

III

DEFICIENCIAS DIGESTIVAS EN EL NIÑO DESNUTRIDO¹DR. JAVIER LUENGAS²

EN TODOS los trastornos de absorción y digestión, existe desnutrición secundaria en mayor o menor grado. Cuando ello acontece durante la etapa de crecimiento y desarrollo, se afecta principalmente la talla. El fenómeno puede ocurrir a la inversa, pues la desnutrición primaria es capaz de causar defectos secundarios de absorción y digestión. No es posible diferenciar ambas situaciones si se carece de elementos que permitan estudiar y precisar la fisiopatología. En los hospitales de niños en México, así como en la mayoría de Latinoamérica, se atiende a una población en la cual más de 50% es desnutrida, lo cual da lugar a que muchos casos de trastornos primarios de digestión y absorción se pierdan y queden sin diagnóstico, al ser considerados simplemente como desnutridos por hipocalimentación.

También es conveniente señalar que la desnutrición es una entidad muy amplia, que engloba muchos cuadros diversos y diferentes variantes clínicas.

Asimismo, la sintomatología polimorfa y cambiante puede ocultar trastornos digestivos específicos.¹

El deficiente saneamiento y la falta de higiene, propios de las clases no privilegiadas, motiva que los niños desnutridos sufran frecuentes cuadros diarreicos, en los que se aislan parásitos o gérmenes enteropatógenos en muy contadas ocasiones.

Como se tiene dicho, la desnutrición proteico-calórica por sí misma es capaz de alterar las funciones digestivas, y actualmente hay múltiples publicaciones al respecto.^{2 a 12, 17 a 23} Son frecuentes trastornos funcionales reversibles, como hipoclorhidria gástrica, deficiencias de enzimas pancreáticas, intolerancia a diferentes azúcares, esteatorrea y trastornos en la absorción de electrolitos. En la desnutrición primaria suelen existir trastornos digestivos de todo tipo, que dificulten la recuperación nutricional, y a ellas se refiere esta presentación.

ÍNDICE DE EFICIENCIA NUTRICIONAL

Aunque constituye una referencia un tanto cruda, este índice resulta de utilidad para justipreciar la capacidad de aprovechamiento de los nutrientes ingeridos, por parte del organismo infantil. Queda definido como el cociente

¹ Presentado en el simposio sobre "Síndrome de absorción intestinal defectuosa", en la sesión ordinaria del 3 de septiembre de 1969.

² Casa de Cuna. Dirección de Asistencia Materno Infantil, Secretaría de Salubridad y Asistencia. Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional, Instituto Mexicano del Seguro Social.

obtenido de dividir el número de unidades energéticas ingeridas por día, entre el aumento diario de peso expresado en gramos. Ya que la eficiencia nutricional disminuye a partir del nacimiento, se comprende que este índice sea creciente. Así, el recién nacido normal requiere cerca de 50 kilojoules (Kj), o sean 12 kilocalorías (C) por gramo de aumento de peso; en tanto que a la edad de cuatro meses, el índice es de 160 Kj (38 C); a los ocho meses de edad, de 420 Kj (100 C); y a los 24 meses, de 920 Kj (220 C) por gramo de incremento ponderal.

En el niño con desnutrición avanzada, que en ocasiones consume hasta 1250 Kj (300 C) por kilogramo de peso actual, cuando, recuperándose, comienza a progresar bien de peso, es posible observar una gradual mejoría de la eficiencia nutricional, reduciéndose en ocasiones el índice a valores propios de un recién nacido. A plazo variable, se recuperan cifras normales para la edad cronológica. Cuando estos procesos no ocurren, es lícito sospechar que prevalecen trastornos primarios o secundarios en la digestión y absorción, y hay indicación precisa de iniciar las investigaciones que corresponden al caso. Ocasionalmente, estas son motivadas por esteatorrea franca o por enfermedad diarreaica sin etiología definida.

QUIMISMO GÁSTRICO EN EL DESNUTRIDO

En un estudio realizado en el Hospital de la Raza, se determinó la capacidad de acidificación gástrica después de ingerir leche en 120 niños con diverso

estado nutricional. Se pudo precisar que a mayor grado de desnutrición ocurre mayor grado de hipoacidez gástrica.¹⁰ Se determinó acidez total, acidez libre y pH del contenido gástrico en ayunas, a los 20, 40, 60 y 120 minutos de haber ingerido leche semidescremada. Se observaron diferencias significativas entre cada grupo de 30 casos, eutróficos y desnutridos de primero, segundo y tercer grado, tanto en pH como en acidez libre y total (Tabla 1).

No se ha precisado la significación de este perturbado quimismo gástrico, pero desde luego que en los casos que lo presentan, mejoran vaciamiento gástrico y apetito al iniciarse alimentación acidificada. Se ha encontrado también que en el cultivo de secreción duodenal de los desnutridos, es frecuente encontrar desarrollo bacteriano, a diferencia con los eutróficos en los que el líquido duodenal suele ser estéril; sin embargo no ha sido posible demostrar relación directa entre hipoacidez y cultivo, ya que también se encontraron casos con desarrollo bacteriano y poder normal de acidificación gástrica (Tabla 2).

DEFICIENCIA PANCREÁTICA EN EL DESNUTRIDO

En el Hospital Infantil de México, desde 1954 se describieron deficiencias de enzimas pancreáticas en niños desnutridos.² Posteriormente se precisó que existía también esteatorrea, no directamente relacionada con deficiencias pancreáticas.⁹ Igualmente Schwartz¹² y Rafsted¹³ señalaron deficiente absorción de lípidos en pacientes gravemente desnutridos.

TABLA 1

DETERMINACION DE pH, ACIDEZ LIBRE Y ACIDEZ TOTAL A LOS 120 MINUTOS DE ACUERDO CON EL ESTADO NUTRICIONAL

Grado de nutrición		pH	"L"	"p"
Eutróficos	vs.	Desnutridos I	1.32	0.2
Eutróficos	"	Desnutridos II	2.08	0.05
Eutróficos	"	Desnutridos III	3.70	<0.01
Desnutridos I	"	Desnutridos II	1.48	0.1
Desnutridos I	"	Desnutridos III	6.27	<0.01
Desnutridos II	"	Desnutridos III	2.56	0.02
ACIDEZ LIBRE				
Eutróficos	vs.	Desnutridos I	0.83	0.4
Eutróficos	"	Desnutridos II	2.65	0.01
Eutróficos	"	Desnutridos III	4.21	<0.01
Desnutridos I	"	Desnutridos III	2.96	0.01
Desnutridos I	"	Desnutridos II	6.28	<0.01
Desnutridos II	"	Desnutridos III	2.62	0.02
ACIDEZ TOTAL				
Eutróficos	vs.	Desnutridos I	3.20	<0.01
Eutróficos	"	Desnutridos II	6.02	<0.01
Eutróficos	"	Desnutridos III	10.42	<0.01
Desnutridos I	"	Desnutridos II	1.85	0.05
Desnutridos I	"	Desnutridos III	4.47	<0.01
Desnutridos II	"	Desnutridos III	3.04	<0.01

TABLA 2

RESULTADO DE CULTIVOS DE JUGO DUODENAL EN NIÑOS DESNUTRIDOS

	Núm. casos	%
Negativo	13	32.5
E. coli	9	22.5
Klebsiella	7	17.5
Estreptococo	3	7.5
Candida albicans	3	7.5
Estafilococo	2	5.0
Neisseria	1	2.5

Determinaciones recientes de actividad de enzimas pancreáticas han confirmado que la actividad lipolítica es la más alterada y que coincide con ello un anormal aumento en la excreción de grasa fecal, comprobada mediante la prueba de trioleína marcada. La amilasa pancreática sólo en pocos casos se

ve alterada y la tripsina está casi siempre normal o muy ligeramente baja.¹⁴

Existen también casos de esteatorrea, sin deficiencia de lipasa, habitualmente atribuible a defecto de absorción de grasas. Esta disfunción en ocasiones es imperceptible y en otros llega a ser importante, sobre todo cuando en la dieta hay buen contenido de lípidos. Su estudio requiere de pruebas de cuantificación de grasa fecal con comida de conocido contenido lípido, de la prueba del palmitato de cloramfenicol¹⁵ y de excreción de trioleína y ácido oleico marcados con I₁₃₁.

INTOLERANCIA A LOS AZÚCARES

En los niños desnutridos se ha descrito intolerancia a los disacáridos como causa de diarrea.³⁻⁸

Desde antiguo se ha observado que niños con desnutrición, sufren frecuente meteorismo abdominal, con intenso eritema de la piel en regiones glúteas y genitales, evacuaciones espumosas y frecuentes, con pH ácido y presencia de cuerpos reductores.¹⁶ En un estudio realizado en 1963, se pudo demostrar que de 40 niños gravemente desnutridos, 33 presentaban curvas planas a la lactosa y normales a la glucosa oral, curando la diarrea cuando se proporcionó dieta libre de disacáridos.¹⁷ En otro estudio posterior, determinando la actividad de las disacaridasas en fragmentos de mucosa intestinal obtenida por biopsia peroral, se pudo demostrar, que en pacientes desnutridos existe deficiencia de lactasa y con menor frecuencia, hipoadividad de maltasa y de sacarasa.¹⁸ La hipolactasia es transitoria, se acompaña de cambios morfológicos en la mucosa y probablemente se debe a desnutrición asociada a gastroenteritis.^{18 a 20}

En otras ocasiones, la deficiente absorción de azúcares causa hipoglicemia, diarrea, meteorismo y curvas planas a la glucosa, lactosa o D-xilosa orales. Recientemente esto se ha podido observar en una serie de 32 casos, habiendo encontrado desarrollo bacteriano en el cultivo dudodenal en 21 de ellos. En tres casos de estos, había además importante hipocalcemia con tetania y en un caso hipsarritmia. Se ha postulado la posibilidad de que la deficiente absorción o digestión de azúcares sea causa predisponente a neumatosis intestinal de los desnutridos con diarrea.²¹

En las biopsias perorales de intestino hemos podido observar mayor o menor atrofia de las vellosidades, que

forman anastomosis y se vuelven más cortas, muestran edema en el estroma y disminución de la superficie de absorción.

Así, al microscopio de poco aumento (20 a 30 diámetros) se observan vellosidades pequeñas, unidas en "cordilleras", en vez de la normal apariencia de hojas o dedos. Cuando la alteración es mayor, el aspecto es de "lomas", y al grado máximo de mucosa casi plana o lisa. A los cortes histológicos y observación con mayor aumento, se observa acortamiento de las vellosidades, que en lugar de tener la normal relación de 3 a 1 con las criptas, se vuelven del mismo tamaño o aún menores, dejando una relación vellosidad/cripta de 1 a 1. Hay

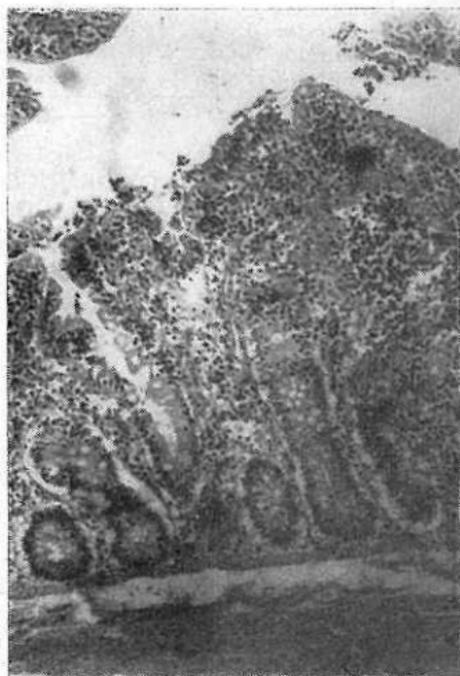


FIG. 1. Biopsia de mucosa yeyunal de un niño desnutrido. Nótese la pérdida de vellosidades que están adosadas entre sí, así como la disminución de altura y la infiltración linfocitaria.

además pérdida o disminución de las microvellosidades, congestión vascular, infiltración por leucocitos y edema en el estroma (Fig. 1).

ABSORCIÓN Y EXCRECIÓN ANORMAL DE PROTEÍNAS

Se ha podido observar anormal patrón de aminoácidos plasmáticos, así como hiperaminoaciduria en los niños desnutridos bajo tratamiento de recuperación.²² Además, en un trabajo realizado comparando niños desnutridos con edema contra eutróficos, se pudo observar anormal excreción de radioactividad en las heces después de inyectar polivinilpirrolidona marcada con I₁₃₁ por vía venosa.²³

Todas estas alteraciones funcionales y otras menos frecuentes, son transitorias y mejoran o desaparecen cuando se logra la recuperación nutricional.

REFERENCIAS

1. Luengas, J.: *Síndrome de absorción intestinal deficiente*. Jornada Pediátrica 1968. Ed. I.M.S.S., México, 1968. p. 95.
2. Gómez, F.; Ramos-Galván, R.; Cravioto, J. y Frenk, S.: *Actividad enzimática del contenido duodenal en niños con desnutrición de tercer grado*. Pediatrics. 13: 548, 1954.
3. Bowic, M. D.; Brinkman, G. L. y Hansen, J. D. L.: *Diarrhea in protein-calorie malnutrition*. Lancet. 2: 550, 1963.
4. Malcolm, D. B. y Hansen, J. D. L.: *Acquired disaccharides intolerance in malnutrition*. J. Pediat. 66: 1083, 1965.
5. Cevini, G.; Giovannini, M. y Careddu, P.: *Alterazioni della digestione e dell'assorbimento intestinale dei glucidi nei disturbi acuti e cronici della nutrizione del lattante*. Minerva Pediat. 14: 831, 1962.
6. Stanfield, P. J.; Hutt, R. S. M. y Tunnicliffe, R.: *Intestinal biopsies in Kwashiorkor*. Lancet. 11: 519, 1965.

7. Brunser, O.; Reid, A.; Monckeberg, F.; Maccioni, A. y Contreras, I.: *Jejunal biopsies in infant malnutrition. With special reference to mitotic index*. Pediatrics. 38: 605, 1966.
8. Lifshitz, F. y Holman, G. H.: *Disaccharidase activity in malnourished states*. The Society for Pediatric Research. Seattle, 1964. p. 49.
9. Cravioto, J.: *Ciertos aspectos del metabolismo de los lípidos en niños crónicamente desnutridos*. Bol. méd. Hosp. infant. (Méx.). 15: 805, 1958.
10. Hernández-Valenzuela, R. y Luengas, B. J.: *Contribución al estudio del quimismo gástrico del lactante desnutrido*. Rev. Méx. Ped. 31: 136, 1961.
11. Hernández-Valenzuela, R. y Luengas, B. J.: *Quimismo gástrico en el lactante desnutrido*. Asociación de Investigación Pediátrica. 1963, p. 249.
12. Schwartz, R. y Dean, R. F. A.: *The serum lipids in kwashiorkor*. J. Trop. Ped. 3: 23, 1957.
13. Rafsted, S.: *Studies on serum lipids and lipoproteins in infancy and childhood*. Lund, Berligska Bocktryckeriet. 1955.
14. Rivera Rodríguez, I.: *Determinación de enzimas pancreáticas en el niño desnutrido de tercer grado*. Tesis de Postgrado en Pediatría, UNAM, México, 1969.
15. Olmedo, G. C.: *Una posible prueba de absorción intestinal de las grasas*. Medicina (Méx.). 24: 584, 1968.
16. Gutiérrez, T. G.; Coello, R. P. y Lifshitz, F.: *Intolerancia a azúcares en la diarrea aguda*. Jornada Pediátrica 1968. Ed. I.M.S.S., México, 1968. p. 83.
17. Cuéllar, R. A.; Luengas, B. J. y Frenk, F. S.: *Intolerancia a la lactosa en niños desnutridos*. Rev. Méx. Ped. 38: 151, 1968.
18. Cuéllar, R. A.; Luengas, B. J. y Alejandre, I.: *Actividad de las disacáridas intestinales en niños desnutridos*. Rev. Méx. Ped. 38 (Núm. especial): 122, 1968.
19. Cuéllar, R. A.; Alemán, P. y Reyes, P.: *Estudio morfológico de la mucosa duodeno-yeyunal en el niño*. Rev. Méx. Ped. 38: 164, 1968.
20. Cuéllar, R. A.: *Síndromes de digestión deficiente*. Jornada Pediátrica 1968. Ed. I.M.S.S., México, 1968. p. 87.
21. Coello, R. P.; Gutiérrez, T. G. y Lifshitz, F.: *Estudio sobre la fisiopatología de la neumatosis intestinal en lactantes con diarrea*. Jornada Pediátrica 1968. Ed. I.M.S.S., México, 1968. p. 351.