

CRITERIOS PARA EVALUAR EL ESTADO NUTRICIONAL DEL NIÑO

Dr. LEONARDO MATA (*)

El establecer criterios para evaluar el estado nutricional de la población general se ha tornado muy importante dado que la desnutrición energético-proteínica (DEP) constituye un grave problema de salud en países en vías de desarrollo. El diagnóstico correcto de la desnutrición es vital en países en transición, como son Venezuela, Colombia, Costa Rica y Panamá. Hasta hace unos años no se le daba importancia al problema nutricional ni se le otorgaba la prioridad que merecía, situación que cambió al asignársele un valor político. La desnutrición ha sido sobreestimada, situación peligrosa tanto en la planificación de las acciones de salud como en la interpretación de los marcados cambios en salud que se han registrado en fecha reciente en muchos países. Por otro lado, la comprensión de la naturaleza de la desnutrición ha evolucionado al cambiar una serie de conceptos equivocados que estaban arraigados en el ámbito. Por ejemplo, no es correcto que siempre exista una deficiencia de proteínas o "brecha proteínica". También se han cuestionado las recomendaciones nutricionales oficiales (Food & Agricultural Organization) ⁵ —que han variado recientemente en forma notoria— sobre todo para valorar la dieta de la población general, especialmente en áreas rurales ^{21, 22}. Además, se cuestiona la validez de los estándares de crecimiento y desarrollo de uso cotidiano ^{21, 22}. Por otro lado, el criterio de Gómez para clasificar al niño desnutrido es inadecuado para valorar el estado nutricional de niños mayores de un año ^{21, 22}.

Tales acontecimientos debieran preocupar a los científicos de países en vías tradicionales y en transición, y motivar el estudio de la aplicabilidad o limitación de los criterios de evaluación vigentes. Así, debiera existir entre los técnicos en salud un interés continuo en la aplicación y desarrollo de mejores criterios, indicadores y estándares para evaluar el estado nutricional de la población, a fin de que las acciones de nutrición y salud descansen sobre una base científica sólida.

(*) Catedrático y Director, Instituto de Investigaciones en Salud (INISA) Universidad de Costa Rica, Ciudad Universitaria Rodrigo Facio - San José, Costa Rica.

INDICADORES DEL ESTADO NUTRICIONAL

La recomendación de indicadores del estado nutricional ha sido motivo de preocupación internacional, habiéndose llegado a la selección de varios criterios de potencial utilidad⁴⁰. El Cuadro 1 enumera indicadores que permiten establecer con cierta confiabilidad el estado nutricional de la mujer embarazada y del feto, del lactante preescolar, y del escolar y adolescente. Llama la atención el que no se recomiende el consumo de alimentos entre los indicadores biológicos del estado nutricional, lo que refleja la poca confiabilidad de las técnicas empleadas en la obtención de datos sobre ingestión de alimentos.

CUADRO 1

INDICADORES DEL ESTADO NUTRICIONAL DEL HOMBRE

Sujeto	Indicador
1. Mujer gestante	Estatura de la mujer Hemoglobina
2. Feto	Peso del recién nacido y madurez fetal
3. Lactante y preescolar	Lactancia materna Mortalidad infantil y mortalidad en el segundo año de vida Antropometría: Peso/Talla, Talla/Edad y Peso/Edad Morbilidad y letalidad (diarreas, sarampión, etc.)
4. Niño escolar	A los 7 años, Talla/Edad y Peso/Talla
5. Adolescente	Edad de la menarquia Hemoglobina (mujeres)

También se han propuesto indicadores de tipo económico y social⁴⁰ (WHO, 1976) cuyo valor es limitado, a menos de que se disponga de información precisa sobre el nivel de dependencia, explotación, ingreso y distribución de bienes entre los miembros de la comunidad que se desea evaluar.

Consumo de alimentos: La limitación del empleo del consumo de alimentos como indicador del estado nutricional estriba, por un lado, tanto en la variabilidad inherente a los métodos de encuesta dietética, como en la gran variabilidad individual en el patrón de consumo en función del tiempo, ingreso, estación del año, y otras variables del ambiente familiar y extrafamiliar¹⁸. Por otro lado, existen muchas interrogantes tanto sobre la adecuación de las recomendaciones nutricionales así como sobre la manera en que éstas deben emplearse.

Aún así, la encuesta de hábitos dietéticos y el valor nutritivo de la dieta tienen valor epidemiológico; el escrutinio cuidadoso de los datos que se obtengan puede revelar la naturaleza del problema de alimentos y aún más, sugerir posibles medidas correctivas. El valor nutritivo de la dieta se calcula a nivel familiar⁷ e individual^{7,18} y se expresa en términos de adecuación calórica, proteínica, etc., referente a las recomendaciones nutricionales establecidas.

Recomendaciones nutricionales: Existe duda sobre la solidez científica de las "recomendaciones nutricionales" que se utilizan para calcular el valor de las dietas. Las recomendaciones se basan en datos obtenidos generalmente en pequeños grupos de individuos de países industrializados, que viven en ambientes diferentes a aquéllos que caracterizan a los países en desarrollo. Por otro lado, las recomendaciones se han elaborado con base en datos a menudo contradictorios o que han sido modificados arbitrariamente por acuerdos y disposiciones de los Comités de Expertos de la Organización para la Agricultura y Alimentos (FAO) y de la Organización Mundial de la Salud (WHO). Así, uno de esos comités publicó recomendaciones de proteína con base en las pérdidas obligatorias de nitrógeno tomando en cuenta una asignación para crecimiento aumentada en un 60 por ciento⁶. El criterio para justificar ese aumento fue la demostración de una ineficiencia en la utilización de la proteína del huevo observada en estudiantes de Berkeley que se calculó en 30%; el otro 30% se agregó arbitrariamente para compensar la variabilidad individual esperada.

El nivel de proteína recomendado ha venido en descenso²⁹ y la mayoría de los expertos aceptan hoy día que un alto valor biológico de proteína no es tan importante como el obtener un equilibrio adecuado de ésta con las calorías, conocimiento fundamental en la planificación de programas de nutrición. Por otro lado, algunos creen que los niveles de proteína recomendados son todavía altos; por ejemplo, se sabe que una buena proporción de los niños con defectos congénitos del metabolismo pueden crecer bien con sólo 0.7 gramos y 80-90 calorías por kilogramo de peso corporal por día¹. Recientemente se demostró que adolescentes ingleses que sólo consumían el 80 a 90 por ciento de la recomendación calórica establecida por el Comité, tenían un patrón de crecimiento mejor que el estándar de Boston⁴. Tal hallazgo indujo a un Comité de la FAO/CMS reunido en 1975, a proponer una reducción de las recomendaciones multiplicando por el factor 0.8⁶.

El Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP) publicó recomendaciones nutricionales^{6, 25, 26}, basadas en las de los Comités de Expertos de la FAO/OMS, según se resume en el Cuadro 2. Hasta 1966 los cambios en las recomendaciones que se venían suscitando no parecían importantes de modo que las pocas publicaciones sobre dietas centroamericanas hasta esa fecha podían compararse entre sí sin mayor problema. Sin embargo, las variaciones que se introdujeron en las recomendaciones por la FAO/WHO⁵ y que fueron adoptadas en Centroamérica, son considerables (Cuadro 3). Así, la recomendación de hierro para preescolares aumentó entre un 25 y 67 por ciento según la edad; la de

calorías entre 5 y 41 por ciento (niños de 1 a 3 años); y la de proteínas de 12 al 20 por ciento (niños de 2 a 3 años). Hubo una disminución en la recomendación de proteínas para niños menores de 2 años y de calorías para menores de 9 meses.

CUADRO 2

EVOLUCION DE LAS RECOMENDACIONES NUTRICIONALES DIARIAS
1955 y 1973

Edad, años	Energía, Kcal			Proteína, g		
	1955*	1966**	1973***	1955*	1966**	1973***
1****	990	1020	1030	32	25	20
1	1100	1100	1150	40	25	24
2	1100	1100	1350	40	25	28
3	1100	1100	1550	40	25	30
4	1500	1500	750	50	30	33

* Maynard, 1955

** Flores et al., 1966

*** Menchú et al., 1973

**** 1955 (6-12 meses); 1966 (7-12 meses); 1973 (9-11 meses)

CUADRO 3

PORCENTAJE DE CAMBIO DE LAS RECOMENDACIONES
NUTRICIONALES ENTRE 1966* y 1973**

Edad	Energía	Proteína	Hierro	Vit. A Eq. retinol
6-8 meses	-5	-28	67	126
9-11 meses	1	-20	67	126
1 año	5	-4	43	25
2 años	23	12	43	25
3 años	41	20	43	25
4 años	17	10	25	12

* Flores et al., 1966

** Menchú et al., 1973

Inevitablemente, el análisis comparativo del consumo de alimentos entre 1966 y 1977 podría llevar a interpretaciones equivocadas si no se tiene el cuidado de recalcular los datos empleando sólo un grupo de recomendaciones nutricionales. Así, las deficiencias en el consumo de alimentos en 1973 en el área de San Ramón³³ que fueron comparadas con las de la Encuesta Nutricional de 1966¹¹ no serán tan marcadas si se las comparan con dietas calculadas según un solo criterio de recomendación nutricional. Por otro lado, las deficiencias acotadas serían aún menores si se toma en cuenta la reciente recomendación de multiplicar las cifras de consumo por 0.8 ó de adecuarla a la talla-edad (FAO/WHO)⁶.

Entonces, a la luz de los conocimientos actuales puede concluirse que las recomendaciones nutricionales son imperfectas, arbitrarias, y basadas en datos limitados en cuanto a su volumen y representatividad, particularmente para países en vías de desarrollo.

Adecuación de la dieta: La adecuación generalmente se calcula comparando la ingestión total de alimentos determinada por algún método apropiado^{7, 18, 19}, con las recomendaciones nutricionales oficiales vigentes^{5, 26}. Lo usual es que la comparación se haga en función de la edad. Sin embargo, recientemente se concluyó^{21, 22, 32}, que tal ajuste es muy severo por cuanto muchos niños de países tropicales nacen con bajo peso siendo que la mayoría ya manifiesta un retardo ponderal a los 12 meses de edad³². Sukhatme (1974) recomienda que la adecuación debe hacerse en función del peso corporal aceptando una recomendación de 1.25 g proteína y 100 Cal por kg de peso para niños preescolares. Las deficiencias dietéticas así calculadas son de menor magnitud y más acordes con la realidad de países en transición por cuanto tal criterio se adecúa a niños que son pequeños por razones genéticas, por bajo peso al nacer o por antecedentes de otra índole, como el haber sufrido retardo en el crecimiento físico en el pasado.

El Cuadro 4 por ejemplo, ilustra la adecuación de la dieta de niños preescolares calculada según el peso mostrando que la deficiencia dietética disminuye con la edad y que es fundamentalmente de calorías y no de proteínas, un hecho importante para el diagnóstico y planificación nutricionales.

Consecuentemente, los estudios sobre adecuación de la dieta tienen un valor limitado, pero son importantes porque permiten revelar la naturaleza de la deficiencia, por ejemplo en calorías o proteínas, siempre que se empleen criterios modernos como el de Sukhatme.

El peso y la talla: Estas son las medidas antropométricas que más se emplean en la evaluación del estado nutricional de la población general. Sin embargo, la comparación del peso según la edad del niño en países en desarrollo con el del niño de países industrializados ha engendrado serios problemas. Recientemente se demostró, en niños holandeses bien nutridos³⁴, que el peso es bastante independiente de la edad, y contrastando, bastante dependiente de la talla (Cuadro 5). Por ende, el peso y la

talla están estrechamente correlacionados bajo condiciones normales, lo que también fue observado en niños costarricenses (Cuadro 6), un hecho biológicamente lógico. Los datos del Cuadro 6 se obtuvieron por computadora a partir de todos los niños varones con una relación Peso/Edad de más del 7 por ciento, estudiados durante la Encuesta Nutricional de 1975². Consecuentemente, el criterio Peso/Edad que relaciona dos variables bastante independientes inevitablemente conducirá a errores en el diagnóstico de la nutrición, por lo que su uso debiera descontinuarse.

CUADRO 4

ADECUACION DE LA DIETA DE NIÑOS DESTETADOS DE SANTA MARIA CAUQUE, GUATEMALA, POR PESO*

Edad, meses	Número de niños	Proteínas	Calorías	
			Adecuadas	Inadecuadas
24	14	Adecuadas	3**	9***
		Inadecuadas	0	2
36	30	Adecuadas	15	15
		Inadecuadas	0	0

* Según Mata et al., 1977

** Tres niños tenían dietas adecuadas en proteínas y calorías a los 24 meses.

*** Nueve niños tenían dietas adecuadas en proteínas pero inadecuadas en calorías a los 24 meses.

CUADRO 5

PESO PROMEDIO DE NIÑOS VARONES HOLANDESES, SEGUN ESTATURA Y EDAD*

Estatura, cm	Edad, meses						
	3-6	6-9	9-12	12-18	18-24	24-30	30-36
70—71	8,4**	8,6	8,9				
74—75		9,6	9,8	9,8			
78—79			10,9	11,0			
84—85				12,7	12,4	12,0	
90—91					13,9	13,8	13,9
94—95						15,1	14,8

* Adaptado de Waterlow y Rutishauser, 1974

** Peso promedio en kg

CUADRO 6

**PESO PROMEDIO DE NIÑOS VARONES COSTARRICENSES,
SEGUN ESTATURA Y EDAD, 1975***

Estatura, cm	Edad, meses						
	3-5	6-8	9-11	12-17	18-23	24-29	30-35
70—71	8,2**	8,9	8,7	9,2			
74—75		9,1	9,5	10,1	10,5		
78—79		9,1	10,5	10,1	10,5	10,8	10,5
82—83				11,1	11,2	11,2	11,8
86—87					11,7	12,1	12,9
90—91						12,5	12,6
94—95						13,9	14,2

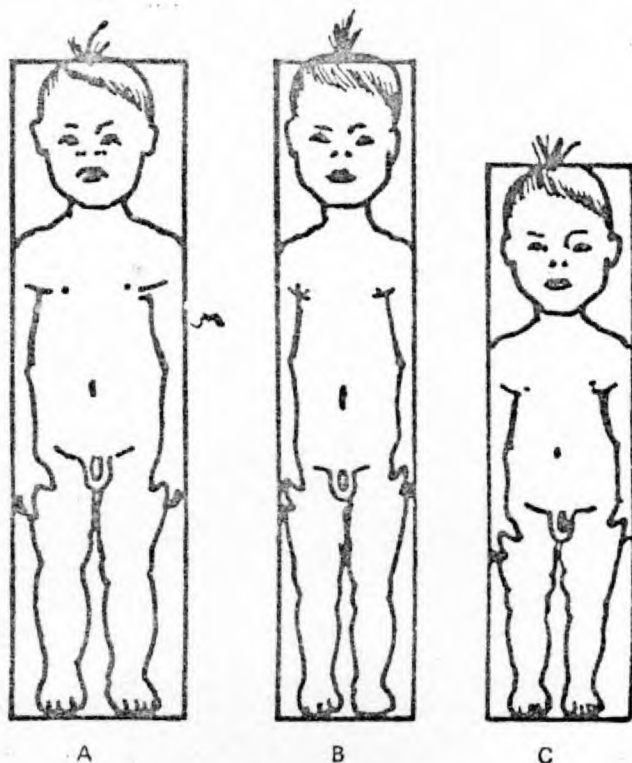
* Niños de 30 comunidades encuestadas en 1975 (Díaz et al. 1975).

** Peso promedio en kg

La relación entre peso, talla y edad también se ilustra en la Figura 1 con tres ejemplos reconocibles en el campo⁸. El niño A, perfectamente proporcionado, es normal o eutrófico. El niño B ha experimentado desnutrición en fecha reciente por cuanto siendo su Talla/Edad normal manifiesta déficit de Peso/Talla o "desgaste" (su relación Peso/Talla es baja). El niño C, que podría clasificarse como "desnutrido" según el criterio Peso/Edad, en realidad está bien nutrido ya que su Peso/Talla es 100 por ciento; su deficiente talla (Talla/Edad—87) o "achicamiento" puede denotar baja estatura por razones genéticas, por haber nacido con peso bajo, por haber tenido un retardo en el crecimiento físico en el pasado.

Es obvio entonces que la relación Peso/Edad no es adecuada para definir desnutrición a nivel de campo, y mucho menos cuando se aplican los estándares^{12,31} y la clasificación de Gómez et al.¹⁰ por razones que serán evidentes más adelante.

Estándares de Peso y Talla: Desde hace mucho tiempo se generalizó en Centro América el empleo de las curvas de Jackson-Kelly o estándar de Iowa (1945). Se sabe que la mediana de estas curvas sobrepasa el 50 percentil del estándar de Stuart y Meredith³¹ en ciertos períodos de la vida. Además de este importante detalle, el trabajo original de Jackson-Kelly¹² no contiene los datos originales que sirvieron para dibujar las curvas de crecimiento. Así, las tablas de peso que todavía se emplean en muchos países de la América Latina (estándar del INCAP), y que se utilizan para tipificar los diversos grados de desnutrición, parecen haber sido extrapoladas directamente de las curvas de Jackson y Kelly.



P/E 100	70 (II)	70 (II)	(G)
T/E 100	100	87 (a)	(W)
P/T 100	70 (d)	170	(W)

Fig. 1. Relación entre A niño bien nutrido. B niño con desnutrición actual. Peso/talla bajo. C niño que tuvo una desnutrición pero bien nutrido para su talla.

Por otro lado, se ha observado que los niños bien nutridos de Denver, Colorado, son más pequeños y livianos que los de Iowa o Boston³. Es probable que la altitud de Denver —que es similar a la de ciertos altiplanos de América— explique en parte el fenómeno puesto que ya desde el nacimiento los niños presentan un peso ligeramente inferior al observado en niños que nacen a nivel del mar. Más recientemente, el "National Center for Health Statistics (NCHS)" de los Estados Unidos de Norteamérica publicó un estándar representativo para ese país²⁷ cuyos percentiles son inferiores a los del estándar de Harvard e Iowa. Esto equivale a decir que los niños de Boston y de Iowa son, en general, más grandes que los del país tomado globalmente. La Figura 2 muestra claramente que la mediana de la curva de Jackson-Kelly es más alta que el 50 percentil del estándar del NCHS.

¿Cuál es la consecuencia para países en transición de la América al sustituir el estándar de Iowa por las curvas del NCHS? Estando éstas por

debajo de las de Iowa, el número de "desnutridos" disminuiría. Así, cuando se aplica la clasificación de Gómez que establece categorías de "desnutrición" según el Peso/Edad (ver más adelante) a la población de los Estados Unidos de Norteamérica entre el 17 y el 19 por ciento de los niños norteamericanos menores de 5 años aparecen como "desnutridos grado I" (75-90% del Peso/Edad), y el 3 a 6 por ciento de los recién nacidos como "desnutridos grado II" (75-60% del Peso/Edad) (Cuadro 7).

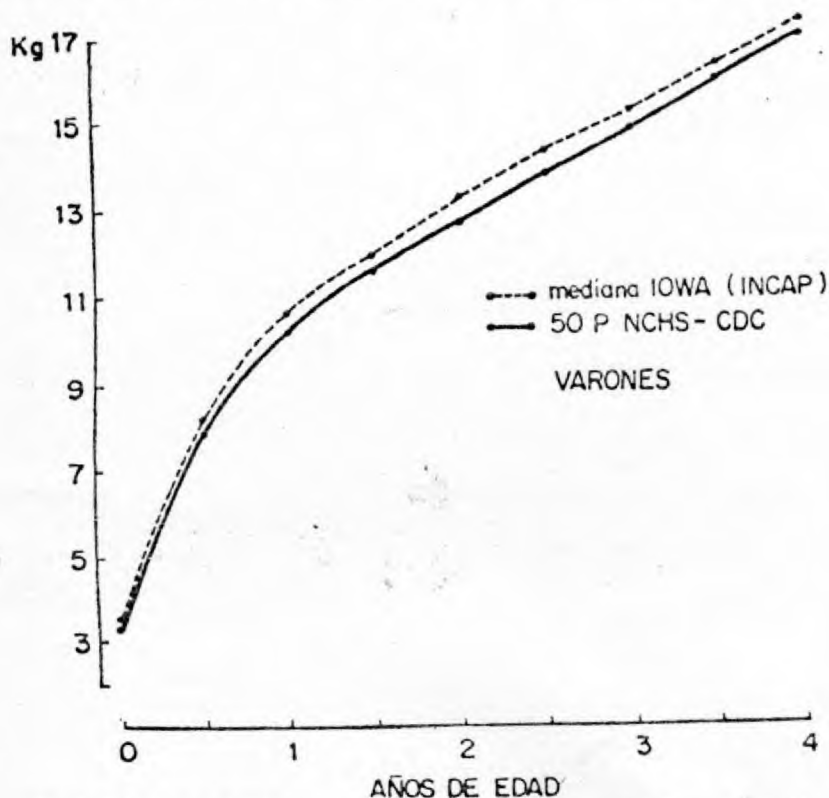


Fig. 2. Relación peso/edad según curvas de "IOWA" y del "National Center for Health Statistics" (NCHS) de los Estados Unidos.

Entonces, resulta evidente que miles de niños en Latinoamérica han sido y continúan siendo catalogados como desnutridos debido al uso de un estándar muy estricto (Iowa) y de una clasificación anacrónica (Gómez) que no se justifican para Costa Rica ni aún para la propia población norteamericana por las razones expuestas.

Clasificación del Estado Nutricional: La clasificación del estado nutricional es y seguirá siendo tema de controversia puesto que no existe ningún método exacto y suficiente que permita precisar cuál es el estado nutricional de un individuo. El peso es la medida antropométrica más comúnmente empleada para medir el estado nutricional por ser fácilmente

obtenible, y reproducible. Si el peso se determina a intervalos frecuentes se logra una mejor comprensión del estado nutricional. Si además, se obtiene la estatura o talla, la evaluación se torna aún más exacta.

CUADRO 7

PREVALENCIA (%) DE "DESNUTRICIÓN" EN LA POBLACION NORTEAMERICANA (NCHS), SEGUN LA CLASIFICACION DE GOMEZ*

Edad, meses	Niños			Niñas		
	I	II	III	I	II	III
0	17	3	<1	18	6	<1
12	16	<1	<1	18	<1	<1
24	18	<1	<1	17	<1	<1
36	18	<1	<1	17	<1	<1
48	19	<1	<1	17	<1	<1
60	19	<1	<1	18	<1	<1

* Adaptado de Yue y Stickney, 1978

Por otro lado, el crecimiento físico del individuo normal puede presentar variaciones cuya interpretación nutricional resulta a veces complicada. Cuando la desnutrición es severa, la caracterización es más sencilla por lo notorio de los síntomas y signos clínicos de la enfermedad.

Clasificación del niño con desnutrición severa: Desde hace mucho tiempo los pediatras europeos utilizaron el término de "atresia" para catalogar al niño con marasmo. En América Latina se emplearon los términos de "distrofia farinácea" y "síndrome pluricarenal de la infancia", para designar a niños con desnutrición avanzada de tipo marasmo y con edemas.

En 1933, Cicely Williams acuñó el término kwashiorkor para la desnutrición severa con edemas que presenta además despigmentación del cabello, cambios en la piel, hígado graso, atrofia intestinal y otros signos clínicos más. Los criterios utilizados hasta 1956 para diferenciar las formas clínicas de desnutrición severa con y sin edemas (kwashiorkor y marasmo) fueron fundamentalmente clínicos.

Clasificación de Gómez, 1956: Autores mejicanos acuñaron el concepto "desnutrición de tercer grado" para designar la desnutrición severa con más de 40% de déficit de peso para edad, empleando como referencia el estándar de Boston¹⁰. Posteriormente, se incluyó a los niños con edema nutricional, aunque el déficit de peso para edad fuese más leve. Desafortunadamente, la práctica hospitalaria y de campo ha incluido en esta categoría a niños con déficit de peso para edad de más del 40% aunque no presenten edemas y estén adaptados y con buena sobrevivencia. La clasificación se difundió ampliamente en Latinoamérica y ha sido utilizada para categorizar grupos de población así como para clasificar niños a nivel individual¹³.

Según el criterio de Gómez, el estado nutricional se clasifica en cinco categorías, Cuadro 8, las cuales se emplean corrientemente. Esta clasi-

ficación no toma en cuenta dos condiciones muy diferentes: (a) déficit de peso para la talla que representa un estado reciente de desnutrición o "desgaste", sin que haya habido tiempo de que se afecte la estatura; y (b) déficit de talla para edad causado por desnutrición crónica o prolongada o "achicamiento"³⁸. En la práctica, se observan ambas situaciones de desnutrición aguda y crónica conjuntamente, por ejemplo, al precipitarse un cuadro severo en un niño crónicamente desnutrido, consecuente a un período de stress (infección, trauma social). Con la clasificación de Gómez se sobreestima el problema de la desnutrición ya que un niño con talla baja necesariamente tiene un peso menor para su edad, aunque no esté desnutrido. Por consiguiente, el déficit de peso para edad es una medida inadecuada en muchos (o la mayoría) de los casos porque no permite distinguir los dos tipos de desnutrición señalados. La ventaja es su facilidad de aplicación por el personal de salud, así como el énfasis que se genera en la sociedad al magnificarse el problema de la desnutrición. Los niños que caen en las categorías de sobrepeso y desnutridos grado II y grado III deben de ser estudiados y reclasificados según criterios antropométricos, clínicos o bioquímicos.

CUADRO 8

CLASIFICACION DE GOMEZ DE PESO PARA EDAD

Porcentaje del peso normal para la edad	Clasificación
1) > 110	Sobrepeso
2) 91 a 110	Normal
3) 76 a 90	Déficit grado I
4) 61 a 75	Déficit grado II
5) < 61, o con edema	Déficit grado III

Clasificación de Wellcome, 1970: En 1969 un grupo de estudio propuso la clasificación de Wellcome¹⁴ con base en experiencia de campo en países en desarrollo. La clasificación está basada en la presencia o ausencia de edemas y en el déficit de peso corporal. Como patrón normal fue considerado el 50 percentilo del estándar de Boston de peso esperado para la edad, Cuadro 9.

CUADRO 9

CLASIFICACION DE WELLCOME, 1970

Peso para edad	Con edema	Sin edema
< 60%	Marasmo-kwashiorkor	Marasmo
60-80%	Kwashiorkor	Con peso bajo

La clasificación es útil para comparar diferentes países o regiones dentro de un mismo país. Debe recordarse que la Clasificación Internacional de Enfermedades no diferencia entre marasmo-kwashiorkor y kwashiorkor, por lo que conviene emplear el término "marasmo" o "Desnutrición proteínico-calórica (DPC) tipo "marasmo" para el desnutrido sin edemas, y el término "Desnutrición proteínico-calórica (DPC) con edemas" para el desnutrido edematoso, sin hacer referencia al déficit de peso en este último caso. En estudios epidemiológicos es útil diferenciar entre el marasmo-kwashiorkor y kwashiorkor según se propone en la clasificación de Wellcome. El diagnóstico de marasmo se establece utilizando el criterio de déficit de peso para edad como se anotó anteriormente. Obviamente los recién nacidos de muy bajo peso y los enanos de diversa etiología no deben ser sometidos a esta clasificación.

Clasificación de McLaren-Read, 1972: McLaren y Read¹⁶ propusieron una clasificación que toma en cuenta la relación "peso para talla para edad" (Cuadro 10), utilizando monogramas que incluyen el peso ideal para la talla y la edad. La dificultad de tal clasificación estriba en que el uso de nomogramas es complicado para el personal subprofesional.

CUADRO 10

CLASIFICACION MCLAREN-READ, 1972

Clasificación	Peso como % de peso ideal para talla y edad
Sobrepeso	> 110
Normal	90—110
DPC Media	85—90
DPC Moderada	75—85
DPC Severa*	< 75

* Con edema = kwashiorkor; sin edema = marasmo

Clasificación de Waterlow-Rutishauser, 1974: Con base en lo enunciado sobre la estrecha interrelación entre el peso y la talla, así como sobre el significado de la estatura en función de la edad, se postuló esta novedosa y útil clasificación. Como se indicó anteriormente, niños de la misma talla tienen el mismo peso dentro de un amplio margen de edades, situación especialmente obvia a partir del segundo año de vida³⁸ y confirmada en niños de Costa Rica (ver Cuadro 6).

En esta clasificación se divide la población a estudiar en cuatro categorías (0, 1, 2, y 3) según las relaciones peso/talla y talla/edad, Cuadro 11. A los niños con déficit de peso/talla (categorías 2 y 3) se les considera con "desgaste"; los niños en las categorías 2 y 3 de talla/edad se les considera con "achicamiento". Estos criterios se basan en el cálculo

de las desviaciones estándar de peso/talla (10%) y talla/edad (5%). Los límites se computan tomando dos desviaciones estándar.

CUADRO 11

CLASIFICACION DE WATERLOW, SEGUN "ACHICAMIENTO"

Categoría	% Peso/Talla	
0	>90	
1	90 — 80	} Con Desgaste
2	80 — 70	
3	<70	
	% Talla/Edad	
0	>95	
1	95 — 90	} Con Achicamiento
2	90 — 85	
3	<85%	

Combinando las categorías mencionadas se obtiene un cuadro de 16 casillas. Waterlow y Rutishauser propusieron una clasificación más simple colapsando las categorías 0-1 y 2-3 de ambas divisiones, generándose un cuadro de 2 x 2 (Cuadro 12).

CUADRO 12

ESTADO NUTRICIONAL Y PRIORIDADES PARA INTERVENCION

% Talla/Edad	% Peso/Talla	
	>80	<80 (desgaste)
>90	65% Bien nutridos (1)	8% Con desgaste (3) (acción)
<90 (achicamiento)	25% Achicados (2) (acción)	2% Desnutridos (4) (alta prioridad)

* Niños Malawi (1-4a)
(Waterlow y Rutishauser, 1974)

En el Cuadro 5 se reproduce el ejemplo dado por Waterlow y Rutishauser de un país africano hipotético con problemas nutricionales severos. En cada uno de los cuatro compartimientos cae un porcentaje de niños asignado a determinada prioridad. La casilla (1) contiene niños normales. La (2) niños con una talla para edad disminuida, con un pasado de desnutrición y que actualmente tienen como secuela una talla baja; en este grupo se incluyen los "enanos nutricionales". En (3) están los niños con desnutrición aguda o "desgastados", con un peso/talla inferior a 80%. El grupo de más alta prioridad (4) lo constituyen niños severamente desnutridos que generalmente necesitan tratamiento hospitalario en centros de rehabilitación nutricional.

Esta clasificación puede aplicarse a niños individualmente o en forma colectiva. Implica un criterio estadístico de distribución normal dentro de un promedio de ± 2 D.E. Con esta clasificación no es posible identificar a los niños edematosos ni los niños con sobrepeso a menos que se haga un examen clínico.

Estudios en diversos países demuestran que el desgaste es más frecuente en los primeros 18 meses de vida, donde se produce un retardo importante en la velocidad de crecimiento, tanto en peso como en talla. Por encima de los 2 años de edad, la mayoría de los niños en esos países tienen déficit de peso para edad, pero generalmente presentan un peso adecuado para su talla y un retardo en talla para su edad.

La presente discusión indica que deben revisarse o renovarse los criterios empleados en América Latina concernientes a: a) recomendaciones nutricionales; b) estándares de peso y talla; y c) clasificación y evaluación del estado nutricional. Es probable que tal proceso conducirá a la adopción de otros criterios y estándares que permitan apreciar la magnitud de la desnutrición de acuerdo con la realidad y evolución de la salud en los países del continente.

Se sugiere que el cálculo de la adecuación de la dieta se haga según el peso del niño y no según su edad (criterio Sukhatme).

Se recomienda la adopción de los criterios Peso/Talla y Talla/Edad en vez del criterio Peso/Edad, sobre todo a partir del segundo año de vida.

Se recomienda el uso de las curvas de peso y talla recientemente recomendadas por el "National Center for Health Statistics" (NCHS) de los Estados Unidos de Norteamérica.

Deben recogerse sistemáticamente el peso y talla en la población general, y someterlos a sistemas sencillos y rápidos para descubrir y clasificar deficiencias nutricionales.

Se debe revisar con sentido crítico la filosofía y orientación, bases científicas, definición de la "población blanco", e infraestructura y opera-

ción de las intervenciones nutricionales, particularmente las del Estado paternalista, con el fin de enmendarlas o mejorarlas.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Acosta P.B. Wenz. E. & Williamson M. Nutrient intake of treated infants with phenylketonuria. *Amer J Clin Nutr* 1977; 30: 198-208.
2. Díaz C. Brenes, H. Córdoba M.I. García P. & Quirós J. Encuesta nutricional antropométrica y de hábitos alimentarios en Costa Rica. Ministerio de Salud, San José, Costa Rica, 35 p. 1975.
3. Duncan, B., Lubchenco L.O. & Hansman C. Growth charts for children 0-18 years of age. *Pediatrics* 1974; 54: 497-501.
4. Durnin, J.V.G.A. Lonergan M.E. Good J. & Ewan A. A Cross-sectional nutritional and anthropometric study, with and interval of seven years on 611 young adolescent school children. *Br J Nutr* 1974; 32: 169-174.
5. Food & Agricultural Organization - World Health Organization. Energy and protein requirements. Report of a Joint FAO/WHO Ad Hoc Expert Committee, Geneva, Switzerland. WHO tech. Rep. Ser. N° 522, 118 p. 1973.
6. Food & Agricultural Organization - World Health Organization. Necesidades de energía y de proteínas. Recomendaciones de una reunión oficiosa mixta FAO/OMS de expertos. *Bol Gap* 1975; 5: 34-47.
7. Flores, M. Menchú M.T. & Guzmán M.A. Evaluación dietética de familias y preescolares mediante la aplicación de diferentes métodos y técnicas - Area rural de Nicaragua. *Arch Latinoamer Nutr* 1973; 23: 325-344.
8. Flores, M. Arroyave G. Behar M & Scrimshaw N.S. Recomendaciones nutricionales diarias para las poblaciones de Centro América y Panamá. INCAP. *Bol Of San Pan Supl* 1966; 5: 75-76.
9. Fuscaldó, C. Mohs E. & Mata L. Lesiones oculares por hipovitaminosis A y otras causas en niños hospitalizados, 1964-1975. *Acta Méd Cost* 1977; 20: 5-9.
10. Gómez, F., Ramos-Galván, S. Frenk, J. Cravioto, R. Chávez, & J. Vázquez. Mortality in second and third degree malnutrition. *J Trop Pediat* 1956; 2: 77-83.
11. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá. Evaluación nutricional de la población de Centro América y Panamá. Costa Rica. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP), Guatemala, 113 p. 1969.

12. Jackson, R.L. Kelly G. Growth charts for use in pediatric practice. *J Pediatr.* 1945; 27: 215-229.
13. Jelliffe, D.B. Infant nutrition in the subtropics. WHO monograph Ser. N° 29, 335 p. 1968.
14. Lancet. Classification of infantile malnutrition. *Lancet* 1970; 2: 302.
15. López, M.E. Mata L., Albertazzi C. Vargas W. & Mohs E. Admisiones por desnutrición energético-proteínica en el Hospital Nacional de Niños, Costa Rica, 1975. *Rev Biol Trop* 1978; 26: 451-465.
16. McLaren, D., & Read W. Classification of nutritional status in early childhood. *Lancet*, 1972; 2: 146.
17. Mata, L. The nature of the nutrition problem, p. 91-99. In L. Joy (ed.). *Nutrition planning. The state of the art.* IPC Science and Technology Press Ltd. Surrey, England. 1976.
18. Mata, L. Criterios para evaluar el estado nutricional del niño en Costa Rica. *Rev Biol Trop* 1978; 26: 415-430.
19. Mata, L.J. The Children of Santa María Cauqué. A prospective field study of health and growth. The MIT Press, Cambridge, Mass., 380 p. 1978.
20. Mata, L. Barrantes A., Peñaranda M.E., Amato S. & Vargas H. Estudios sobre anemia en Costa Rica. Datos del Instituto de Investigaciones en Salud (INISA), Facultad de Medicina, Universidad de Costa Rica, y Hospital México, Costa Rica. 1975-1978, 1976.
21. Mata, L., Brenes H. & Abarca G. Dieta mínima del costarricense. II. Relación del costo con los salarios mínimos. Publicación INISA N 12, Universidad de Costa Rica, Costa Rica, 1977.
22. Mata L.J., Kronmal, R.A. Urrutia, J.J. & García B. Effect of infection on food intake and the nutritional state: perspectives as viewed from the village. *Amer J Clin Nutr* 1977; 30: 1215-1227.
23. Mata L., & Mohs E. Cambios culturales y nutricionales en Costa Rica. *Bol Méd Hosp Infant (Méx.)* 1976; 33: 579-593.
24. Mata L. Mohs E. Albertazzi C. & Gutiérrez R. Consideraciones sobre la desnutrición en Centro América con especial referencia a Costa Rica. *Rev Biol Trop* 24 (Supl. 1): 25-39. 1976.
25. Maynard, L.A. Recomendaciones nutricionales diarias para las poblaciones de Centro América y Panamá. INCAP. *Bol Of San Pan Supl* 1955; 2: 225-226.

26. Menchú, M.T., Arroyave G. & Flores M. Recomendaciones dietéticas diarias para Centro América y Panamá. INCAP Pub. N° E-709, 33 p. 1973.
27. National Center for Health Statistics. NCHS Growth Curves for Children. Birth-18 years. United States. DHEW Pub. N° (PHS) 78-1650, U.S. Dept. HEW, P.H.S. Hyattsville, Med., U.S.A. 74 p. 1974.
28. Román N., Díaz C. & Villegas H. Encuesta sobre "Desnutrición Grado III" en el área rural de Costa Rica. Ministerio de Salud, San José, Costa Rica. 1977.
29. Scrimshaw, N.S. An Analysis of past and present recommended dietary allowances for protein in health and disease. *New Eng J Med* 1976; 294: 136-142.
30. Sittenfeld, A. Solano M. & Mata E. Evolución de la mortalidad por desnutrición en Costa Rica, 1970-1976. Instituto de Investigaciones en Salud (INISA), Universidad de Costa Rica.
31. Stuart, H.C. & Meredith H.V. Use of body measurement in the school health program. *Amer J Pub Hlth* 1946; 36: 1365-1373.
32. Sukhatme, P.V. The protein problem, its size and nature. *J Roy Statist Soc* 1974; 137: 166-199.
33. Valverde V., Vargas W., Rawson I., Calderón G., Rosabal R. & Gutiérrez R. La deficiencia calórica en preescolares del área rural de Costa Rica. *Arch Latinoamer Nutr.* 1975; 25: 351-361.
34. Van Wieringen, J.C. Secular changes of growth 1964-1966: Height and weight surveys in the Netherlands in historical perspective. Netherlands Institute for Preventive Medicine, TNO, Leiden, The Netherlands. 1974.
35. Vargas, W. Valoración del estado nutricional según diferentes criterios. *Rev. Méd. Hosp. Nal. Niños, Costa Rica*, 1980; 15: 127-136.
36. Waterlow, J.C. Note on the assessment of protein energy malnutrition in children. *Lancet*, 1973; 2: 87 lop.
37. Waterlow, J.C. & Payne P.H. The protein gap. *Nature*, 1975; 258: 113-117.
38. Waterlow J.C. & Rutishauser I.H.E. Malnutrition in man, p. 13-26. In *Early malnutrition and mental development. Swedish Nutrition Symposium XII*, Almqvist and Wiksell, Uppsala. 1974.
39. Williams, C. A nutritional disease of childhood associated with a maize diet. *Arch Dis Child*, 1933; 8: 423.
40. World Health Organization - Organización Mundial de la Salud. Metodología de la vigilancia nutricional. *Set. Inf. Téc. OMS*. N° 593, Ginebra, Suiza, 74 p. 1976.
41. Yue, C., & Stickney R. Considerations of NCHS Growth charts as reference standards for classifying malnutrition of preschool children. USAID, Embajada Americana, San José, Costa Rica. 1978.