

REQUERIMIENTOS Y RECOMENDACIONES DE MACRO Y MICRONUTRIENTES EN EL NIÑO CON INFECCIÓN POR VIH/SIDA

LILIANA LADINO MELÉNDEZ, N.D.¹, CARLOS ALBERTO VELASCO BENÍTEZ, M.D.²

RESUMEN

En niños con infección por VIH/SIDA, existen diferentes métodos para estimar las necesidades de proteína y energía. Estos requerimientos pueden ser estimados, sustituyendo la ingesta diaria recomendada (IDR) por proteína, o incrementando la IDR de proteína entre 50%-100%. Los lípidos ayudan a aumentar el aporte energético. La restricción de carbohidratos simples, se hará en el caso de presentar resistencia periférica a la insulina, al igual que cuando se presente hipertrigliceridemia. Es necesario mantener una buena hidratación para asegurar el equilibrio hidroelectrolítico. El objetivo del soporte nutricional especial, tiene que estar encaminado a preservar la masa grasa y mantener los niveles adecuados de nutrimentos y minimizar los síntomas de malabsorción. De preferencia se deberá utilizar la vía oral ó enteral. Aunque muchos estudios reportan la transmisión del VIH a través de la leche materna, la proporción y la epidemiología no está completamente establecida.

Palabras clave: Requerimientos, Recomendaciones, Nutrición, Infección por VIH/SIDA, Niños

INTRODUCCIÓN

Diferentes métodos existen para estimar las necesidades de proteína y energía¹. La ingesta diaria recomendada (IDR), puede ser usada como guía, pero realmente, las necesidades de energía y proteína tienen que ser ajustadas individualmente, basadas en el nivel de actividad y síntomas clínicos. Las siguientes fórmulas (tabla 1) son usadas en fallas para progresar y determinar rangos mínimos y máximos de requerimientos de energía.

Para niños y adolescentes en categorías N y A de la clasificación de la CDC, es decir, sin signos, ni síntomas ó presentes moderadamente, está incrementada la necesidad de energía entre 150%-200% de las IDR si la velocidad de crecimiento es lenta para la edad. La falla

¹Nutricionista infantil. Profesora. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia. Grupo de Investigación GASTROHNUP

²Pediatra. Gastroenterólogo y Nutriólogo. Profesor titular. Director Grupo de Investigación GASTROHNUP, Universidad del Valle. Cali, Colombia

Recibido para publicación: enero 15, 2010
Aceptado para publicación: julio 15, 2010

SUMMARY

In children with HIV/AIDS infection, there are different methods for estimating protein and energy needs. These requirements can be estimated by replacing the recommended daily intake (RDI) for protein, or increasing the RDA of protein between 50%-100%. Lipids help to increase energy intake. The restriction of simple carbohydrates, will be presented in the case of peripheral insulin resistance, like when presented hypertriglyceridemia. Must be maintained to ensure good hydration and electrolyte balance. The purpose of the special nutritional support, must be designed to preserve body fat and maintain proper levels of nutrients and minimize symptoms of malabsorption. Preferably it should use the oral or enteral. Although many studies report HIV transmission through breast milk, the proportion and epidemiology is not fully established.

Key words: Requirements, Recommendations, Nutrition, HIV/AIDS infection, Children

de crecimiento relacionada con el VIH puede resultar en una ganancia de peso, pero no de altura. A nivel hospitalario las necesidades basales de energía se pueden calcular mediante la fórmula de Schofield, ó requerimiento para la talla según edad, modificándola según la etapa de crecimiento, actividad, estrés y fiebre. No obstante, si el paciente puede alimentarse por sí solo y con alimentos convencionales, no es nada fácil llegar a las necesidades energéticas únicamente mediante este tipo de alimentación; por este motivo se suele recurrir a los suplementos de nutrición enteral ó bien dietas licuadas, a densidades energéticas ajustadas según las necesidades del paciente.

Tabla 1

Fórmulas rangos mínimos y máximos de requerimientos de energía

Mínimo

$\text{Kcal/kg} = \text{Peso (Kg)} \text{ p}50\% \text{ para talla actual} \times \text{IDR (Kcal/Kg para la edad)} / \text{Peso actual (Kg)}$

Máximo

$\text{Kcal/kg} = \text{Peso (Kg)} \text{ p}50\% \text{ para edad} \times \text{IDR (Kcal/Kg para la edad)} / \text{Peso actual (Kg)}$

PROTEÍNA

Estos requerimientos pueden ser estimados, sustituyendo la IDR por proteína en las fórmulas anteriores, otro método es incrementar la IDR de proteína entre 50%-100% para proveer los requerimientos necesarios y las pérdidas de nitrógeno que el organismo puede presentar debido a la infección del VIH siempre y cuando la función renal sea normal. Las dietas ricas en proteínas pueden favorecer un balance de nitrógeno positivo, con el fin de preservar y tener una restitución de la masa corporal magra. La arginina y algunos nucleótidos desempeñarían un papel importante en el metabolismo alterado que presentan las personas con SIDA.

LÍPIDOS

Ayudan a aumentar el aporte energético con cierta facilidad, pero si el enfermo tiene infecciones, el uso de este macro nutriente puede estar contraindicado. Si el enfermo padece malabsorción, estará aconsejado el uso de TCM, sin embargo, en caso de hipertrigliceridemia, pueden estar contraindicados, por la capacidad que tienen de aumentar los triglicéridos, pudiendo desencadenar una pancreatitis. Se debe asegurar el consumo de ácidos grasos esenciales como los ácidos grasos omega 3. Determinados estudios^{2,3}, muestran que una combinación de ácidos grasos omega 3 junto con TCM mejora la función inmunitaria y resulta menos inflamatoria que los ácidos grasos omega 3 comunes.

CARBOHIDRATOS

La restricción de los simples, se hará en el caso de presentar resistencia periférica a la insulina y se empleará un manejo conforme al de pacientes con diabetes, al igual que cuando se presente hipertrigliceridemia.

LÍQUIDOS Y ELECTROLITOS

Es necesario mantener una buena hidratación para asegurar el equilibrio hidroelectrolítico, aportar la recomendación, con cantidades adicionales para compensar las pérdidas que puedan darse debido a diarrea, náuseas, vómitos, fiebre, sudoración y los antiretrovirales formadores de cristales de calcio como el Crixivan®, donde va a ser necesaria una ingesta excesiva de agua. Para ayudar a lograr el aporte calórico

necesario, es recomendable que todos los líquidos que se consuman aporten, además, energía en cantidad considerable.

VITAMINAS Y MINERALES

En los pacientes con SIDA no debemos restar importancia a la pérdida de vitaminas y minerales, ya que los micronutrientes están íntimamente relacionados con el sistema inmunológico, por lo cual cuando existe una deficiencia, ésta actúa como factor de la progresión y expresión de la enfermedad, además la deficiencia de micronutrientes se inicia antes de los síntomas de malnutrición. Las deficiencias en vitaminas A, C, E, B2, B6 y B12, están presentes a pesar de que hay un adecuado aporte oral, la deficiencia de vitamina K se agrava por la presencia de diarrea, la deficiencia de B12 se debe a la malabsorción de íleo distal y/o a efectos secundarios del tratamiento con AZT (azitromicina), la deficiencia de B6 se asocia con afectación de las respuestas inmunes humoral y celular e interviene en la producción de IL-2 y en la proliferación de linfocitos en la respuesta mitogénica, la deficiencia de vitamina A se asocia a la disminución de linfocitos CD4, ya que esta es un importante cofactor de expresión y progresión de la enfermedad, la deficiencia de la vitamina C se asocia con la disminución de IgM, ya que el ácido ascórbico reduce la actividad de la transcriptasa inversa en los linfocitos T, así como inhibe la actividad extracelular de la enzima, la deficiencia de vitamina E y tiamina se asocia con encefalopatía por VIH, la vitamina E puede reducir la acción tóxica del AZT sobre la médula ósea, la deficiencia de zinc se acompaña de empeoramiento de la función inmunitaria, disminución del gusto y del olfato y lesiones cutáneas, asimismo, este mineral tiene efecto en el apetito, y al mismo tiempo que existe un aporte reducido de zinc, existe un secuestro en el sistema retículo-endotelial secundario de la acción del TNF y de la IL-1, al igual que el secuestro del hierro, la deficiencia de folatos se debe a los medicamentos utilizados los cuales son antagonistas del ácido fólico (pentamidina, isoniazida y trimetropim)⁴. Se deben valorar las necesidades específicas en cada paciente y si se administra algún fármaco que pueda interactuar con la adsorción de alguna vitamina o elemento mineral. Hay estudios recientes^{5,6}, que han comenzado a identificar las necesidades específicas de estos nutrientes en este tipo de pacientes; se ha identificado la necesidad de aumentar los aportes de ciertos

micronutrientes como: betacaroteno, vitamina E, vitamina B12, B6, ácido ascórbico y ácido fólico. Otros autores⁷ refieren que los suplementos multivitamínicos y minerales para niños con VIH/SIDA no deben proporcionar más del 100% de la IDR.

SOPORTE NUTRICIONAL ESPECIAL

El objetivo del soporte nutricional especial, tiene que estar encaminado a preservar la masa grasa y mantener los niveles adecuados de nutrimentos y minimizar los síntomas de malabsorción⁸. El soporte nutricional, se instaurará cuando la ingesta alimentaria por vía oral no sea adecuada, si se identifican alteraciones en la composición corporal y si existen deficiencias en el aporte de micronutrientes, entre otros. Hay que tener en cuenta que cuando los pacientes desarrollan malnutrición, ya sea por una inadecuada ingesta ó por malabsorción de nutrimentos, la respuesta al soporte nutricional será mejor que cuando el paciente ya haya desarrollado un estadio de caquexia.

TIPO DE ALIMENTACIÓN

De preferencia se deberá utilizar la vía oral ó enteral, ofreciendo dietas hiperproteicas e hipercalóricas, con alta densidad energética, logrando comidas frecuentes y pequeñas, y teniendo en cuenta que la manipulación de la dieta debe hacerse con una serie de cuidados que permitan ofrecerle al paciente la menor contaminación y carga microbiológica posible, ya que sus defensas están deprimidas y los alimentos pueden ser vectores de infecciones agregadas, principalmente gastrointestinales. Si se tiene una función intestinal normal, la alimentación oral, será la mejor opción, siempre y cuando no existan alteraciones a nivel de boca, ya que si existen alteraciones que predispongan el consumo a nivel de boca ó esófago, es necesario modificar la dieta, ya sea con respecto al tipo de alimentos ofrecidos: blandos o duros, líquidos o secos, y temperatura. Si por la alimentación oral, no se alcanza a cubrir la totalidad de la energía planeada, será necesario considerar el uso de alimentos que en bajo volumen, ofrezcan una elevada cantidad de energía y proteínas, por ejemplo, para lactantes puede ser necesario incrementar la densidad energética de las fórmulas infantiles, y para niños mayores fórmulas enterales diseñadas específicamente para este tipo de pacientes, o en su defecto dietas poliméricas domésticas (dietas licuadas). La nutrición enteral forzada por sondas

nasogástricas (SNG), gastrostomía y yeyunostomía, se utilizarán en caso de que las dos opciones anteriores no sean útiles, y se tendrá en cuenta el grado de absorción intestinal, siendo las más toleradas las dietas bajas en grasa y sin lactosa, teniendo que recurrir en ocasiones a dietas elementales, en infusión continua y de preferencia nocturna, lo cual estimulará al niño a comer durante el día⁴. Se ha demostrado una mayor ganancia de masa grasa que de muscular, con el uso de una sonda nasogástrica, además suelen ser útiles cuando la adherencia al TAR es pobre, ya que también ha sido usada exitosamente para ofrecer los medicamentos, con el subsecuente mejoramiento en carga viral y cuenta de CD4⁹. Si en cambio la función intestinal es anormal, si existe la presencia de diarreas incontrolables, es necesario considerar el empleo de dietas comerciales oligoméricas ó elementales y mantener la funcionalidad del tracto gastrointestinal; y por último, si el desgaste del paciente es inminente, se obliga a considerar el uso de dos vías de alimentación: enteral y parenteral, con el fin de continuar con los aportes de la vía oral y enteral, para conservar la capacidad de succionar, masticar y deglutir, lo cual mantiene la función intestinal⁴. Por otro lado, cuando la anorexia es inminente, dos revisiones sistemáticas recientes^{10,11} proponen la utilización de estimulantes del apetito (progestágeno), con el fin de inhibir los efectos metabólicos del FNT sobre los adipositos, lipoproteín-lipasa y triglicéridos, logrando un aumento en el apetito, estabilización del peso y de la masa grasa corporal, la única contraindicación de utilizar acetato de megestrol en niños, es cuando presentan resistencia a la insulina comprobada, porque puede llegar a exacerbarla.

LACTANCIA MATERNA EN INFECCIÓN POR VIH/SIDA

Aunque muchos estudios reportan la transmisión del VIH a través de la leche materna, la proporción y la epidemiología no está completamente establecida. Los niños nacidos de madres infectadas, no se contaminan invariablemente en el útero (30-60%); el cuidado después del parto es crucial¹². Las madres infectadas no deben lactar, si tienen la posibilidad económica de ofrecer una alimentación por medio de fórmulas infantiles, a sus hijos, a diferencia de los países en vía de desarrollo, donde por motivos económicos, es mejor continuar con la lactancia, con el fin de prevenir se acrecienten las tasas de morbimortalidad de los niños infectados por el virus.

REFERENCIAS

1. Arpadi SM, Horlick MN, Wang J, Cuff P, Bamji M, Kotler DP. Body composition in prepubertal children with VIH-1 infection. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1998; 152: 688-693
2. Valgo DL. HIV wasting syndrome: treatment update. *Ann Pharmacother* 1998; 32: 446
3. Bell SJ. Alternative lipid sources for enteral and parenteral nutrition: Long- and medium- chain tryglicerides, and fish oils. *JAm Diet Assoc* 1991; 91: 74
4. Ekvall S. HIV Infection in children. In: Ekvall S, Ekvall V, editors. *Pediatric Nutrition in Chronic Diseases and Developmental Disorders*. Second edition. Oxford: USA, 2005: 215-219
5. Raiten DJ. Nutrition and HIV Infection: A Review and Evaluation of the Extant Knowledge of the Relationship between Nutrition and HIV Infection (FDA Contract n° 223-88-2124) 1990
6. Prabhala RH. Immunomodulation in humans caused by betacarotene and vitami A. *Nutr Res* 1990; 10: 1473
7. Heller L., Rothpletz-pluglia P, Morris V, Paphakis P. HIV/AIDS children/adolescents medical nutrition therapy protocol. In: Gilbreath J, editor. *Medical Nutrition Therapy Across the Continuum of Care*. Chicago: American Dietetic Association and Morrison Health Care 1998
8. Yolken RH, Hart W, Oung I, Shiff C, Greenson J, Perman JA. Gastrointestinal dysfunction and disaccharide intolerance in children infected with VIH. *J Pediatr* 1991; 118: 359-363
9. Children whose mothers are infected with VIH. *Commun Dis Rep CDR Wkly* 1995; 5: 111
10. Pascual A, Roque I, Figuls M, Urrutia G. Systematic Review of megestrol acetate in the treatment of anorexia-cachexia syndrome. *J Pain Symptom Manage* 2004; 27: 360-369
11. Maltoni M, Nanni O, Scarpi E, Rossi D, Serra P, Amadori D. High-dose progestins for the treatment of cancer anorexia-cachexia syndrome: a sistematic review of randomised clinical trials. *Ann Oncol* 2001; 12: 289-300
12. Neira LM. Lactancia para la mujer contemporánea. En: Rojas C, Guerrero R, editores. *Nutrición normal en el niño Generalidades y conceptos*. Editorial medica panamericana: Bogotá 1999: 50-67