



REVISTA DE
GASTROENTEROLOGÍA
DE MÉXICO

www.elsevier.es



■ Curso Pre-congreso GE Pediátrica 2010

Evaluación del estado nutricional en niños con enfermedad hepática

D en C Erika F Hurtado López

Servicio de Gastroenterología y Nutrición, UMAE Hospital de Pediatría, CMNO IMSS Instituto de Nutrición Humana, CUCS, Universidad de Guadalajara. Guadalajara, Jal.

■ Importancia de la evaluación del estado nutricional en niños con enfermedad hepática

La evaluación antropométrica del estado nutricional es el primer contacto que se tiene en la identificación de niños que crecen de manera diferente de un patrón de referencia. En la UMAE Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional de Occidente, las enfermedades del aparato digestivo ocupan el segundo lugar global como causa de desnutrición secundaria;¹ en el Servicio de Gastroenterología y Nutrición (SGN) la enfermedad hepática (EH) ocupa el primer lugar (**Figura 1**).²

La importancia de la evaluación del estado nutricional en estos niños radica en que su deterioro ensombrece el pronóstico, favorece reingresos frecuentes al hospital, y aumenta la morbilidad, la mortalidad y el riesgo asociado al trasplante hepático.

■ Mecanismos de desnutrición en niños con enfermedad hepática

El hígado juega un papel central en la regulación del metabolismo, la homeostasis y la absorción de diversos micro y macronutrientes.³⁻⁵ Los mecanismos de desnutrición en EH incluyen ingestión deficiente de nutrientes, malabsorción de grasas y vitaminas liposolubles, anemia relacionada a hipersplenismo e hipertensión portal.⁵⁻⁹ En contraste con la experiencia de otros autores, en un estudio realizado en el HP se demostró que los lactantes

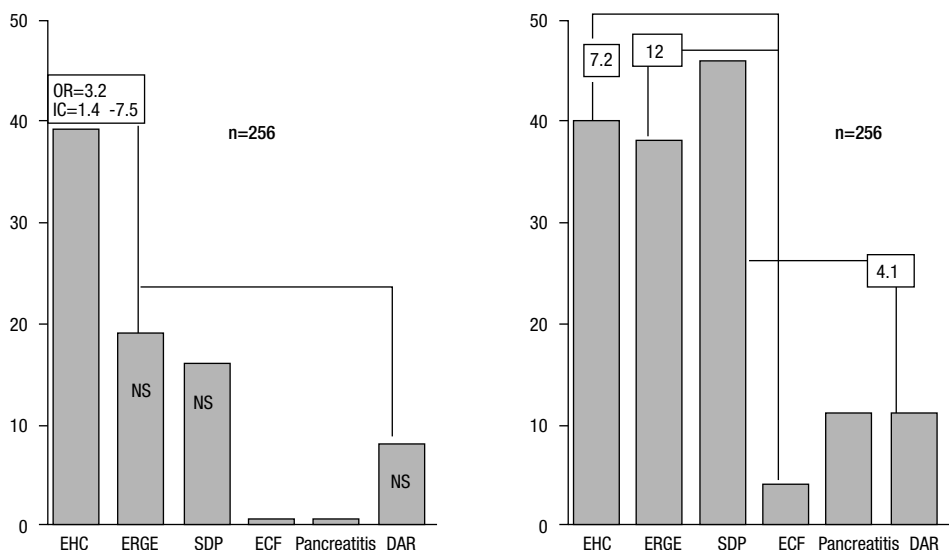
con EH ingieren similar cantidad de energía y proteínas que lactantes sanos de un grupo control.⁶

En los niños con EH la deficiencia en la síntesis se puede manifestar como hipoalbuminemia y tiempos de coagulación alargados. Sin embargo, en un estudio realizado en el HP en 79 niños, la concentración de esta proteína estuvo relacionada con el estado nutricional más que con síntesis deficiente,¹⁰ lo que se contrapone a la opinión de otros autores que identifican a la hipoalbuminemia como síntesis deficiente.^{8,9}

■ Diagnóstico del estado nutricional en enfermedad hepática

El estado nutricional en niños con EH puede ser estudiado con indicadores antropométricos, clínicos, bioquímicos y de imagen, que evalúan la composición corporal y el crecimiento y su desviación de la normalidad. En una serie reciente de la Clínica de Hígado del HP, más de 40% de los pacientes tuvo retraso en el crecimiento, con particular afectación de los lactantes; además, en alrededor de 60% de los niños menores de 36 meses se identificó a la circunferencia cefálica por debajo de -2 DE, lo que se interpretó como un crecimiento deficiente del sistema nervioso central.¹⁰⁻¹² En este grupo, se demostró que el indicador peso para la talla subestima el estado nutricional al ser contrastado con indicadores del brazo (**Figura 2**), lo que se consideró originado por la presencia de ascitis y hepatoesplenomegalia.^{9,11-14}

■ **Figura 1.** Frecuencia por diagnósticos de retraso en el crecimiento (talla/edad < -2DE) y de desnutrición proteico-energética (circunferencia media del brazo < -2 DE) en 256 niños atendidos en el Servicio de Gastroenterología de un hospital pediátrico de referencia. En los cuadros se presentan las razones de momios.

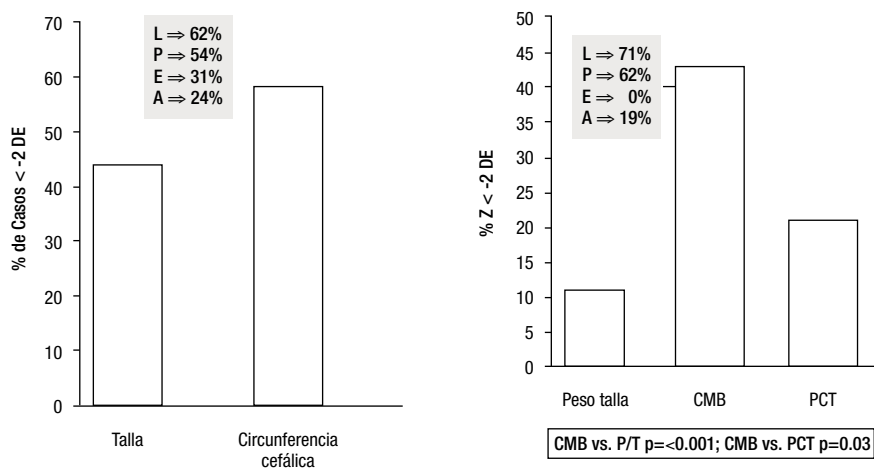


EHC: Enfermedad hepática crónica. ERGE: Enfermedad por reflujo gastroesofágico. SDP: Síndrome de diarrea persistente. ECF: Estreñimiento crónico funcional. DAR: Dolor abdominal recurrente.

Bajo la óptica de la baja sensibilidad del peso para la talla en la evaluación del estado nutricional, el empleo de este predictor de morbilidad y mortalidad dentro de los criterios de prioridad de trasplante hepático por la clasificación PELD (*Pediatric end stage liver disease*) es discutible. En la

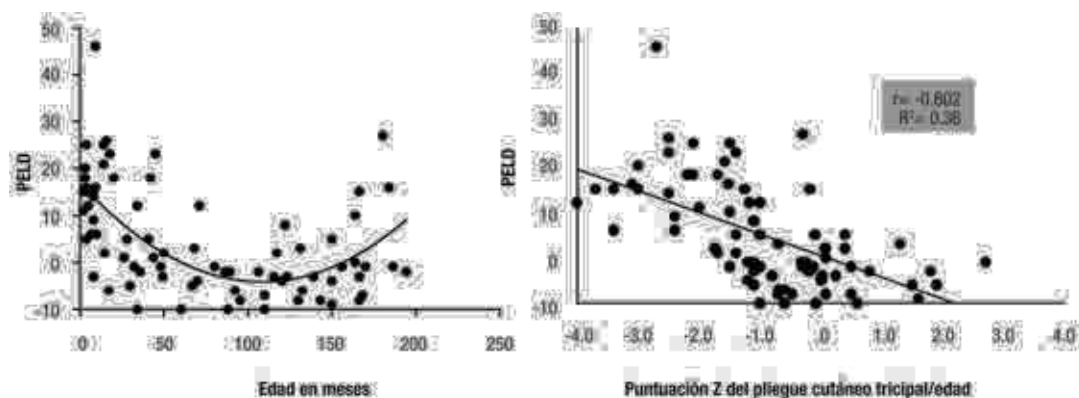
Figura 3 se presenta la correlación de los valores PELD con la edad en meses y con el pliegue cutáneo tricípital en 79 niños con EH. Los valores PELD son mayores en niños pequeños, lo que se relaciona con la elevada frecuencia de atresia de vías biliares en ese grupo etario; la correlación

■ **Figura 2.** Proporción de pacientes con afectación del crecimiento y desnutrición aguda (valor de z < -2DE) en 79 niños con enfermedad hepática crónica con los indicadores peso para la talla (P/T), circunferencia media del brazo (CMB), pliegue cutáneo tricípital (PCT), área total del brazo (ATB), área muscular del brazo (AMB) y área grasa del brazo (AGB).



A: Talla/edad y circunferencia cefálica. B: Indicadores Peso/talla e indicadores del brazo.

■ Figura 3. Calificación PELD por edad en 79 niños con EH y correlación con la edad en meses y el pliegue cutáneo tricipital.



con el pliegue cutáneo es significativa y traduce que a mayor daño hepático hay mayor afectación de las reservas de grasa.^{9,15-16}

■ Validación del diagnóstico antropométrico del estado nutricional en EH

Para validar a la antropometría del brazo en el diagnóstico del estado nutricional en niños con EH se realizó un estudio de regresión lineal entre los indicadores antropométricos del brazo con absorciometría de doble fotón (DEXA), hallando correlaciones significativas con los indicadores antropométricos de adiposidad.¹⁷ Asimismo, se encontraron correlaciones significativas de la talla con el contenido mineral óseo.¹⁷ Estos datos validan a la antropometría en la evaluación de la composición corporal y el crecimiento lo cual a su vez tiene implicaciones en el neurodesarrollo, la talla definitiva, y la morbilidad y mortalidad a mediano y largo plazo en niños con EH.⁹

■ Conclusiones

La evaluación correcta del estado nutricional en niños con EH por medio de indicadores antropométricos, bioquímicos o de composición corporal, tiene implicaciones clínicas trascendentes en relación a la elevada probabilidad de afectación de las reservas de energía, la masa muscular, la mineralización ósea, y el crecimiento lineal y particularmente del sistema nervioso central. Estos trastornos relacionados con el estado nutricional de alguna manera

explican el evidente retraso en el crecimiento y desarrollo de estos niños en quienes la adquisición de habilidades neurológicas puntuales de acuerdo a la edad cronológica se retrasa casi sin excepción en menor o mayor grado durante los primeros meses de vida. En forma paralela, esta condición es un factor de riesgo que ensombrece el pronóstico con aumento de la morbilidad y mortalidad.

Referencias

1. Larrosa-Haro A, Macías-Rosales R, Hurtado-López E, et al. Secondary malnutrition in a GI and nutrition department of a pediatric referral hospital. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2006;43:E61.
2. Macías-Rosales R, Vázquez-Garibay EM, Larrosa-Haro A, Rojo-Chávez M, Bernal-Virgen A, Romo-Rubio H. Secondary malnutrition and overweight in a pediatric referral hospital: Associated factors. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2009;48:226-232.
3. Sokol RJ, Stall C. Anthropometric evaluation of children with chronic liver disease. *Am J Clin Nutr* 1990;52:203-08.
4. Moreno LA. Improvement of nutritional status in cholestatic children with supplemental nocturnal enteral nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1991;12:213-216.
5. Kelly DA. Nutrition and growth in patients with chronic liver disease. *Indian J Pediatr* 1995; 62: 533-44.
6. Larrosa-Haro A, Fernández-Fonseca BA, Chávez-Palencia C, y cols. Ingestión de energía, macronutrientes, nutrientes inorgánicos y vitaminas en lactantes con enfermedad hepática crónica. *Rev Gastroenterol Mex* 2009;74(Supl 2):71.
7. Sheperd RW. Malnutrition in children with chronic liver disease accepted for liver transplantation: clinical profile and effect on outcome. *J Pediatr Child Health* 1991;27:295-9.
8. Stepherson GR, Moretti EW, El-Moalem H, et al. Malnutrition in liver transplant patients: preoperative subjective global assessment is predictive of outcome after liver transplantation. *Transplantation* 2001;72:666-70.
9. Chin SE. The nature of malnutrition in children with end-stage liver disease awaiting orthotopic liver transplantation. *Am J Clin Nutr* 1992; 56: 164-68.
10. Hurtado-López EF, Larrosa-Haro A, Vázquez-Garibay EM, et al. Liver function tests predict nutritional status evaluated by arm anthropometrical indicators. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2007; 45:451-457.
11. Hurtado-López E, Larrosa-Haro A, Macías-Rosales R, et al. Arm vs. weight and height indexes in the diagnosis of the nutritional status in children and adolescents with chronic liver disease. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2005;41:512.
12. Larrosa A, Macías-Rosales R, Vázquez-Garibay E, Rojo M, Munguía E, Hurtado-López E. Indicadores antropométricos del brazo vs. peso para la talla

- en el diagnóstico de desnutrición aguda en niños. *Rev Gastroenterol Mex*. 2006;71(Supl 2):163.
13. Hurtado-López EF, Larrosa Haro A, Vázquez-Garibay EM, et al. Indicadores antropométricos directos e indirectos del estado nutricional en niños con enfermedad hepática crónica. *Rev Gastroenterol Mex* 2004;69:250.
 14. Larrosa-Haro A, Bonal-Pérez MA, Rodríguez-Álvarez TH, et al. Atresia de vías biliares: Estudio prospectivo de manejo con nutrición enteral con una fórmula semielemental con triglicéridos de cadena media. *Rev Gastroenterol Mex* 1996;6(Supl 1):39.
 15. Macías-Rosales R, Larrosa-Haro A, Bojórquez-Ramos MC. Tratamiento nutricional en lactantes con atresia de vías biliares y cirrosis avanzada en espera de trasplante hepático: estudio piloto. *Rev Gastroenterol Mex* 2003;68(supl 3):S90.
 16. McDiarmid SV, Anand R, Lindblad AS. Development of a pediatric end-stage liver disease score to predict poor outcome in children awaiting liver transplantation. *Transplantation* 2002;74:173-81.
 17. Hurtado-López EF, Larrosa Haro A, Vázquez-Garibay EM, et al. Correlation of body composition indicators evaluated by DXA with arm anthropometrical indicators in children with chronic liver disease. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2009;49(supl 1):E78.