.165-84.
15. Sitio web NCHS [www.cdc.gov/nchs/about/major/nhanes/growthcharts/clinical\\_charts.htm](http://www.cdc.gov/nchs/about/major/nhanes/growthcharts/clinical_charts.htm)
16. Ministerio de Salud y Deportes. Unidad nacional de Atención a las personas. El manual para el Manejo del Niño Desnutrido. La Paz: MSD; 2000.
17. Aguilar AM. Memoria del taller nacional de alimentación y nutrición. *Rev Soc Bol Ped* 2003; 42: 118-24.
18. Aguilar AM, Uauy R. Desnutrición y las metas del milenio, un desafío para los pediatras bolivianos. *Rev Soc Bol Ped* 2005; 44: 1-3.
19. UNICEF. Informe Anual 2005.