

DESNUTRICIÓN AGUDA SEVERA EN NIÑOS HOSPITALIZADOS EN EL HOSPITAL PEREIRA ROSSELL APLICACIÓN Y EVALUACIÓN DE UNA PAUTA DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO

MAREN KARINA MACHADO, M.D.^{1,3}, ANA LAURA CASURIAGA, M.D.^{2,3},
KAREN HENDERSON, M.D.^{2,3}, ALICIA MONTANO, M.D.^{1,3}

RESUMEN

Introducción: La desnutrición aguda severa requiere el comienzo inmediato de un tratamiento específico. En el Hospital Pereira Rossell se creó y se puso en práctica una pauta de diagnóstico y tratamiento del niño con desnutrición aguda severa, basada en recomendaciones de OMS. **Objetivo:** evaluar los resultados de la aplicación de dicha pauta. **Pacientes y Métodos:** estudio prospectivo realizado entre el 1/5 y el 30/9 del 2008, incluyendo todos los niños hospitalizados en la Unidad de Nutrición, con diagnóstico de desnutrición aguda severa. Se aplicó la pauta de diagnóstico y tratamiento. **Resultados:** ingresaron 23 pacientes con edades entre 20 días y 10 meses, mediana 3 meses. Seis recibían leche materna exclusiva. Cuatro fueron prematuros, 6 tuvieron bajo peso al nacer, 3 tenían enfermedades previas. Fueron alimentados con leche materna y fórmula industrializada. Los mayores de 6 meses recibieron alimentación complementaria. Se aportó potasio, zinc, ácido fólico, vitamina A y mezcla multivitamínica. No ocurrieron complicaciones de la desnutrición ni por el tratamiento. Dos pacientes adquirieron infecciones respiratorias intra-hospitalarias. La hospitalización tuvo una duración entre 2 a 47 días, mediana 10; fue más prolongada entre los niños con desnutrición secundaria. Todos los pacientes presentaron un incremento ponderal adecuado. **Conclusiones:** la desnutrición aguda severa afecta a niños pequeños. Se debe principalmente a fallas en la alimentación. Estos niños pueden ser tratados en forma exitosa con fórmulas de bajo costo y el agregado de electrolitos y micronutrientes. La ausencia de

complicaciones habilita a que el tratamiento nutricional pueda llevarse a cabo en domicilio.

Palabras clave: Desnutrición, Diagnóstico, Tratamiento, Niños

SUMMARY

Introduction: Severe acute malnutrition requires the immediate commencement of a specific treatment. Hospital Pereira Rossell was developed and implemented a guideline for diagnosis and treatment of children with severe acute malnutrition, based on WHO recommendations. **Objective:** To evaluate the results of applying this standard. **Patients and Methods:** A prospective study between 1/5 and 30/9, 2008, including all children hospitalized in the Nutrition Unit, diagnosed with severe acute malnutrition. We applied the standard of diagnosis and treatment. **Results:** Entered 23 patients with ages between 20 and 10 months, median 3 months. Six received breast milk exclusively. Four were premature, 6 had low weight at birth, 3 had previous illnesses. Were breastfed and formula industrialized. The older than 6 months received supplementary feeding. It provides potassium, zinc, folic acid, vitamin A and multivitamin mixture. There were no complications of malnutrition or by treatment. Two patients acquired hospital-acquired respiratory infections. Hospitalization lasted from 2 to 47 days, median 10, was longer in children with secondary malnutrition. All patients had adequate weight gain. **Conclusions:** Severe acute malnutrition affects young children. Is mainly due to power failures. These children can be treated successfully with low-cost formula and the addition of electrolytes and micronutrients. The absence of complications enables that nutritional therapy can be done at home

Key words: Undernutrition, Diagnosis, Treatment, Children

¹ Profesora adjunta. Clínica Pediátrica

² Residente de pediatría

³ Departamento de Pediatría y Especialidades. Clínicas Pediátricas. Facultad de Medicina. UDELAR. Hospital Pediátrico. Centro Hospitalario Pereira Rossell. Montevideo, Uruguay

Recibido para publicación: enero 15, 2011

Aceptado para publicación: febrero 28, 2011

INTRODUCCIÓN

La desnutrición (DNT), es un estado patológico que resulta de un defecto relativo o absoluto de uno o más nutrientes¹. La DNT aguda (DA) o emaciación, se debe al reciente desequilibrio entre consumo y requerimiento de nutrientes². La DNT aguda severa (DAS), es una emergencia médica que requiere la instauración rápida de un tratamiento específico que prevenga la aparición de complicaciones y frene el proceso catabólico presente³. A nivel mundial, pero sobre todo, en países en desarrollo, la DNT es un gran problema de salud que afecta a 55 millones de niños menores de 5 años. Casi un tercio de ellos sufre DNT grave^{4,5}. En América Latina y el Caribe, de acuerdo a cifras divulgadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS), entre 1.4 y 10.3 % de los niños padecen DA⁶. En Uruguay un estudio realizado en niños menores de 5 años informó 2.7% de DA y 0.7% de DAS⁷. La DNT se clasifica como primaria cuando se debe a la carencia del aporte de nutrientes y secundaria cuando está relacionada al aumento de los requerimientos energéticos, por la presencia de enfermedades. En todos los casos, además de existir una deficiencia de energía y proteínas, se asocian deficiencias de micronutrientes⁴. La mayoría de los casos de DNT que ocurren en países en desarrollo son de tipo primario, vinculados a malas prácticas de lactancia materna (LM) e inadecuada alimentación complementaria⁴. La LM exclusiva (LME), durante los primeros 6 meses de vida reduce el riesgo de DNT. En el niño, cuando se instala un balance nutricional negativo, lo primero que se afecta es la ganancia de peso^{8,9}. Posteriormente aparecen signos físicos y alteraciones antropométricas. El diagnóstico de la DA debe basarse en historia clínica, examen físico y antropometría. Se diagnostica DAS, cuando existen panículo adiposo y masas musculares muy disminuidos o ausentes; edemas por hipoproteïnemia e índices antropométricos: peso para la edad (P/E), peso para la talla (P/T) con puntaje Z menor a -3¹⁰. El tratamiento del niño con DAS debe adaptarse a las modificaciones fisiológicas y metabólicas para reducir el riesgo de complicaciones y disminuir la

Tabla 1

Diagnóstico de Desnutrición Aguda Severa (DAS)

Examen físico
Disminución muy marcada/desaparición del panículo adiposo
Disminución muy marcada de masas musculares
Edemas simétricos de ambos pies
Antropometría
Menores de 1 año
Índice P/E < -3 puntaje z (excepto niños con bajo peso al nacer que presentan adecuado incremento ponderal)
Índice P/T < -3 puntaje z
Retraso del crecimiento en peso en menores de 3 meses (cruce hacia abajo de 2 o más líneas percentilares mayores)
Descenso de peso mayor o igual al 10% del peso corporal
1 a 5 años
P/L T < -3 puntaje z
Mayores de 5 años
IMC/E < -3

tasa de mortalidad^{3,11}. En el Hospital Pediátrico del Centro Hospitalario Pereira Rossell (HP-CHPR) se creó y se puso en práctica una pauta de diagnóstico (Tabla 1) y tratamiento del niño con DAS (Tabla 2), basadas en las recomendaciones de la OMS¹⁰. Al cabo de los primeros meses se evaluaron los resultados de dicha pauta, los que se presentan en este trabajo.

El objetivo general del estudio es evaluar los resultados de la aplicación de la pauta de diagnóstico y tratamiento del niño con DAS en la Unidad de Gastroenterología-Endocrinología y Nutrición (UGEN) del Departamento de Pediatría del HP-CHPR; y los objetivos específicos, describir las características de los niños que ingresaron a la UGEN por DAS, y evaluar la evolución clínica inmediata de estos pacientes tras la aplicación de la pauta de tratamiento del niño con DAS.

Tabla 2

Pautas de tratamiento del niño con DAS: fase inicial o de estabilización

1. Corrección y prevención de trastornos que pueden aparecer en esta fase: deshidratación, hipoglicemia, alteraciones iónicas, hipotermia, infecciones
2. Tratamiento alimentario Alimentación: Menores de 6 meses: fórmula con base a leche de vaca Menores de 6 meses con gastroenteritis: fórmulas sin lactosa 6 a 8 meses: fórmula con base a leche de vaca más una comida de lactante al día. Los alimentos de la alimentación complementaria serán los indicados en la pauta de alimentación del niño sano 8 meses a 1 año: fórmula con base a leche de vaca más 2 o 3 comidas al día Si toma leche materna, no debe discontinuarse Mayores de 1 año: 2 o 3 comidas al día más leche de vaca 500 a 700 ml al día Mayores de 6 meses con gastroenteritis: Si presentan intolerancia a la lactosa, usar fórmulas sin lactosa
3. Aporte calórico. Comenzar con 80-100% del aporte basal teórico calculado para el peso ideal (peso en el percentil 50 del índice peso/talla) Aporte proteico. No exceder 1g/k de peso corporal Frecuencia. Cada 2 o 3 horas Vía a emplear. Vía oral. Si el niño no come, colocar sonda nasogástrica. Ésta se emplea por el menor tiempo posible. Durante cada alimentación se ofrece primero por vía oral Registro. Debe realizarse un registro minucioso de los alimentos consumidos
4. Aporte electrolitos: se recomienda agregado extra de potasio (3-4 mEq/kg/d), magnesio (0.4-0.6 mmol/k/d)
5. Micronutrientes No debe administrarse hierro en la fase inicial Ácido fólico: 5 mg el primer día y luego 1 mg/día Zinc: acetato, sulfato o gluconato, 2 mg de zinc elemental/Kg/día Cobre: 0.3 mg de cobre elemental/Kg/día Vitamina A: por vía oral, dosis única diaria los 2 primeros días de tratamiento; menores de 6 meses 50.000 U; 6 a 12 meses 100.000 U; mayores 1 año 200.000 U. Se repite la dosis, una sola vez, 2 semanas después Mezcla multivitamínica (riboflavina, ácido ascórbico, piridoxina, tiamina y vitaminas D, E y K) enriqueciendo la fórmula de alimentación
6. Evaluación de los progresos. La buena evolución se valora con la mejoría del estado general y del apetito. Puede notarse mejoría en piel y faneras. No debe esperarse incrementos de peso, incluso puede haber descenso de peso en los primeros días. Si a los 7 días de iniciado el tratamiento la evolución no es favorable, se revalorará.

METODOLOGÍA

A partir del 1 de mayo del 2008, se puso en práctica la pauta de diagnóstico y tratamiento del niño con DAS. Al cabo de los primeros 5 meses se

evaluaron los resultados de la misma. Se incluyeron todos los niños menores de 15 años que ingresaron a la UGEN del HP-CHPR y en los cuales se realizó diagnóstico de DAS. Éste fue hecho aplicando la pauta de diagnóstico de la

Tabla 3

Pautas de tratamiento del niño con DAS: fase de rehabilitación

Esta inicia cuando el apetito del niño mejora. Cuando esto sucede, indica que el tratamiento inicial ha tenido éxito. Esta fase se inicia en el hospital y continúa luego del alta
1. Tratamiento alimentario: Debe realizarse una transición gradual entre la fase anterior y esta fase. Primero debe aumentarse el valor calórico de la fórmula empleada para luego aumentar el volumen a administrar
2. Aporte calórico. El objetivo es un aporte de 120-150% de los requerimientos basales
3. Alimentos. Debe realizarse registro minucioso de los alimentos consumidos Menores de 6 meses: fórmula enriquecida con hidratos de carbono y lípidos (aceite vegetal) para lograr un aporte calórico cercano a 1000 Kcal/l 6 a 8 meses: fórmula enriquecida con hidratos de carbono y lípidos (aceite vegetal) para lograr un aporte calórico cercano a 1000 Kcal/l; más una o 2 comidas de lactante al día 8 meses a 1 año: fórmula enriquecida más 2 o 3 comidas al día Mayores de 1 año: 2 o 3 comidas al día más leche de vaca 500 a 700 ml al día Si toma pecho materno, no debe discontinuarse Los alimentos de la alimentación complementaria serán los indicados en la pauta de alimentación del niño sano, que pueden enriquecerse con hidratos de carbono y lípidos En los casos de intolerancia a la lactosa, esta puede reintroducirse antes del alta
4. Frecuencia. Debe reducirse gradualmente la frecuencia de las comidas previo al alta, hasta 6 comidas diarias
5. Consumo de agua. En los niños pequeños alimentados con fórmula se ofrecerá agua. En el niño mayor esto no es un problema porque ellos piden agua
6. Electrolitos. Potasio y magnesio han de mantenerse durante la hospitalización
7. Oligoelementos. Durante la fase de rehabilitación se continúa el aporte de ácido fólico y zinc. Se continuará con la mezcla multivitamínica. Debe iniciarse el aporte de hierro elemental, de acuerdo a niveles de hemoglobina
8. Evaluación de los progresos. En esta fase se espera aumento de peso sostenido, entre 10 y 15 g/Kg/día (mínimo 5 g/Kg/día)
9. Criterios de alta. Se otorgará el alta hospitalaria cuando el niño está clínicamente estable, con incremento mantenido de peso y si se aseguraron la continuación del tratamiento instaurado en el hospital y el correcto seguimiento

Unidad (Tabla 1), con base a historia clínica, examen físico y antropometría. Se diseñó una ficha para la recolección de todos los datos. De cada niño se consignó: datos patronímicos, antecedentes perinatales; antecedentes alimenticios; alimentación actual; antecedentes personales patológicos; enfermedad que motivó el ingreso. Al ingreso se realizó a todos los niños, examen físico completo, consignando estado

general, pániculo adiposo, masas musculares, piel y faneras, presencia de edemas, estado de hidratación y temperatura corporal. El primer día de hospitalización se midió peso y talla teniendo en cuenta instrumentos y técnicas recomendadas^{12,13}. Se calculó el puntaje z de los índices antropométricos recomendados⁶. Se utilizó como población de referencia las tablas de la OMS¹⁴. Se relacionó peso y longitud al nacer

con edad gestacional, en los niños prematuros a través de las tablas de Usher – Mc Lean¹⁵. Durante la hospitalización, se registró el peso diario, previo al primer biberón de la mañana. La longitud/talla se midió previo al alta. Se consignó en forma diaria el estado general, la presencia de edemas y las características de la piel y faneras. Se controló la aparición de complicaciones como: hipoglicemia, hipotermia, disonías y síntomas sugestivos de infecciones. A partir del ingreso a la unidad se aplicó la pauta de tratamiento del niño con DAS (Tabla 2). Los cambios en la alimentación se ajustaron a dicha pauta, así como los criterios de alta hospitalaria. Para el análisis de los datos se usó el programa SPSS 15.0. Las tablas y gráficas se diseñaron en Word y Excel de Microsoft Office.

RESULTADOS

En los primeros 5 meses de aplicación de la pauta ingresaron a la Unidad 23 pacientes con DAS. El motivo de ingreso al HP-CHPR fue la propia malnutrición en 12 pacientes. Once niños ingresaron por infecciones intercurrentes respiratorias agudas o enfermedad diarreica aguda. Las características de los pacientes se muestran en las tablas 4-6.

La pauta de tratamiento se cumplió desde el ingreso a la unidad en todos los pacientes. A los 6 niños menores de 6 meses que recibían lactancia materna, se suplementó la lactancia con fórmula, la que se ofreció, luego de la leche materna. No se administró cobre ni magnesio por no disponer de estos micronutrientes. Dos pacientes requirieron uso de sonda naso-gástrica, ambos portadores de DNT secundaria. Uno de ellos padecía encefalopatía crónica con trastorno deglutorio; la gastroclisis se implementó desde el inicio de la hospitalización. Otra presentaba fibrosis quística, diagnóstico que se realizó durante su hospitalización; se inició gastroclisis en la evolución por aumento ponderal insuficiente con la alimentación por succión. Ningún niño presentó episodios de hipoglicemia, hipotermia o disonías. Dos pacientes adquirieron infecciones respiratorias intra-hospitalarias causadas por

Tabla 4

Desnutrición aguda severa en niños hospitalizados en el Hospital Pereira Rossell. Aplicación y evaluación de una pauta de diagnóstico y tratamiento. Características de los pacientes

Variable	No.
Sexo femenino (n)	15
Edad (rango; mediana)	20 días-10 meses; 3 meses
Prematuros (n)	4
Bajo peso al nacer (n)	6
PEG ^a (n)	2
Alimentación con LM al momento del ingreso (n)	16
Previamente sanos (n)	14
Antecedentes de infecciones intercurrentes ^b (n)	6
Portadores de enfermedades crónicas (n)	3
Diagnósticos previos de desnutrición (n)	3

^a PEG (pequeño para la edad gestacional); ^b Bronquiolitis, enfermedad diarreica aguda. Osteoartritis de cadera en un paciente; ^c Encefalopatía crónica secundaria a infección neonatal por citomegalovirus; cardiopatía congénita corregida y atresia de vía biliar intrahepática

virus respiratorio sincitial, no requirieron ingreso a área de cuidados especializados y presentaron buena evolución clínica. No ocurrieron complicaciones vinculadas al tratamiento. Veintiún pacientes culminaron su tratamiento con la misma fórmula. A la paciente portadora de fibrosis quística, luego de realizado el diagnóstico, y dado el escaso incremento ponderal, se cambió a fórmula semielemental. En 18 pacientes se produjo descenso de peso al inicio del tratamiento. El peso más bajo se alcanzó en los primeros 3 días. En todos se observó, durante los primeros días de tratamiento, una mejoría del estado general, con disminución de los trastornos tróficos de piel y faneras. Estos cambios subjetivos fueron percibidos por el equipo de

Tabla 5

Desnutrición aguda severa en niños hospitalizados en el Hospital Pereira Rossell. Aplicación y evaluación de una pauta de diagnóstico y tratamiento. Criterios diagnósticos de DAS

Criterios diagnósticos de DAS	Número de pacientes (n)
P/T < -3 Z	14
P/E < -3 Z	14
Retraso del crecimiento	5
Descenso de peso	1
Disminución panículo adiposo	11
Disminución masas musculares	22
Edemas	0

salud y las madres o cuidadoras, y precedieron al incremento de peso. La duración de la hospitalización, tuvo un rango de 2 a 47 días, promedio 15.52, mediana 10. Entre los 20 niños con DNT de causa predominantemente exógena, la duración de la internación fue de 2 a 25 días, promedio 11.25, mediana de 9.5 días. Entre los 3 niños con DNT secundaria la internación duró

Tabla 6

Desnutrición aguda severa en niños hospitalizados en el Hospital Pereira Rossell. Aplicación y evaluación de una pauta de diagnóstico y tratamiento. Causa de la desnutrición

Causa desnutrición	N
Primaria o Exógena	17
Secundaria ¹	3
Multicausal ²	3

¹Atresia de vía biliar intrahepática, encefalopatía crónica secular y fibrosis quística; ²Déficit nutricional sumado a infecciones intercurrentes y cardiopatía congénita en un paciente

entre 41 y 47 días, promedio 44, mediana de 44 días. La comparación de la media de ambos grupos, aplicando un test t para muestras independientes con 5% de significación, mostró una diferencia significativa ($p < 0.05$). Cinco pacientes tuvieron hospitalizaciones cortas, de 5 días o menos. Estos pacientes eran muy pequeños, con edades de 30 días o menos. En todos se diagnosticaron fallas en la técnica de amamantamiento, las que se consideraron causa de DNT. En 22 pacientes se logró un ascenso ponderal adecuado. Un paciente presentó una oclusión intestinal por brida de Ladd, previo a la recuperación nutricional y fue trasladado a otra unidad. Estos 22 pacientes fueron dados de alta según la pauta, con buen estado general, con peso en ascenso y alimentándose por succión.

DISCUSIÓN

Durante los primeros 5 meses de aplicación de la pauta fueron identificados 23 niños portadores de DAS, que significaron 4.25 cada 1000 egresos al HP-CHPR en el año 2008¹⁶. Esta cifra no representa la prevalencia hospitalaria de DAS. Esta patología no se encuentra entre las principales causas de ingreso, pero representa un grupo de pacientes con gran morbilidad. La DAS es una emergencia médica que requiere tratamiento urgente. El metabolismo celular no funciona correctamente, sufre alteraciones fisiopatológicas que deben ser tenidas en cuenta para instaurar la terapéutica^{3,11}. El primer paso para reducir el elevado riesgo de morir de los estos niños es la realización de un diagnóstico correcto y oportuno. La OMS sugiere el uso de signos físicos y alteraciones antropométricas para el diagnóstico de DAS³. Es muy importante el uso de signos clínicos en la valoración del estado nutricional^{17,18}. El uso exclusivo de la antropometría, lleva al subdiagnóstico de DAS¹⁹. En el presente trabajo la mayoría de los pacientes, al momento del ingreso, tenía signos físicos de DNT, pero no todos fueron reconocidos en el momento del ingreso.

En la valoración del estado nutricional, el empleo de índices antropométricos es muy útil^{8,17}. El

índice P/T es un importante indicador de DA⁸. OMS recomienda el diagnóstico de DAS cuando el P/T se encuentra por debajo de $-3 Z^{20}$. El índice P/E es muy utilizado, pero su interpretación debe realizarse en forma cuidadosa porque depende del peso al nacer y de la talla^{9, 21}. En 17 pacientes se diagnosticó DAS por afectación antropométrica. Los factores patogénicos que afectan el crecimiento lo hacen directamente sobre la velocidad de crecimiento, por lo que es muy útil valorar la falla en la ganancia de peso esperada o retraso del crecimiento. El impacto sobre el tamaño alcanzado, que se traduce por la alteración antropométrica, es tardío. Analizar los incrementos ponderales permite identificar en forma más temprana los problemas de crecimiento²². En el lactante menor de 3 meses el incremento ponderal insuficiente es una situación de severidad, al igual que el descenso de peso mayor del 10% a cualquier edad. Por esta razón se incluyeron ambos como criterios diagnósticos de DAS. En este grupo, 5 pacientes presentaron retraso del crecimiento y un paciente presentó descenso de peso. Haber incorporado la valoración de la ganancia de peso a la pauta de diagnóstico de DAS permitió identificar en forma temprana a estos pacientes, que aún no tenían una alteración antropométrica grave.

La corta edad de los pacientes demuestra la susceptibilidad del niño pequeño a la DNT, por la absoluta dependencia de los adultos y el mayor requerimiento de nutrientes²³. En esta etapa, las secuelas sobre el crecimiento pueden ser más severas, lo que afirma la importancia del diagnóstico y el inicio de tratamiento en forma temprana. Estos niños presentaron una proporción de bajo peso al nacer significativamente mayor a la reportada para la institución en el mismo año, con un porcentaje similar de prematuridad¹⁶. El bajo peso al nacer traduce un estado de DNT prenatal, reconocido factor de riesgo de DNT posnatal^{24,25}, que requiere medidas de prevención como adecuado control del embarazo⁵.

En un número elevado de pacientes se constató una falla grave en el cumplimiento de las

recomendaciones de alimentación del lactante. Solamente 16 pacientes recibían LM, cuando todos ellos deberían recibirla. Entre los menores de 6 meses (20 pacientes), que deberían recibir LME, tan solo 6 la recibían. Siete niños no recibían LM; estos niños nunca habían sido amamantados. La LME durante los primeros 4-6 meses de vida es un reconocido factor protector contra la desnutrición infantil²⁴. Haber cumplido con las recomendaciones sobre la alimentación podría haber prevenido la DNT en estos niños. Se interpretó que esta era la causa de la DAS en 17 pacientes, que fueron catalogados como portadores de DAS primaria. En 6 niños que pese a recibir LME desarrollaron DAS, ésta se vinculó a mala técnica de lactancia. Esto representa una falla en la atención primaria, que debe monitorear la lactancia para detectar y corregir fallas en forma precoz. El logro de una buena técnica de alimentación llevó a incrementos de peso adecuados, con internaciones cortas. Un estudio realizado en América Latina y el Caribe mostró que la alimentación con leche materna, mejoró aplicando políticas de salud y programas de prevención²⁶.

Las enfermedades infecciosas son otra importante causa de DNT^{6,23,24}, provocando incrementos en los requerimientos que pueden llevar a un balance negativo de nutrientes, que inicia o agrava un estado de DNT. Un tercio de los pacientes de este grupo habían cursado episodios de infecciones respiratorias y/o digestivas. En 3 pacientes se asumió que las infecciones contribuyeron en la patogenia de la DNT, además de la carencia de nutrientes, se consideró que en ellos la DNT, era multicausal. Tres niños presentaban patologías previas y se diagnosticó DNT secundaria. Sus requerimientos aumentados deberían haber sido contemplados en su alimentación. Las enfermedades concomitantes son un factor de riesgo para el desarrollo de DNT²⁴. En los países en desarrollo prevalece como principal causa de DNT, la carencia en el aporte de nutrientes, como se vio en este grupo de pacientes. No se identificaron pacientes con edemas por hipoproteïnemia. La mayoría de los niños DNT en Uruguay, presentan DNT tipo marásmica.

A todos los niños se aplicó la pauta de tratamiento (Tabla 2). Ésta se basa en las recomendaciones de OMS^{3,10}, adaptada a Uruguay. Contar con una norma para guiar el tratamiento de los niños portadores de DAS ha significado, en muchos centros, la reducción de la mortalidad relacionada con esta patología^{11,19,23,25,27,28}. En el HP-CHPR, no existía una recomendación para el tratamiento de estos pacientes. No se cuenta con datos de prevalencia ni de evolución de esta enfermedad, que permitan realizar comparaciones. Ninguno de los niños requirió aporte de fluidos intravenoso. Esto facilitó el manejo inicial, ya que en los niños portadores de DAS la administración de fluidos determina riesgo de disionías y falla cardíaca^{11,19,23}. La pauta aplicada en el HP-CHPR tiene en cuenta las recomendaciones para la alimentación del niño sano del Ministerio de Salud Pública (MSP)²⁹. A los menores de 6 meses se indicó fórmula industrializada, que tiene una composición similar a la recomendada por OMS para el inicio del tratamiento, en cuanto a densidad calórica y cantidad de proteínas^{3,10}. Además es una fórmula de bajo costo. A los 6 niños que recibían LM, se agregó fórmula. No existe evidencia científica de cuál debería ser la fórmula más apropiada para alimentar a los menores de 6 meses con DAS^{25,30}. A los niños mayores de 6 meses se ofreció alimentación complementaria, de acuerdo a la recomendación del MSP³¹.

En todos los niños se calculó un aporte calórico inicial de 80% del requerimiento para el peso ideal (peso en el percentil 50 del índice P/T). El alimento ofrecido fue bien tolerado por la totalidad de los niños. No se constató síntomas sugestivos de intolerancia a los distintos nutrientes. Se cambió la fórmula en la paciente portadora de fibrosis quística, luego del diagnóstico de la enfermedad de fondo, y por no haber logrado un adecuado ascenso ponderal, sustituyendo por fórmula en base a hidrolizado de proteínas. La mayoría de los pacientes se alimentó por succión. El uso de sonda nasogástrica (SNG) fue determinado por patologías subyacentes. La alimentación por biberón mantiene el estímulo de succión, disminuye las

complicaciones que pueden aparecer por la permanencia de SNG e involucra a la madre como participante activa en la recuperación de su hijo, al alimentarlo. Todos los niños fueron alimentados cada 2 o 3 horas, lo que evitó la aparición de hipoglicemias.

Los niños con DAS tienen severas deficiencias de micronutrientes^{19,23}, que determinan gran morbilidad. Se realizó aporte de zinc, ácido fólico, vitamina A y mezcla multivitamínica de acuerdo a las recomendaciones. Estos micronutrientes fueron bien tolerados. Se describe que la falta de apetito se corrige con el aporte de minerales y micronutrientes, sobre todo zinc³². Es probable que el uso de micronutrientes haya contribuido ampliamente en los resultados positivos obtenidos, combatiendo la anorexia que acompaña a la DNT. Se indicó aporte de potasio, ya que los niños DNT tienen severas deficiencias de este electrolito³. No se administró hierro en la fase aguda del tratamiento, dado que existen pérdidas aumentadas del mismo y su administración puede empeorar las infecciones¹⁹. La mayoría de los pacientes sufrió disminución de peso en los primeros días, debido a pérdida de agua que tiene lugar, aunque no haya edemas. Hay un cambio en la composición corporal, que redundó en pérdida de hasta 10 % del peso inicial^{10,19}. Este descenso de peso no se objetivó en un subgrupo de niños menores de 1 mes, que rápidamente comenzaron a aumentar de peso, determinando altas precoces. Pasado los primeros días de instaurada la terapéutica, y como marcador del éxito de la misma se evidenció, en todos los pacientes una mejoría del estado general, con mayor reactividad y disminución de los trastornos tróficos de piel y faneras. Estos cambios, que son subjetivos, deben ser tomados como indicador de éxito y deben tranquilizar a las madres y al equipo de salud, ya que preceden al incremento de peso y en algunos casos tienen lugar varios días antes que aquel.

Todos los pacientes presentaron aumento de peso, con mejoría de los índices antropométricos. El alta se otorgó cuando el niño mantenía una tendencia al aumento de peso constante y

mantenida. Las estadías hospitalarias fueron prolongadas, superando el promedio de estadía de otros sectores del HP-CHPR¹⁶. La duración de la hospitalización fue significativamente más prolongada entre los niños con DNT secundaria. Se recomienda que el tratamiento de los niños con DAS se realice en hospitales por la alta probabilidad de complicaciones que presentan estos niños^{19,26}. Se requieren salas especiales, para evitar la aparición de complicaciones frecuentes como hipotermia e infecciones. El HP-CHPR cuenta con esta infraestructura, lo que permitió el tratamiento exitoso. No se observó un aumento en el número de casos de infecciones intrahospitalarias registrados mensualmente en el centro hospitalario. El tratamiento de estos niños requiere un equipo multidisciplinario, integrado por médicos, nutricionistas, y enfermeras preparadas para esta atención, como el que se ocupó de este grupo de pacientes. Se aplicó un programa de normas centradas en la participación de las madres, con actividades de educación. La mejora en la educación de las madres fue responsable de una reducción del 62% de la reducción de la malnutrición en América Latina y el Caribe en los últimos 20 años²⁶.

De todos modos, el tratamiento hospitalario de la DAS es una opción cara, que determina serios conflictos familiares alterando su dinámica. Actualmente se propone como una mejor opción el tratamiento en centros diurnos o el tratamiento domiciliario. Estas alternativas tienen una mejor relación costo-beneficio. Los resultados de este estudio demostraron que la recuperación nutricional de este grupo de pacientes, con un tratamiento sencillo y sin complicaciones podría llevarse a cabo en domicilio.

REFERENCIAS

- Burgos R, Virgili N, Sarto B. Desnutrición y enfermedad. En: Planas M, Alvarez J, Culebras JM, García de Lorenzo A, León M, Maldonado J et al. Gil A. Tratado de Nutrición. Madrid. Médica Panamericana. Segunda edición 2010
- Balabriga A, Carrascosa A. Valoración del Estado Nutricional. En: Balabriga A, Carrascosa A, editores. Nutrición en la Infancia y Adolescencia. Tercera edición. ERGON. Madrid, 2006
- Ashworth A, Khanum S, Jackson A, Schofield C. Directrices para el tratamiento hospitalario de los niños con malnutrición grave. OMS. Francia 2004
- Organización Mundial de la Salud. Serie de The Lancet sobre Desnutrición Materno-Infantil. Resumen Ejecutivo. www.globalnutritionseries.org
- De Onis M, Frongillo E, Blössner M. ¿Está disminuyendo la malnutrición? Análisis de la evolución del nivel de malnutrición desde 1980. Boletín de la Organización Mundial de la Salud, Recopilación de artículos 2001; 4: 100-110
- Lutter CK, Chaparro CM. La Desnutrición en Lactantes y Niños Pequeños en América Latina y El Caribe: Alcanzando los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Organización Panamericana de la Salud. Washington, D. C. 2008
- Curuchet M^a Rosa. Prevalencia de malnutrición en niños y niñas menores de 5 años usuarios del Programa Alimentario Nacional.- INDA - MTSS. 2007. Presentado en 16as Jornadas de Actualización en Medicina Ambulatoria. 14as Jornadas de Nutrición. 8as Jornadas de Actualización en Enfermería. Montevideo, Hotel Radisson. 29-31 de Junio de 2009
- De Onis M. Measuring nutritional status in relation to mortality. Bull of the World Health Organization 2000; 78: 1271-1274
- Lejarga H, Armellini P. Problemas de Crecimiento en el Primer Año de Vida. Buenos Aires: PRONAP, 1993: 87-124
- World Health Organization. Management of severe malnutrition: a manual for physicians and other senior health workers. Geneva: WHO, 1999
- Ashworth A. Treatment of Severe Malnutrition. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2001; 32: 516-518
- Guías para la Evaluación del Crecimiento. Sociedad Argentina de Pediatría, Segunda edición, 2001
- Cuminsky M, Lejarraga H, Mercer R, Martell M, Fescina R. Evaluación del Crecimiento del Niño. En: Manual Crecimiento y Desarrollo del Niño. Segunda edición. Washington: OPS-OMS. 1994
- De Onis M, Garza C, Onyango AW, Martorell R. WHO Child Growth Standards. Acta Paediatrica Suppl 2006; 450: 1-101
- Usher R, Mc Lean F. Intrauterine growth of live-born Caucasian infants at sea level: Standards obtained from measurements in 7 dimensions of infants born between 25 and 44 weeks of gestation. J Pediatr 1969; 74: 901-910
- Centro Hospitalario Pereira Rossell. Indicadores Asistenciales. <http://www.pereirarossell.gub.uy>
- Kleinman RE, editor. Pediatric Nutrition Handbook. Fifth edition Elk Grove Village: American Academy of Pediatrics 2004
- Carney D, Meguid M. Current Concepts in Nutritional Assessment. Arch Surg 2002; 137: 42-45
- Bhan M, Bhandari N, Bahl R. Management of severely malnourished child: perspective from developing countries. BMJ 2003; 326: 146-151
- World Health Organizations and UNICEF. WHO child growth standards and the identification of severe acute malnutrition in infants and children. WHO and UNICEF 2009

21. El estado físico: uso e interpretación de la antropometría. Informe de un Comité de Expertos de la OMS. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 1995 (OMS, Serie de Informes Técnicos N° 854)
22. Gorstein J, Sullivan K, Yip R, de Onis M, Trowbridge F, Fajans P. Issues in the assessment of nutritional status using anthropometry. Bull of the World Health Organization, 1994; 72: 273-283
23. Müller O, Krawinkel M. Malnutrition and health in developing countries. CMAJ 2005; 173: 279-286
24. Velázquez A, Larramendy PJ, Batista RJ. Factores de riesgo de desnutrición proteico-energética en niños menores de 1 año de edad. Rev Cubana Aliment Nutr 1998; 12: 82-85
25. Fuchs G, Ahmed T, Araya M, Baker S, Croft N, Weaver L. Malnutrition: Working Group Report of the Second World Congress of Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2004; 39: S670-S677
26. Weisstaub G, Araya M. Acute Malnutrition in Latin America: The Challenge of Ending Avoidable Deaths. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2008; 47: S10-S14
27. Bernal C, Velásquez C, Alcaraz G, Botero J. Treatment of severe malnutrition in children: experience in implementing the World Health Organization guidelines in Turbo, Colombia. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2008; 46: 322-328
28. Girma T, Molgaard C, Michaelsen K. Appropriate management of severe malnutrition greatly contributes to the reduction on child mortality rate. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2006; 43: 436-438
29. Programa Nacional de Nutrición. Ministerio de Salud Pública. Dirección general de Salud. Alimentación artificial del lactante. MSP. 2009
30. WHO. Severe malnutrition. Report of a consultation to review current literatura. Genova 2005
31. Programa Nacional de Nutrición. Ministerio de Salud Pública. Dirección General de Salud. Guías Alimentarias para menores de 2 años. MSP 2008
32. Hernández C, Izquierdo A. Función del cinc en la recuperación inmunonutricional de lactantes malnutridos. Rev Cubana Aliment Nutr 2000; 14: 65-70