

SOPORTE NUTRICIONAL EN NIÑOS POST TRASPLANTE INTESTINAL Y HEPÁTICO

RUBÉN E. QUIROS-TEJEIRA, M.D.¹

RESUMEN

Los trasplantes de hígado e intestino delgado se han convertido en una forma de tratamiento aceptable para los niños que se presentan con falla aguda o crónica hepática o falla intestinal. Los parámetros de crecimiento en estos niños han sido bien estudiados, sobre todo a corto plazo. La nutrición en el niño transplantado juega un papel primordial en los resultados post-operatorios, sobretodo del crecimiento y desarrollo, salud ósea y morbilidad en general.

Palabras claves: Soporte nutricional, Trasplante intestinal, Trasplante hepático, Niños

INTRODUCCIÓN

Los trasplantes de hígado e intestino delgado se han convertido en una forma de tratamiento aceptable para los niños que se presentan con falla aguda o crónica hepática o falla intestinal. El tener un mejor entendimiento de las necesidades nutricionales de estos niños se ha convertido en una prioridad. A medida que estos pacientes sobreviven por más años estamos aprendiendo más de las necesidades nutricionales de ellos a largo plazo.

Los parámetros de crecimiento en estos niños han sido bien estudiados, sobre todo a corto plazo. Retraso en el crecimiento, deficiencias de vitaminas y minerales, alergias alimentarias y la necesidad de alimentación a través de un tubo nasogástrico o gástrico, en el caso de los niños después de trasplante intestinales, son factores importantes cuando analizamos los resultados nutricionales en estos niños.

La nutrición en el niño transplantado juega un papel primordial en los resultados post-operatorios, sobretodo

¹Profesor de Pediatría y Cirugía. Jefe, División de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición. Director Médico, Programas de Trasplante Hepático e Intestinal Pediátrico. University of Nebraska Medical Center. Omaha, Estados Unidos

Recibido para publicación: marzo 1, 2013
Aceptado para publicación: abril 1, 2013

SUMMARY

Liver and intestinal transplants have become an acceptable form of treatment for children presenting with acute or chronic liver failure or intestinal failure. Growth parameters in these children have been well studied, particularly in the short term. The transplanted child nutrition plays a role in post-operative results, especially in growth and development, bone health and disease in general.

Key words: Nutritional support, Intestinal transplantation, Liver transplantation, Children

del crecimiento y desarrollo, salud ósea y morbilidad en general. Finalmente, tenemos que desarrollar estrategias nutricionales para impactar los resultados post-operatorios en estos niños y mejorar sus condiciones nutricionales.

NUTRICIÓN DESPUÉS DEL TRASPLANTE INTESTINAL

Generalidades. De acuerdo con nuestra experiencia, en la Universidad de Nebraska, todos los niños requieren nutrición parenteral después del trasplante intestinal. La mediana es de unos 34 días después del trasplante para estar completamente independiente de la nutrición parenteral. Cuando esto ocurre, la nutrición enteral es brindada a través de un tubo enteral (gástrico o nasogástrico) y oral. Cinco años después del trasplante intestinal el 60% de los niños reciben su nutrición oralmente. Variables que pueden afectar en forma negativa la transición a una alimentación oral son falta de continuidad o presencia de ostomía, gastrectomía parcial y retraso del desarrollo

Calidad de las calorías. Inicialmente la fórmula utilizada es baja en grasas y elemental, mientras que el sistema linfático intestinal se restablece. Alrededor del día 30 post operatorio se cambia a una formula con contenido de grasa normal (35% de las calorías), pero aun con 30-40% de las grasas proviniendo de los triglicéridos de cadena media (TCM). Además, también se utiliza un formula elemental, desde el punto de vista de las proteínas (formula en base a amino

ácidos), ya que la incidencia de alergias en los pacientes post-trasplante intestinal es alta.

Crecimiento. En general el crecimiento linear mejora después del trasplante intestinal pero hay una tendencia de crecimiento linear por debajo del promedio, incluso en los niños 10 años después del trasplante. Factores que afectan en forma negativa el crecimiento linear a largo plazo son: la presencia de ostomía, gastrectomía parcial, historia de rechazo, necesidad de uso prolongado de esteroides y el recibir múltiples órganos, este último comparado con el trasplante intestinal aislado.

Vitaminas y minerales. Todos los niños post-trasplante son iniciados en suplementación de vitaminas una vez la nutrición parenteral ha sido discontinuada. Además de la deficiencia de magnesio en relación al uso del tacrolimus, la deficiencia de vitamina D y hierro son las deficiencias más comunes en estos pacientes. Alrededor de un tercio (33%) de los pacientes van a tener evidencia de deficiencia de la vitamina D y casi un 40% tiene problemas con deficiencias de hierro, lo que requiere suplementación de estas. Otras deficiencias documentadas en esta población son la deficiencia del zinc en uno de cada cinco pacientes (20%), sobre todo en los que tienen ostomías, deficiencia de vitamina A en uno de cada 10 pacientes (10%) y menos frecuente la deficiencia de vitamina E (< 5%). Es por esto que hay que suplementar con multivitaminas, especialmente las vitaminas liposolubles. Además, se debe monitorizar de cerca los niveles de vitaminas y minerales en estos pacientes para evitar deficiencias y sus complicaciones.

NUTRICIÓN DESPUÉS DEL TRASPLANTE HEPÁTICO

Generalidades. Una vez el niño ha recibido su trasplante de hígado se puede utilizar formula o alimentación regular ya que el problema de malabsorción, si existía antes del trasplante, ya ha sido resuelto. A veces se continua la formula que se utilizaba antes del trasplante, sobretodo en niños lactantes, para asegurar que la ingesta de la formula no sea afectada por problemas de “sabor” durante el periodo post-operatorio inmediato, haciendo una transición a una formula regular posteriormente.

Calidad de las calorías. No hay necesidades especiales después del trasplante hepático en cuanto a la calidad de las calorías. A veces es necesario formulas concentradas, o más de 20 calorías por onza, para seguir

promoviendo mejorías en el crecimiento linear. Algunos programas consideran el uso de formulas en base de amino ácidos, en especial en los niños menores de 2 años, ya que la incidencia de alergias en los pacientes post-trasplante es alta (1 de 5 pacientes).

Crecimiento. En general el crecimiento linear mejora después del trasplante hepático con ciertas variantes dependiendo del diagnostico y del estado nutricional antes del trasplante. Esto último ha sido cuestionado en algunos estudios más recientes. Otros factores que afectan el crecimiento después del trasplante de hígado son el uso de esteroides, historia de rechazo y el recibir múltiples órganos, este último comparado con el trasplante hepático aislado.

Vitaminas y minerales. Aunque no hay una base de evidencia, la mayoría de los niños después del trasplante hepático reciben suplementación con multivitaminas. La deficiencia de magnesio es común en relación al uso de Tacrolimus (hypermagnesuria) y requiere suplementación. El suplementar el magnesio a veces puede ser complicado por el efecto secundario de la terapia con magnesio ya que causa diarrea, lo que perpetúa la deficiencia al aumentar las pérdidas gastrointestinales. Anemia ferropénica es común también por lo que debe ser monitorizada. Finalmente, se debe monitorizar de cerca los niveles de vitaminas y minerales en estos pacientes para evitar deficiencias y sus complicaciones.

OTROS PROBLEMAS RELACIONADOS CON NUTRICIÓN

Alergia alimentaria. La incidencia de alergias alimentaria en los pacientes que han sido transplantados es alta. Un 15-20% de los niños transplantados desarrollan alergias alimentarias en comparación a un 4% de la población general de menos de 18 años, de acuerdo a una encuesta nacional en los Estados Unidos – National Health Interview Survey (NHIS). El inmunosupresor tacrolimus ha sido asociado a alergias. Un mecanismo propuesto es el aumento de la permeabilidad intestinal al afectar la función mitocondrial en las células epiteliales intestinales, permitiendo el paso de moléculas alergénicas que desencadenan una respuesta inmunológica. Tacrolimus también afecta la respuesta inflamatoria Th1 lo que crea un desbalance entre las cascadas inflamatorias Th1 y Th2, lo que predispone a alergias. Además, en los pacientes con trasplante intestinales puede haber una transferencia de alergias

del donante al recipiente a través de los linfocitos recibidos a través del intestino delgado.

LECTURAS RECOMENDADAS

1. Abu-Elmagd KM, Kosmach-Park B, Costa G. Long-term survival, nutritional autonomy, and quality of life after intestinal and multivisceral transplantation. *Ann Surg* 2012; 256: 494-508
2. Alonso EM, Shepherd R, Martz KL. Linear growth patterns in prepubertal children following liver transplantation. *Am J Transplant* 2009; 9: 1389-1397
3. Alonso G, Duca P, Pasqualini T, D'Agostino D. Evaluation of catch-up growth after liver transplantation in children with biliary atresia. *Pediatr Transplant* 2004; 8: 255-259
4. Chehade M, Nowak-Wegrzyn A, Kaufman SS. De novo food allergy after intestinal transplantation: a report of three cases. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2004; 38: 545-547
5. Mazariegos GV, Superina R, Rudolph J. Current status of pediatric intestinal failure, rehabilitation, and transplantation: summary of a colloquium. *Transplantation* 2011; 92: 1173-1180
6. McDiarmid SV, Anand R, Martz K. A multivariate analysis of pre-, peri-, and post-transplant factors affecting outcome after pediatric liver transplantation. *Ann Surg* 2011; 254: 145-154
7. Nucci AM, Barksdale EM Jr, Beserock N. Long-term nutritional outcome after pediatric intestinal transplantation. *J Pediatr Surg* 2002; 37: 460-463
8. Osbek OY, Ozcay F, Avci Z. Food allergy after liver transplantation in children: A prospective study. *Pediatr Allergy Immunol* 2009; 20: 741-747
9. Scheenstra R, Gerver WJ, Odink RJ. Growth and final height after liver transplantation during childhood. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2008; 47: 165-171
10. Venick RS, Farmer DG, Saikali D. Nutritional outcomes following pediatric intestinal transplantation. *Transplant Proc* 2006; 38: 1718-1719
11. Venick RS, Wozniak LJ, Colangelo J. Long-term nutrition and predictors of growth and weight gain following pediatric intestinal transplantation. *Transplantation* 2011; 92: 1058-1062