

TRATAMIENTO DE NIÑOS HOSPITALIZADOS CON DESNUTRICION PROTEINICO-ENERGETICA SEVERA

Dr. Benjamín Torún*
Dr. Fernando E. Viteri**

Los pacientes con desnutrición proteínico-energética (DPE) que solicitan atención médica constituyen un alto porcentaje de la población pediátrica que acude a los hospitales y otros centros asistenciales en los países en vías de desarrollo. No obstante, muchos de estos niños no reciben el tratamiento más adecuado para su condición nutricional, tanto en forma ambulatoria como cuando son hospitalizados. Esto se debe, en parte, a conceptos fisiopatológicos erróneos, falta de interés en la desnutrición, limitaciones de personal y presiones por exceso de pacientes que requieren hospitalización.

Es importante señalar la falta de interés que muchos médicos, enfermeras y estudiantes de medicina muestran ante casos de DPE. Esto probablemente se deriva de la recuperación lenta del desnutrido en contraste con la forma dramática con que otras afecciones responden al tratamiento, así como al concepto de que "todo lo que el desnutrido necesita es comida" y como ésto no implica la participación activa del médico, el tratamiento no representa un desafío intelectual o profesional. Como consecuencia, a menudo se olvida que la desnutri-

ción repercute seriamente sobre el estado de salud de las poblaciones en vías de desarrollo y a pesar de su alta prevalencia no se le trata en forma adecuada.

El presente trabajo pretende estimular el interés de los médicos y personal paramédico por el paciente desnutrido en un afán por contribuir a aclarar algunos conceptos y a mejorar las técnicas terapéuticas seguidas en algunos centros hospitalarios.

Al pensar en el tratamiento hospitalario de pacientes con DPE debe tenerse en mente algunas premisas generales como las siguientes:

1. Hospitalización del paciente: El hospital no es necesariamente el mejor sitio para tratar pacientes con DPE severa (1-3). La proximidad y contacto con pacientes que presentan procesos infecto-contagiosos son un riesgo para el paciente desnutrido, en vista de la franca deficiencia de sus mecanismos de defensa (4,5). Además, la separación de su ambiente social y afectivo puede acentuar su apatía y anorexia. Por otra parte, la sobrecarga de trabajo que generalmente tiene el personal médico y paramédico de los hospitales asistenciales algunas veces no permite evaluar al paciente desnutrido con la frecuencia que éste requiere y dificulta dedicar el tiempo necesario para la alimentación, especialmente de niños anoréxicos. Bajo condiciones ideales el tratamiento debería hacerse en forma ambulatoria y en el hogar de los pacientes. Pero la pobreza, la falta de educación y, con frecuencia, la falta de integración familiar en la mayoría de los hogares de donde provienen los niños con DPE severa, así como la anorexia del desnutrido, no permiten realimentar

* Jefe del Programa de Fisiología y Nutrición Clínica, Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP), Apartado Postal 1188, Guatemala, Guatemala, C. A.

** Jefe, División de Biología y Nutrición Humana, Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP), Apartado Postal 1188, Guatemala, Guatemala, C.A.

al paciente ni seguir adecuadamente los consejos terapéuticos fuera del hospital. Los Servicios de Educación y Recuperación Nutricional (SERN) (6) si lo permiten pero su número es insuficiente y no existen en algunas regiones. Además, muchos pacientes desnutridos acuden a los hospitales con otros procesos patológicos sobreagregados que hacen indispensable su hospitalización.

Cuando sea necesario hospitalizar a un niño desnutrido, se debe insistir en la importancia de que su madre u otro familiar cercano permanezca con él en el hospital. Esto aliviará en parte la separación de su ambiente social y afectivo y compensará en cierta forma la escasez de recursos y exceso de trabajo del personal hospitalario, particularmente en lo que se refiere a la alimentación y cuidados higiénicos del paciente.

2. Paciencia: Llegar a un estado de DPE severa requiere un largo tiempo durante el cual el paciente tiene que adaptarse metabólicamente a la depleción proteínico-energética o, de lo contrario, fallecería. Pero el equilibrio en que se encuentra es inestable y un tratamiento enérgico puede romperlo produciendo más daño que beneficio. Es importante tener en mente que, en estos casos, no se debe tratar de corregir en pocos días un proceso que tomó muchas semanas o meses en establecerse.

La mortalidad de pacientes hospitalizados por DPE severa es alta y la gran mayoría de defunciones ocurren durante los primeros tres o cuatro días de hospitalización. Es muy posible que esta elevada mortalidad se deba en parte a que los pacientes ingresan al hospital en estadios sumamente avanzados de desnutrición o con una complicación grave. Pero el hecho de que muchas veces fallecen niños con características clínicas menos severas y que existe un número relativamente alto de muertes no explicadas precedidas por un rápido deterioro clínico poco después de haber ingresado al hospital, apuntan a intervenciones o regímenes terapéuticos enérgicos que, en un afán por lograr que el paciente vuelva pronto a la normalidad, provocan una sobrecarga metabólica y fisiológica que el desnutrido no puede tolerar.

Por consiguiente, el médico debe actuar con paciencia y cautela para restablecer el buen

estado nutricional del paciente desnutrido sin alterar su delicado equilibrio fisiológico y metabólico. La agresividad terapéutica conduce a algunos errores como los que se detallan más adelante. No obstante, se debe actuar en forma rápida y enérgica ante las complicaciones que el paciente presente. Son las complicaciones (tales como desequilibrio hidroelectrolítico, infecciones, trastornos hemodinámicos) y no la DPE, por sí, las que llevan a la muerte del paciente.

3. Evaluación frecuente: Además de su precario equilibrio homeostático, el paciente con DPE severa no es inmune a otras afecciones. Por el contrario, con frecuencia es presa más fácil de infecciones, trastornos hepáticos y trastornos hemodinámicos. Es por ello que se le debe evaluar en forma cuidadosa y frecuente. Esto es particularmente importante en aquellos niños que muestran algunas de las características enumeradas en el Cuadro 1. También se debe evaluar cuidadosamente y con frecuencia a aquellos pacientes con "buen pronóstico", buscando signos clínicos que indiquen alteraciones hidroelectrolíticas, gastrointestinales, respiratorias, hemodinámicas y de consciencia, y así poder prevenir complicaciones.

PAUTAS DE TRATAMIENTO

Siguiendo la sugerencia de Alvarado, Viteri y Béhar (7), para facilitar la exposición el tratamiento se dividirá en cuatro fases: A) Urgencia; B) Inicio de la recuperación nutricional; C) Consolidación de la recuperación nutricional; y D) Adaptación a la dieta del hogar. Debe considerarse, sin embargo, que no hay límites precisos entre el final de una fase y el inicio de la siguiente.

A. TRATAMIENTO DE URGENCIA

El propósito principal de esta fase en el tratamiento es salvar la vida del paciente. Por lo tanto, debe dirigirse hacia las causas más frecuentes de muerte. Cuando el tratamiento de urgencia es necesario, la repleción nutricional del paciente juega un papel secundario y puede relegarse a la siguiente Fase del tratamiento.

Las normas terapéuticas que deben obser-

CUADRO No. 1

ALGUNAS CARACTERISTICAS QUE GENERALMENTE SON SIGNO DE MAL PRONOSTICO EN PACIENTES CON DESNUTRICION PROTEINICO-ENERGETICA

1. Edad menor de seis meses.
2. Déficit de 30^o/o en el peso que es de esperar para la talla o de 40^o/o en el peso que se espera para la edad.
3. Lesiones cutáneas extensas, exfoliativas y exudativas.
4. Ulceras de decúbito, extensas y profundas.
5. Deshidratación y desequilibrio electrolítico, en particular hipokalemia y posiblemente hipomagnesemia.
6. Ictericia clínica o aumento sérico de la bilirrubina y/o de las transaminasas glutámico-oxalacética y glutámico-pirúvica.
7. Hipoglucemia o hipotermia.
8. Proteínas séricas menores de 3.0 g/100 ml.
9. Anemia severa.
10. Tendencia hemorrágica (la púrpura se asocia generalmente a septicemia o a enfermedades virales).
11. Infecciones intercurrentes, sobre todo sarampión y bronconeumonía. Algunas infecciones crónicas, como la tuberculosis, salvo si son severas, no alteran el pronóstico.
12. Lesiones oculares severas.
13. Taquicardia y/o dificultad respiratoria.
14. Estupor u otras alteraciones de la consciencia.
15. Leucocitosis con desviación del leucograma hacia la izquierda.

varse con mayor frecuencia durante el tratamiento de urgencia son:

1. Restablecimiento del equilibrio hidroelectrolítico: La mayoría de pacientes con DPE severa acuden al hospital con historia de diarrea más o menos profusa y algunas veces vómitos. A menos que haya evidencia microbiológica o una fuerte sospecha clínica de que el trastorno gastrointestinal se debe a un germen enteropatógeno, el tratamiento antibacteriano puede esperarse. Lo más importante es evaluar el estado de hidratación del paciente, corregirlo cuando sea necesario y vigilarlo con frecuencia para mantener un equilibrio hidroelectrolítico adecuado. El peso del paciente al ingreso no es un indicador útil del grado de deshidratación cuando hay edema. Sin embargo el peso corporal debe medirse cuidadosamente al ingreso, ya que los cambios ponderales son indicadores importantes del proceso de deshidratación y constituyen una guía útil para la rehidratación. Debe hacerse énfasis en evaluar la diuresis e investigar la presencia de sequedad de las

mucosas, hipotonía de los globos oculares, signo del pliegue cutáneo o del "lienzo húmedo" en regiones del cuerpo donde no hay edema subcutáneo, y signos de hipovolemia tales como hipotensión arterial, taquicardia y oliguria. Debe tenerse en mente que la hipotonía ocular y el signo del pliegue cutáneo algunas veces no son indicadores adecuados del estado de hidratación en pacientes marasmáticos ya que se pueden deber a la pérdida de grasa retroocular y subcutánea.

El paciente desnutrido muestra varias características que deben tenerse en cuenta para evaluar y corregir su estado hidroelectrolítico. Entre ellas cabe mencionar las siguientes:

a) Hipoproteïnemia: Con excepción de los cuadros clínicos de marasmo severo, los pacientes con DPE tienen bajos niveles plasmáticos de proteínas. Esto produce una reducción de la presión oncótica y puede interferir con las medidas para corregir hipovolemia debido al paso de líquidos del espacio intra- al extravascular.

Como se indica más adelante, es conveniente administrar pequeñas cantidades de plasma humano para elevar la concentración de proteínas plasmáticas en casos de anuria por hipovolemia en presencia de hipoproteinemia severa.

b) **Hipoosmolaridad:** El paciente con DPE severa, particularmente cuando presente edema por hipoproteinemia, tiene un aumento en agua corporal total y en sodio intracelular con la consiguiente disminución de osmolaridad plasmática. Su concentración sérica de sodio es baja (120 - 135 mEq/l) y un valor de 142 mEq/l que sería normal en un niño bien nutrido sugiere un déficit de agua o un exceso de sodio (es decir, una deshidratación "hipertónica") en el desnutrido con edema.

c) **Acidosis:** El paciente con DPE severa tiende a ser acidótico, en parte debido a los períodos relativamente largos de inanición a que generalmente se ve sometido. La acidosis moderada que acompaña el cuadro de DHE generalmente se corrige al mejorar el estado de hidratación del paciente y mediante la administración de soluciones con cierto contenido energético. No debe administrarse soluciones parenterales de bicarbonato a menos que haya evidencia de acidosis metabólica severa (hiperventilación, pH urinario menor de 5 y/o pH sanguíneo menor de 7.25). Debe recordarse que el riñón corrige eficientemente las alteraciones de pH cuando se restablece una diuresis adecuada.

d) **Hipokalosis:** El niño con DPE severa tiene una marcada disminución de potasio intracelular y, aún cuando sus niveles séricos de K estén dentro de límites normales, se le debe considerar como hipokalótico. Por ello el tratamiento hidroelectrolítico debe incluir potasio en cantidades relativamente altas cuando hay diuresis adecuada. Sin embargo, no es posible lograr una repleción completa del K intracelular antes de corregir la DPE, ya que sus células tienen disminuída la capacidad funcional para retener K (8). Como se indica más adelante, el tratamiento inicial del desequilibrio hidroelectrolítico (DHE) en pacientes que sí orinen debe incluir 5-6 mEq de K/kg/día y cuando se inicie el tratamiento nutricional la administración de K debe aumentarse a 8-10 mEq/kg/día.

e) **Tolerancia a hipocalcemia:** La acidosis

del desnutrido hace que haya un aumento de calcio libre ionizado en relación al calcio ligado a proteínas. En casos de DPE con hipoproteinemia la concentración sérica de calcio libre aumenta más aún. Esto hace que los pacientes con DPE toleren niveles séricos relativamente bajos de calcio total sin presentar tetania u otras manifestaciones clínicas de hipocalcemia. No obstante, al corregir la deshidratación y mejorar el estado nutricional del paciente, podrían presentarse tales manifestaciones. Por ello debe incluirse calcio en la dieta o en la repleción hidroelectrolítica.

f) **Hipomagnesosis:** Con cierta frecuencia los pacientes con DPE y DHE muestran hipomagnesosis. Sus manifestaciones clínicas son semejantes a las de hipocalcemia y consisten principalmente en alteraciones neurológicas tales como temblor generalizado del cuerpo, crisis oculógiras y, ocasionalmente, convulsiones tonicoclónicas que no desaparecen con la administración endovenosa de calcio. En estos casos se debe administrar por vía intramuscular sulfato de magnesio en soluciones al 50^o/o. La dosis recomendada es 0.5 cc para niños con un peso menor de 7 kg, 1 cc para aquellos con peso entre 7 y 10 kg, y 1.5 cc para los niños con un peso mayor de 10 kg. Debe repetirse cada 12 horas hasta que desaparezcan los signos neurológicos, lo cual generalmente se logra con las primeras 2 ó 3 dosis.

En la mayor parte de los casos es posible restablecer el equilibrio hidroelectrolítico por vía oral o mediante sonda nasogástrica y éstas deben ser las vías de elección. Su uso es más fácil que la vía intravenosa, el riesgo de sobrehidratación accidental es menor y su vigilancia es más sencilla (9, 10). Debe recurrirse a la administración intravenosa de líquidos y electrolitos en casos de hipovolemia y deshidratación severa, vómitos frecuentes, dilatación abdominal persistente y cuando se requiera reposo gastrointestinal.

El volumen de líquidos que debe administrarse durante las primeras 24 horas de hospitalización depende de los signos clínicos de deshidratación y del volumen de orina excretado por el paciente. Como regla general, debe establecerse una diuresis adecuada (mayor de 200 cc por día o una micción por lo menos cada 3-4 horas). En la mayoría de casos ésto se logra adminis-

trando alrededor de 120 cc/kg/24 horas, de los cuales 20-30 cc/kg deben administrarse durante las primeras 2-4 horas, dependiendo de la severidad del DHE, y continuando con esa dosis o modificándola a intervalos de 4 horas dependiendo de la diuresis y evolución clínica del paciente. Esta evaluación frecuente deberá incluir el peso del paciente ya que sus cambios ayudan a vigilar los cambios en el grado de hidratación y a calcular la cantidad de heces cuando existe diarrea. La medición de la circunferencia abdominal también es muy útil, ya que su incremento progresivo indica retención de líquidos gastrointestinales.

En la hidratación oral o intragástrica de pacientes edematizados con diuresis adecuada se deberá usar una solución que provea alrededor de 6 mEq de potasio (K), 3 mEq de sodio (Na), 2-3 mEq de calcio (Ca) y 20-30 calorías por kg de peso por día. Esto se logra diluyendo en un litro de agua 3 g de KCl, 1.2 de NaCl o sal común, 2 g de $\text{CaCl}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ (o 4.4 g de gluconato de calcio) y 50 g de glucosa, dextro-maltosa o azúcar, y administrando 120-150 cc de la solución por kg de peso en un día. En los pacientes sin edema se puede aumentar el sodio a 4-5 mEq/kg/día (2 g de NaCl por litro de la solución). La administración del líquido debe ser lenta, en cantidades pequeñas y a intervalos cortos (cada 1-2 horas) para evitar dilatación gástrica y vómitos. En esta forma también se evitan períodos largos de ayuno, lo cual previene la aparición de hipoglucemia o hipotermia.

Cuando haya diarrea profusa se debe compensar, además, las pérdidas de agua y electrolitos por esa vía. Como en la mayoría de casos no es posible pesar las heces, pueden calcularse usando como sustituto los cambios en el peso corporal. La pérdida de peso indica el volumen de agua que se debe agregar en compensación por la diarrea, la cual deberá contener alrededor de 40 mEq de Na y 30 mEq de K por kg de peso perdido, o sea 2.2 g de NaCl y 2.2 g de KCl en un litro de agua por cada kg de peso perdido.

Si el DHE es severo, pero con cierto grado de diuresis, la hidratación oral debe complementarse o sustituirse con hidratación intravenosa para compensar las pérdidas y cubrir los requerimientos hidroelectrolíticos.

El uso de soluciones intravenosas hipoosmo-

lares evita cambios bruscos de líquidos entre los compartimientos intra y extracelulares que podrían conducir a trastornos metabólicos y hemodinámicos severos. Por ello se deben usar soluciones hidroelectrolíticas que provean 3-4 mEq de Na, 5-6 mEq de K y 2 mEq de Ca por kg por día. Deben contener, además, glucosa para proveer 15-30 calorías/kg/día. Como ejemplo, podría prepararse la siguiente solución:

Solución salina isotónica	50 cc
KCl al 10 ⁰ /o	10 cc
Gluconato de calcio al 10 ⁰ /o	10 cc
Dextrosa al 5 ⁰ /o en agua	230 cc

Un litro de esta solución suministra 26 mEq de Na, 45 mEq de K, 15 mEq de Ca, 71 mEq de Cl, 15 mEq de gluconato y 153 Calorías.

Durante las 2-4 primeras horas se administrará 20-30 cc/kg, dependiendo de la severidad del DHE; después se calculará el volumen de líquido a administrar durante las siguientes 4 horas de acuerdo con la evolución clínica del paciente, y así sucesivamente. Como se indicó anteriormente, en la mayoría de casos la dosis adecuada de líquidos en un día es alrededor de 120 cc/kg, pero a ello se debe agregar las pérdidas por diarrea en forma similar a la señalada para la hidratación oral. Si hubiere vómitos, con fines prácticos y de simplificar, se puede aplicar las mismas normas recomendadas para reponer las pérdidas por diarrea. Por consiguiente, por cada 100 g de peso perdido se debe reponer, además, 100 cc de una solución preparada mezclando:

Solución salina isotónica	50 cc
KCl al 10 ⁰ /o	5 cc
Dextrosa al 5 ⁰ /o en agua	195 cc

Un litro de esta solución suministra 31 mEq de Na, 27 mEq de K, 58 mEq de Cl y 156 Calorías.

Cuando haya anuria u oliguria marcada comprobadas por ausencia de globo vesical, signos de deshidratación severa e hipovolemia en niños con hipoproteinemia severa (menos de 3 g/100 cc de suero) se debe administrar plasma lentamente por vía intravenosa en dosis de 10 cc/kg en el curso de 2 horas, seguido por un programa

de hidratación intravenosa con una mezcla de 2/3 de dextrosa en agua al 5^o/o y 1/3 de solución salina isotónica en dosis de 20 cc/kg/hora durante un máximo de 2 horas. En esta forma se elevará la concentración de proteínas séricas en aproximadamente 1 g/100 cc lo cual ayudará a evitar que el agua inyectada pase rápidamente al espacio extravascular y persista la hipovolemia. Si no se restablece la diuresis, repetir la administración de otros 10 cc de plasma/kg sin más líquidos adicionales en el curso de las 2 horas siguientes, evaluando cuidadosamente la aparición de signos de insuficiencia cardíaca, o la existencia de otras causas que expliquen la anuria.

Si la administración de plasma y líquidos en la forma mencionada no produce diuresis, un recurso adicional es administrar una solución de manitol al 20^o/o en dosis de 0.5 g/kg en el curso de 3-5 minutos. Si aún así no se inicia diuresis, es muy probable que la anuria no sea debida sólo a hipovolemia y baja filtración glomerular y deberá tratarse de acuerdo a sus posibles causas.

Una vez restablecida la diuresis, continuar la hidratación en la misma forma en que se haría con los pacientes que desde el principio no mostraron anuria.

Durante la restauración del equilibrio hidroelectrolítico es preferible errar quedándose un poco cortos que sobrehidratando al paciente. Así se evitan la hipervolemia, hiperosmolaridad y alcalosis. Si se cuenta con facilidades adecuadas de laboratorio, es conveniente evaluar el pH sanguíneo, la reserva alcalina y la concentración sérica o plasmática de potasio, sodio, calcio, magnesio y proteínas con la frecuencia que los signos clínicos y la evolución del paciente lo requieran.

2. Tratamiento de infecciones: Con frecuencia el cuadro clínico de DPE severa es desencadenado por un proceso infeccioso. Además, el paciente desnutrido es particularmente susceptible a adquirir infecciones (4, 5) y a presentar complicaciones severas de procesos infecciosos que bajo condiciones de buena nutrición serían leves y de poca importancia. Por ello, cuando haya evidencia de laboratorio o una fuerte sospecha clínica de una infección bacteriana se debe iniciar el tratamiento bacte-

ricida o bacteriostático adecuado. La droga de elección dependerá del tipo y severidad de la infección y de la toxicidad relativa de los diversos fármacos.

Siempre que sea posible debe evitarse el uso de antibióticos inhibidores de la síntesis proteínica, tales como cloranfenicol, eritromicina, estreptomina, gentamicina, kanamicina, lincomicina o tetraciclinas. Sin embargo, el germen o la severidad de la infección pueden justificar su uso. Por ejemplo, en casos de septicemia se puede iniciar el tratamiento con una triple combinación de ampicilina + (metecilina o dicloxacilina) + (gentamicina o kanamicina).

Los pacientes con DPE severa son particularmente susceptibles a desarrollar septicemia a partir de infecciones primarias relativamente sencillas. Por lo tanto, en el caso de infecciones cutáneas tales como furunculosis, piodermitis o ulceraciones supuradas se debe recurrir a tratamiento sistémico con antibióticos y no únicamente a tratamiento tópico. Asimismo, en los pacientes desnutridos se debe vigilar continuamente la posible aparición de signos clínicos sugestivos de septicemia, tales como escalofríos, hipotermia, petequias, esplenomegalia, estupor, colapso vascular, leucocitosis muy elevada o leucopenia. Aunque no es una complicación muy frecuente, se debe también tener en mente la aparición del síndrome de coagulación intravascular.

En contraste con las medidas terapéuticas energéticas que deben seguirse al sospechar o diagnosticar un proceso infeccioso, el uso de antibióticos en forma profiláctica no representa ningún beneficio para el paciente. Pero por lo mencionado en el párrafo anterior, si es aconsejable administrar antibióticos cuando haya una puerta de entrada a posibles infecciones (por ejemplo, ulceraciones cutáneas o sangre en heces sugestiva de lesión en la mucosa gastrointestinal).

El tratamiento de las parasitosis intestinales no constituye una urgencia y puede posponerse para una fase posterior en el tratamiento hospitalario de estos pacientes. La única excepción que amerita un tratamiento más temprano es la amebiasis aguda, no así la simple presencia de *Entamoeba histolytica* en las heces del paciente.

3. **Prevención y corrección de trastornos hemodinámicos agudos:** La reserva cardiovascular de los pacientes desnutridos está francamente reducida (11) por lo que debe evitarse a toda costa la producción de una sobrecarga cardiovascular que conduzca a trastornos hemodinámicos agudos. Es posible que muchas defunciones de niños desnutridos atribuidas a procesos bronconeumónicos se deban realmente a edema pulmonar subagudo ("pulmón húmedo") secundario a un aumento súbito del volumen intravascular. Esto puede deberse a un aumento rápido de la osmolaridad plasmática, de la presión oncótica o a sobrehidratación por vía endovenosa. Por consiguiente, durante los primeros días de hospitalización debe vigilarse con frecuencia a estos pacientes investigando la presencia de síntomas y signos sugestivos de insuficiencia cardíaca o edema pulmonar, tales como taquicardia con o sin arritmia, disnea, palidez, cianosis peribucal, distensión de las venas del cuello, estertores húmedos pulmonares, sudoración, náusea y vómitos. Ante una complicación de esta naturaleza, el tratamiento debe ser igual al que se sigue en pacientes bien nutridos con sobrecarga vascular, incluyendo la administración de diuréticos y la restricción en el uso de sodio.

4. **Uso de transfusiones:** El paciente con DPE severa tiene una masa corporal magra y una masa tisular activa marcadamente reducidas y, por consiguiente, sus requerimientos para transportar oxígeno a los tejidos están disminuídos. Esto hace que no necesite de la misma cantidad de hemoglobina circulante que un paciente bien nutrido de la misma edad o tamaño, y su concentración sanguínea de glóbulos rojos disminuye en forma proporcional. Es por ello que se debe ser muy cauteloso antes de clasificar como "anémico" a uno de estos pacientes. En todo caso, las transfusiones de sangre completa o de plasma deben reservarse exclusivamente para el tratamiento de shock hipovolémico ya que el riesgo de la transfusión excede sus posibles beneficios. En casos de anemia severa (menos de 4 g de hemoglobina por 100 mililitros) con signos clínicos de descompensación cardio-respiratoria, se debe recurrir a transfusiones de glóbulos rojos empacados o sedimentados en dosis de 4 a 6 cc/kg administradas lentamente (15 a 20 cc/por hora). Si persisten los signos de hipoxia o insuficiencia cardíaca se debe repetir

la dosis cada 12 a 24 horas. Nunca se debe tratar de elevar la concentración de hemoglobina mediante transfusiones a los niveles normales para la edad o tamaño del paciente dado que, como se indicó, su masa corporal magra disminuía no requiere esos niveles. El objetivo que se persigue es corregir la insuficiencia cardio-respiratoria, lo cual se logra con concentraciones de hemoglobina inferiores a 10 g/100 ml o hematocrito por debajo de 30^o/o.

5. **Administración de vitamina A:** La única deficiencia vitamínica que debe tratarse en la fase de urgencia es la hipovitaminosis A. Aun en ausencia de lesiones oculares es conveniente administrar vitamina A para prevenir la aparición de dichas lesiones durante la fase de repleción proteínico-energética en pacientes con hipovitaminosis A. Es suficiente una dosis única de 50,000 a 100,000 unidades internacionales por vía oral, en forma hidromiscible, o bien por vía intramuscular.

B. INICIO DE LA RECUPERACION NUTRICIONAL

La recuperación nutricional se debe iniciar en forma lenta, teniendo en mente que la ingestión de alimentos del niño desnutrido es usualmente escasa antes de su ingreso al hospital. Por lo tanto, el uso inicial de alimentos en cantidades que serían deficientes para un niño normal es adecuado para comenzar la recuperación del niño desnutrido.

En esta Fase es donde la paciencia y la cautela juegan un papel primordial para no empujar al paciente severamente desnutrido hacia un desequilibrio metabólico y fisiológico. Este tipo de acción se aplica a los niños con y sin complicaciones que puedan ingerir alimentos.

1. **Administración de alimentos:** Los niños con DPE severa casi siempre muestran una anorexia marcada que obliga a ofrecerles los alimentos a intervalos cortos (aproximadamente cada 3 horas) entre 5 y 8 veces diarias, dependiendo de la edad del paciente. Se debe insistir que coman pero sin forzarlos. La actitud de la persona que ofrezca los alimentos al niño es muy importante, así como el aspecto, color y sabor de la comida. Es conveniente ofrecer una dieta variada, especialmente a niños mayo-

res de 2 años, con alimentos sólidos que complementen la fórmula líquida que se describe más adelante.

2. Estimulación del niño: Se debe tratar de vencer lo más pronto posible la apatía e irritabilidad del niño con DPE severa, las cuales contribuyen a su anorexia. Para ello es importante la presencia de familiares en la sala del hospital, no aislarlo de otros pacientes, proveer un ambiente físico adecuado y que el personal médico y paramédico provean una buena estimulación afectiva. Las salas de hospitalización deben ser "alegres", decoradas con móviles y paredes con motivos infantiles y con música. Los médicos y enfermeras deben tener paciencia, recomendando lo mismo a los familiares del niño, y deben hablar y sonreír con frecuencia al paciente para establecer una buena relación afectiva.

3. Proteína y energía en la dieta: La rehabilitación nutricional en caso de DPE severa se debe iniciar en forma lenta, con cantidades subóptimas de proteína y energía, e ir las aumentando en forma progresiva. Es aconsejable iniciar el tratamiento con una dieta que provea entre 0.8 y 1 gramo de proteínas y alrededor de 80-100 Calorías por kg por día, y aumentar la cantidad de proteínas y energía en 2 ó 3 etapas más a intervalos de 2 días hasta alcanzar alrededor de 4 gramos de proteína y un mínimo de 150 Calorías/kg/día. Como ejemplo, se puede seguir el régimen que se muestra en el Cuadro 2, basado en una dieta líquida. Si el paciente aún tiene hambre, lo cual sucede particularmente con niños mayores de 3 años, la fórmula líquida puede complementarse a partir del 5o. día con huevo, carne molida, pescado, cereales, tubérculos y frutas.

Estos niveles de proteína y energía son adecuados para la enorme mayoría de niños con DPE severa. Sin embargo, muchos pacientes marasmáticos requieren una dieta más rica en energía por lo que se debe continuar aumentando en forma progresiva cada cuatro o cinco días el contenido energético a 175, 200, 225 o más Calorías por kilo por día, hasta que el paciente muestre un claro aumento de peso. Para lograr que los pacientes ingieran esa cantidad tan alta de energía se hace indispensable aumentar la densidad calórica de la dieta enriqueciéndola con grasa no saturada (aceites

vegetales) pudiendo llegar a alcanzar 60 ó 70% de las calorías. En términos prácticos, se debe agregar a la dieta media cucharadita de aceite (aproximadamente 20 Calorías) por kg de peso diariamente, aumentándola en dosis similares cada 4-5 días. Esta ingestión energética debe mantenerse aún en presencia de esteatorrea que no se acompañe de una diarrea profusa, hasta que el paciente ya no muestre signos clínicos de marasmo. Entonces puede reducirse la cantidad de energía y, por ende, de grasa en forma progresiva hasta alcanzar 150 Calorías/kg/día.

Las proteínas deben ser de un alto valor biológico y fácilmente digeribles. La leche, huevos, caseinato de calcio y mezclas vegetales de tipo de la Incaparina llenan esos propósitos. La leche puede causar cierta persistencia de la diarrea, sobre todo al aumentar su concentración. A pesar de esto y por razones prácticas, recomendamos su uso. En los hospitales generalmente hay leche disponible. Además, las fórmulas a base de leche en polvo o leche fluida, agregándole carbohidratos o aceite vegetal para suministrar entre 40 y 50 Calorías por cada gramo de proteína, son de fácil preparación y uso. En aquellos pacientes que muestren una intolerancia a la leche, particularmente a dosis altas, ésta puede diluirse o substituirse con soluciones de caseinato de calcio, ponches a base de huevo o mezclas vegetales tipo Incaparina como fuente de proteínas. Nuevamente, la densidad calórica se alcanzará mediante la adición de carbohidratos y aceite vegetal. En nuestra experiencia, es excepcional cuando un niño no tolera por lo menos 500 cc de leche distribuidos en 4-6 comidas a lo largo del día. Algunos niños muestran evacuaciones líquidas o semilíquidas cuando se administran cantidades grandes de leche, pero esta diarrea tiende a desaparecer a medida que mejora el estado nutricional, el volumen total de heces generalmente no es muy grande y, mientras el estado de hidratación del paciente sea adecuado y su recuperación nutricional sea satisfactoria, la diarrea no es causa de alarma.

4. Electrolitos y agua: La dieta debe proveer potasio, sodio, calcio y magnesio para corregir la posible deficiencia de electrolitos. El potasio es particularmente importante debido a la hipokalirosis que acompaña a la DPE severa. Cuando se administra dietas a base de

CUADRO No. 2

EJEMPLO DE DIETA CALCULADA EN BASE AL PESO DEL PACIENTE
(EXPRESADO POR KG Y POR DIA)

Días de tratamiento	Leche fluída de vaca (onzas)*	(o leche íntegra en polvo, g)**	Azúcar (g)	Agua adicional para volumen total de (cc):	Proteína (g)***	Energía (Cal)***
1	1	(4)	15	100	1	80
3	2	(8)	20	130	2	120
5	3	(12)	20	150	3	135
7	4	(16)	20	150	4	150

- * Parte de la leche puede sustituirse con 4 g de Incaparina por onza fluída de leche entera, o 1 g de Incaparina por cada g de leche íntegra en polvo.
- ** Cuando se use leche descremada en polvo, agregar 5 cc de aceite (1 cucharadita) por cada 30 gramos de polvo.
- *** Cantidades aproximadas, dependiendo de la fuente de leche.

leche o huevo basta con agregarles 0.3 g de KCl y 0.1 g de NaCl por cada 100 cc. Este volumen incluye el agua adicional mencionada en el Cuadro 2. Cuando la dieta es a base de Incaparina se le debe agregar 0.3 g de KCl y 0.2 g de NaCl por 100 cc y cuando es a base de caseinato de calcio u otra proteína pura se le debe agregar una mezcla electrolítica similar a la que se muestra en el Cuadro 3, en dosis de 0.7 g por cada 100 cc.

Además de la dieta, al final de cada comida se debe ofrecer agua "ad libitum". Esta medida usualmente es suficiente para que el paciente satisfaga sus necesidades, aún en aquellos casos con diarrea moderada.

5. Vitaminas y minerales: Los pacientes con DPE severa tienen casi siempre deficiencias de otros nutrimentos, particularmente diversas vitaminas y minerales. Además, las demandas vitamínicas y de ciertos minerales aumentan al iniciarse la recuperación nutricional. Los alimentos de elección mencionados anteriormente como fuentes de proteína no contienen algunos de estos nutrimentos en cantidades suficientes. Por lo tanto, durante esta fase del tratamiento se debe iniciar la repleción de vitaminas A, C, D y del complejo B. Existen numerosos compuestos comerciales para este fin y deben

utilizarse en dosis adecuadas para la edad del paciente. Cuando haya signos clínicos de hipovitaminosis A es importante reducir el riesgo de queratomalacia administrando en forma adicional 5,000 U.I. de vitamina A diariamente por 10 días. Lo más conveniente es usar la forma hidromiscible de la vitamina oral. En la siguiente Fase del tratamiento, cuando el paciente ingiera una dieta variada, se podrá discontinuar la administración de vitaminas.

Los requerimientos de oxigenación tisular aumentan con la recuperación nutricional debido al aumento en masa corporal magra del paciente. Por consiguiente la eritropoyesis debe ser más activa y para favorecerla se debe administrar diariamente alrededor de 60 mg de hierro elemental por vía oral (por ejemplo, 300 mg de sulfato ferroso o 190 mg de fumarato ferroso) durante todo el tiempo de hospitalización del paciente. El hierro parenteral no ofrece ninguna ventaja y su administración es dolorosa y menos fácil que la del hierro oral, por lo que su uso generalmente no es justificable. Durante la Fase de Inicio de la Recuperación Nutricional debe administrarse diariamente por vía oral 300 mcg de ácido fólico y 2 mcg de vitamina B₁₂. Posteriormente, cuando el paciente ingiera una dieta variada, tampoco será

CUADRO No. 3

MEZCLA ELECTROLITICA

Compuesto	Cantidad, g
NaCl (Cloruro de sodio)	9
KCl (Cloruro de potasio)	44
Na ₂ HPO ₄ (Fosfato disódico)	7
CaCO ₃ (Carbonato de calcio)	5
Mg SO ₄ .7H ₂ O (Sulfato de magnesio heptahidratado)	5

0.7 g de esta mezcla aportan:

Cationes (mEq)		Aniones (mEq)	
K ⁺	6	Cl ⁻	7.5
Na ⁺	2.5	HPO ₄ ⁼	1
Ca ⁺⁺	1	CO ₃ ⁼	1
Mg ⁺⁺	0.4	SO ₄ ⁼	0.4

necesario continuarle administrando estas dos vitaminas.

6. Tratamiento de diarrea persistente: En la mayoría de los casos, la diarrea desaparece a medida que mejora el estado nutricional. Cuando ésto no sucede, su tratamiento juega un papel importante ya que, de persistir en forma crónica, puede ser responsable de nuevos episodios de DPE.

Dicho tratamiento debe ser dirigido a la causa de la diarrea lo cual no siempre es fácil ya que las causas pueden ser múltiples, tales como malabsorción adquirida por alteraciones de la mucosa intestinal, deficiencia de enzimas digestivas, infecciones intestinales, amebiasis o infestación severa con otros parásitos (particularmente giardias o tricocéfalos) y excesiva flora bacteriana en las partes altas del intestino con abundante deconjugación de sales biliares.

Si se identifica un germen patógeno o se pone en evidencia una infestación parasitaria severa, deben tratarse con los medicamentos pertinentes. Algunas veces la simple manipulación de la dieta, omitiendo o reduciendo la cantidad de ciertos alimentos, corrige la diarrea. Por ejemplo, algunos niños muestran diarrea al ingerir 15 g de lactosa, en una sola toma, equivalentes a 320 cc de leche, pero toleran muy bien 500cc de leche divididos en 2 ó 3 tomas diarias; otros

niños tienen intolerancia al gluten y su diarrea cede al proscribirles el pan, galletas, pasteles y pastas. En estos casos esos alimentos se deben aumentar o reintroducir posteriormente para confirmar su papel causal en la dieta antes de proscribirlos definitivamente de la dieta del paciente. Excepto en casos excepcionales y bien documentados de insuficiencia pancreática no se justifica el uso de enzimas digestivas o ácidos grasos de cadena media, pues las funciones de digestión y absorción tienden a restablecerse por completo con el tratamiento nutricional.

C. CONSOLIDACION DE LA RECUPERACION NUTRICIONAL

Esta Fase es una continuación del Inicio de la Recuperación y principia al establecerse una franca mejoría del paciente, lo cual generalmente se logra después de 8 a 12 días con la dieta que provee 3-4 g de proteína y 135-150 Calorías/kg/día a pacientes con DPE edematosa, y 175-200 Calorías/kg/día a pacientes marasmáticos.

La consolidación de la recuperación nutricional idealmente debe ser fuera del hospital y aquí deberían jugar un papel primordial los Servicios de Educación y Recuperación Nutricional (SERN) (6). De preferencia debe realizarse en el hogar del paciente con supervisión periódica a través de un SERN o de la Consulta Externa del hospital. Una alternativa es hacerlo directamente en el SERN. Cuando no existe o no se pueda referir al paciente a un SERN y la situación socioeconómica de su familia no permita continuar el tratamiento nutricional en su hogar, se le debe referir a un hogar de convalecencia o a una guardería donde se puede dar dicho tratamiento. Pero si no existe uno de esos centros o no es posible referirles al paciente, se debe considerar posponer el egreso del hospital hasta que el niño se haya recuperado completamente. De lo contrario, es muy posible que vuelva a mostrar DPE severa a corto plazo.

1. Alimentación complementaria: Al establecerse la mejoría inicial del paciente se debe agregar a su dieta otros alimentos en forma progresiva, dependiendo de su edad. Estos alimentos deben incluir aquellos a los que el niño estaba acostumbrado en su hogar. Para ello es

indispensable obtener una historia nutricional y dietética adecuada. La dieta debe ser lo más variada posible y se debe tener cuidado de que la ingestión total de alimentos provea por lo menos 3 g de proteína y 120 a 150 Calorías/kg/día. Esto generalmente se logra cuando se ofrece al niño alimentos adecuados y variados en cantidades "ad libitum" que le permitan satisfacer su apetito. Pero debe evitarse que alimentos de uso común con valor nutricional relativamente bajo satisfagan el apetito del paciente reduciendo en forma significativa la ingestión de aquellos que tienen valor nutricional alto, particularmente en términos de proteínas, tales como leche, huevos, carnes, pescados y mezclas vegetales adecuadas.

Una forma práctica de mantener el alto valor nutritivo de la dieta es usando en la alimentación complementaria frijol y maíz o frijol y arroz en proporciones adecuadas. La combinación de frijol negro con maíz en una proporción de 25 gramos de frijol por 75 g de maíz, ya sea como granos secos o harinas, (lo cual equivale a 46^o/o de proteína de frijol y 54^o/o de proteína de maíz), o de 15 g de frijol por 85 g de arroz, también como granos secos o harinas (36^o/o de proteína de frijol y 64^o/o de proteína de arroz), constituyen una buena mezcla de proteínas vegetales. Su densidad calórica puede aumentarse agregando alrededor de 10^o/o de grasa o aceite vegetal al frijol.

Durante esta Fase del tratamiento se debe continuar con la administración de hierro por vía oral en la dosis indicada durante el Inicio de la Recuperación Nutricional. La inclusión de legumbres, frutas y otros alimentos para hacer la dieta variada reduce la necesidad de seguir administrando otros minerales y vitaminas, particularmente cuando se usa sal yodada y azúcar fortificada con vitamina A.

2. Estimulación emocional y física: Se debe continuar la estimulación afectiva iniciada en la Fase anterior del tratamiento, tratando que el niño se interese cada vez más en el ambiente que lo rodea y que participe en diversas actividades. Los estímulos visuales (móviles, dibujos, colores) y auditivos (música, canciones) siguen siendo importantes.

La estimulación física también es muy impor-

tante. El niño con DPE se torna sedentario y hay evidencia experimental reciente de que la falta de ejercicio físico contribuye al retardo en la velocidad de crecimiento (12), mientras que la presencia de ejercicio permite un crecimiento más rápido, una ganancia mayor en masa corporal magra y probablemente una recuperación nutricional más acelerada (13). Por lo tanto, debe proveerse una estimulación frecuente para que los pacientes abandonen sus costumbres sedentarias a medida que su condición general lo permita, y se tornen física y psicológicamente más activos.

La estimulación física debe iniciarse cuando haya desaparecido el edema y otros signos de DPE severa, el paciente deje de ser apático e irritable y se haya iniciado una tendencia clara a ganar peso. Cuando no esté durmiendo, se le debe sacar de su cuna y permitirle que juegue y deambule libremente, de preferencia en áreas exteriores apropiadas. Se puede lograr una estimulación física adecuada mediante juegos que requieran correr, subir gradas o rampas, patear y lanzar pelotas, y caminar a un paso relativamente ligero para el tamaño del paciente. Estos juegos se deben repetir con frecuencia a lo largo del día, durante períodos de tiempo progresivamente más prolongados que serán establecidos por el paciente mismo, sin llevarlo a extremos de fatiga y alternándolos con períodos de descanso y juegos sedentarios para evitar cansancio y aburrimiento. Un programa de esta naturaleza proveerá, además de la estimulación física, una mayor interacción afectiva entre el personal de enfermería y los pacientes, hará que el niño esté más consciente del ambiente que lo rodea y le permitirá desarrollar y coordinar mejor sus movimientos, ya que existe evidencia de que la estimulación física tiene un impacto favorable sobre la rehabilitación de las funciones psicomotoras de niños bajo tratamiento con DPE (14).

3. Tratamiento de otras afecciones: En esta fase del tratamiento se deben administrar los fármacos necesarios para erradicar parásitos intestinales y tratar otras afecciones de menor importancia.

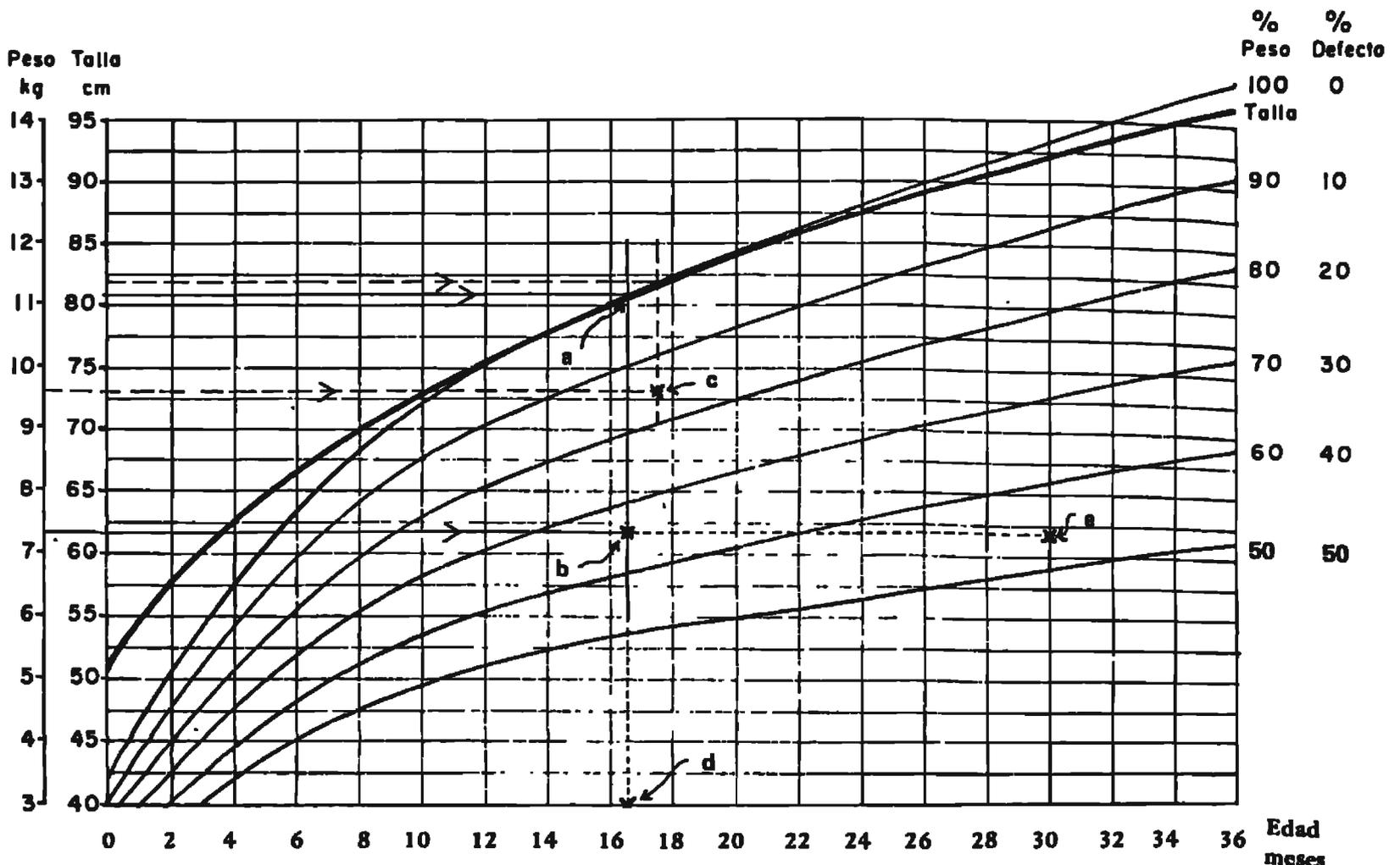
4. Evaluación de la recuperación nutricional: La respuesta adecuada al tratamiento se pone de manifiesto mediante la restauración del apetito, la pérdida de la irritabilidad y la

desaparición de edema, lesiones cutáneas y otros signos clínicos de DPE. Uno de los principales signos de buen pronóstico es cuando el niño principia a sonreír. El peso del paciente va gradualmente en aumento y todo paciente debe alcanzar eventualmente un peso adecuado para su talla. No se debe pretender que todos alcancen un peso adecuado para su edad ya que la mayor parte de los niños que ingresan a los hospitales con DPE severa muestran un marcado retraso estatural y, por consiguiente, son físicamente más pequeños que niños bien nutridos de su misma edad. El aumento en peso-para-talla indica primordialmente repleción energética pero cuando ese aumento se produce usando una dieta con contenido proteínico adecuado y se acompaña de la desaparición de signos clínicos de DPE, puede usarse razonablemente como un indicador de repleción proteí-

nico-calórica. Las Figuras 1 a 4 muestran gráficas que permiten evaluar la recuperación de los niños (Figuras 1 y 2) y niñas (Figuras 3 y 4) hospitalizados por DPE, en base a su peso-para-talla. El uso de las gráficas se explica con el siguiente ejemplo, ilustrado en la Figura 1:

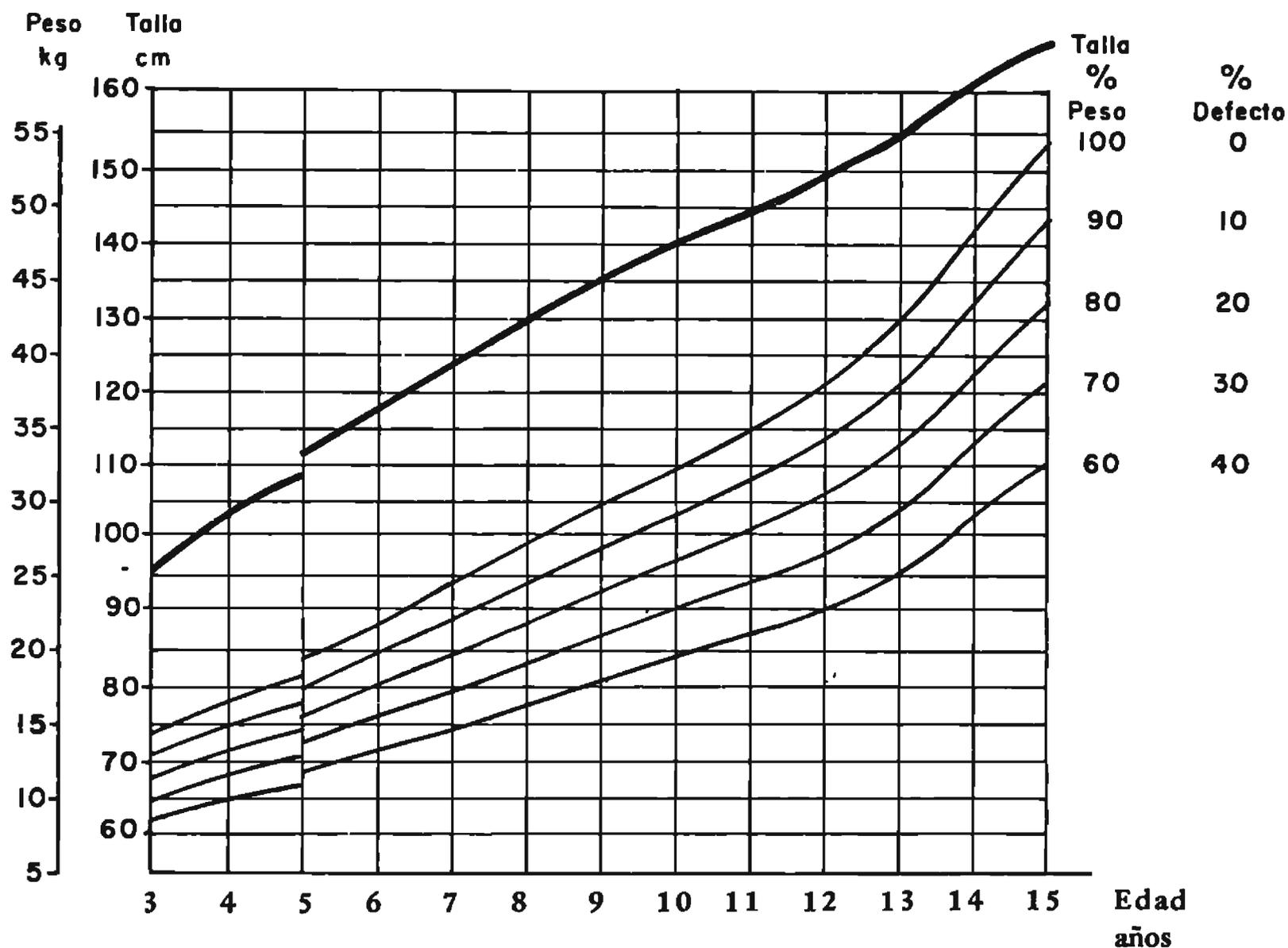
Paciente de sexo masculino de 30 meses de edad, que a su ingreso medía 81 cm y pesaba 7.3 kg; un mes más tarde medía 82 cm y pesaba 9.6 kg. Para determinar la adecuación - o defecto - del peso para talla al ingreso, trazar una línea horizontal correspondiente a 81 cm hasta encontrar la curva de "Talla" que está delineada con un trazo más grueso en la gráfica. A partir de ese punto ("a" en la Figura 1) trazar una línea vertical. Luego trazar otra horizontal correspondiente a 7.3 kg hasta encontrar la línea vertical que se trazó; ese punto ("b" en

Figura 1
PESO PARA TALLA
Sexo Masculino



CURVAS DE PESO PARA TALLA EN NIÑOS DE 50 A 95 cms DE TALLA. LOS PUNTOS a, b, c, d Y e SE REFIEREN AL EJEMPLO DESCRITO EN EL TEXTO PARA EL USO DE LAS CURVAS

Figura 2
PESO PARA TALLA
Sexo Masculino



CURVAS DE PESO PARA TALLA EN NIÑOS DE 95 A 160 cms DE TALLA

la figura 1) indica el estado del paciente en cuanto a su peso-para-talla y, en este ejemplo, corresponde a 66^o/o del peso esperado para la talla del paciente o a 34^o/o de defecto en peso-para-talla. Siguiendo la misma secuencia, se observa que un mes más tarde el paciente ha alcanzado 85^o/o del peso esperado para su talla ("c" en la Figura 1).

Las gráficas también permiten determinar la talla para edad. Así, en el ejemplo de la Figura 1, el niño tenía a su ingreso la talla de un niño normal de 16 1/2 meses de edad (una

línea vertical que parte del punto "a" intersecta la escala en 16 1/2 meses, o sea el punto "d" en la Figura 1). Esto significa que el niño tiene un retraso en crecimiento estatural de 13 1/2 meses a los 30 meses de edad.

El retardo en talla significa un proceso de subdesarrollo crónico que bien pudo haberse iniciado aún antes del parto y que en nuestro medio se debe principalmente a defectos nutricionales y a infecciones repetidas o crónicas. Finalmente en esta figura puede determinarse el defecto de peso para edad (base de la clasi-

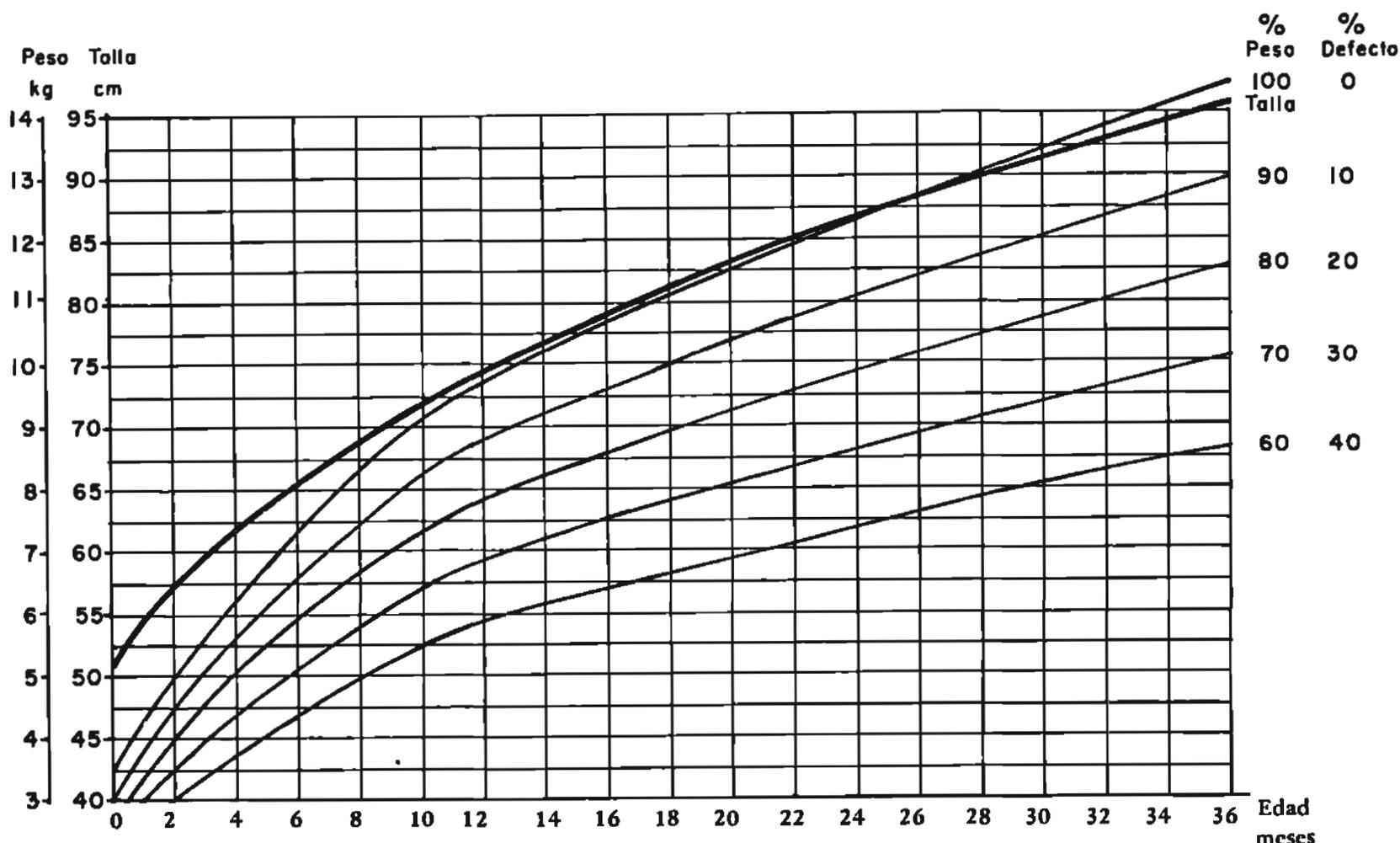
ficación de Gómez) al intersectar el peso del niño con la vertical correspondiente a su edad cronológica (punto "e"). El niño de este ejemplo tiene un peso que es apenas el 54% del peso ideal para 30 meses de edad.

Es importante anotar si el peso del niño se toma cuando presenta edema o no y en todos los casos las medidas de peso y talla deben repetirse cuando el niño recién pierda el edema ("peso seco"). Este peso seco nos permite evaluar el déficit verdadero de peso-para-talla y peso-para-edad, y extrapolarlo al inicio del tratamiento. El uso inteligente de esta gráfica permitirá, además de juzgar la velocidad de recuperación del niño en términos de peso y talla a lo largo de su recuperación nutricional, predecir el máximo peso esperado (que es definido por la talla y no por la edad) y el énfasis que debe darse a la repleción energética. Es obvio que a mayor defecto de peso-para-talla habrá

mayor deficiencia energética (o calórica) y mayor deberá ser la ingesta de energía (calorías). Aún más, la gráfica permite estimar el tiempo necesario para alcanzar la recuperación nutricional total si se tiene en mente que para que un niño gane 100 g de peso es necesaria la ingestión de aproximadamente 800 Calorías por sobre las necesidades de energía (alrededor de 90 Calorías/kg/día en el niño no emaciado y hasta 120 Calorías/kg/día en el marasmático).

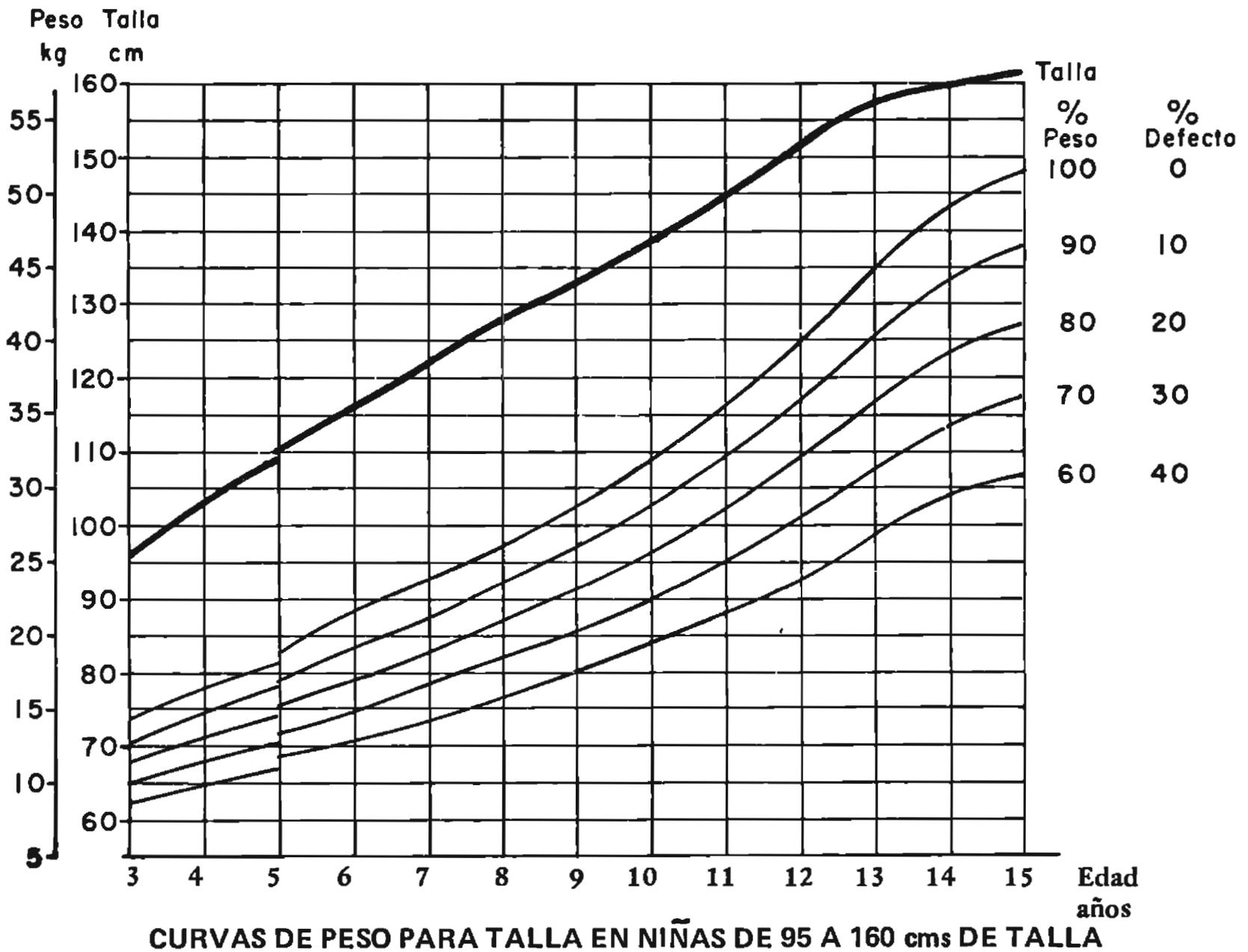
La concentración de proteínas séricas y la relación de aminoácidos no esenciales a esenciales en el plasma alcanzan niveles normales en una etapa relativamente temprana de la repleción proteínica, por lo que no son buenos indicadores de recuperación nutricional. Además la concentración de proteínas séricas puede ser normal en pacientes marasmáticos. El índice creatinina-talla (ICT) (15), en cambio,

Figura 3
PESO PARA TALLA
Sexo Femenino



CURVAS DE PESO PARA TALLA EN NIÑAS DE 50 A 95 cms DE TALLA

Figura 4
PESO PARA TALLA
Sexo Femenino



si es un buen indicador de repleción proteínica ya que la excreción urinaria de creatinina aumenta progresivamente con la mejoría nutricional. El ICT se obtiene dividiendo la excreción urinaria de creatinina del paciente en 24 horas entre la excreción correspondiente a un niño normal de la misma talla. A pesar de que el ICT es un excelente indicador de repleción proteínica y de aumento en masa corporal magra, su uso no es práctico bajo las condiciones hospitalarias usuales y menos aún en condiciones ambulatorias ya que requiere colectar orina por un mínimo de 24 horas.

6. Criterios de recuperación total: Se puede considerar como completamente recuperado a un paciente que alcance un mínimo del 93% del peso esperado para su talla y un ICT mayor de 0.90. Algunos niños, sin embargo, no alcanzan un ICT normal aún después de varios meses con tratamiento nutricional adecuado. No se conoce la razón de esto pero posiblemente esté relacionado con la aparición de DPE en una edad muy temprana (posiblemente desde la vida intrauterina) o con desnutrición más o menos severa durante largo tiempo. No obstante, se puede considerar como recuperado a un pacien-

te que haya recibido tratamiento nutricional adecuado durante 2-4 semanas después de haber alcanzado un mínimo de 93^o/o de peso-para-talla, aún cuando su ICT permanezca por debajo de 0.90. Pero se debe tratar que estos pacientes continúen ingiriendo una dieta que provea por lo menos 3 g proteína/kg/día durante un mes o más después de egresar del hospital o del SERN.

D. ADAPTACION A LA DIETA DEL HOGAR

Esta última Fase del tratamiento es fundamental para tratar de evitar que haya recaídas de DPE severa. Sus propósitos son lograr que el niño no se desnutra al retornar a su hogar, siempre que haya disponibilidad de alimentos, y protegerlo contra una serie de infecciones que podrán iniciar un nuevo período de desnutrición.

1. Readaptación a la dieta hogareña: Una forma de tratar de evitar que el niño desarrolle nuevamente DPE al volver a su ambiente familiar es introducir en su dieta los alimentos comunes en su hogar, especialmente aquellos que más le agraden, al lado de otros con proteínas de alto valor biológico y densidad calórica alta. Para lograr ésto es de particular importancia el haber obtenido una historia nutricional completa del paciente, incluyendo el tipo y cantidad de alimentos que la familia tiene disponible, las posibilidades de introducir más alimentos en la dieta familiar y los gustos del paciente. Varios alimentos que se le ofrecen diariamente durante el tratamiento, tales como leche, huevos y carne, probablemente no estarán a su alcance con frecuencia cuando regrese a su casa. Cuando no exista posibilidad de incluir en la dicta hogareña alimentos que proveen proteínas animales en cantidades adecuadas, se debe alternar la leche con mezclas vegetales tipo Incaparina y se debe acostumar al paciente a ingerir cantidades adecuadas de frijol negro y maíz o arroz en las proporciones mencionadas anteriormente. La forma de administrar el frijol, maíz y arroz debe ser similar a la usual en el hogar.

Además, durante esta Fase y la anterior del Tratamiento se debe enseñar a la madre del niño a usar los alimentos en formas que per-

mitan aumentar su contenido energético. Por ejemplo, la preparación de tamalitos permite agregar a la masa de maíz cierta cantidad de grasa y/o azúcar para aumentar su densidad calórica en comparación con las tortillas.

En general, debe recordarse que la dieta usual del niño se deberá suplementar en la enorme mayoría de casos con alimentos ricos en proteínas (mezclas vegetales, proteínas animales) y con mayor densidad calórica (agregándoles manteca, aceite o azúcar).

2. Instrucciones a los padres: En los hospitales a donde acuden pacientes con DPE severa debería existir un servicio de educación nutricional para los padres de los pacientes. Aun cuando estos servicios no existan, durante la Fase de adaptación a la dieta del hogar debe hacerse todo lo posible porque la madre observe y ayude en la administración de alimentos a su hijo y que aprenda los principios básicos en la selección y preparación de los mismos. Estas medidas redundarán en beneficio, no sólo del paciente, sino del resto de la familia. Lo ideal es que la madre asista al hospital y/o SERN desde el inicio del tratamiento de su hijo.

Antes de que el paciente egrese del hospital, es indispensable hablar con los padres explicándoles la causa de la enfermedad de su hijo e indicándoles como evitar que se repita. Para ello se debe tomar en consideración la disponibilidad de alimentos y los hábitos dietéticos de la familia, pues no tiene objeto recomendar leche, huevos o carne si les es imposible obtenerlos. Debe recordarse la conveniencia de usar frijoles en cantidad suficiente combinados con proporciones adecuadas de maíz y/o arroz, tal como se mencionó anteriormente, así como el uso de grasa para aumentar la densidad calórica de los alimentos. Estos alimentos más unos 500 cc de leche o una mezcla vegetal tipo Incaparina, llenarán las necesidades de proteínas y energía de casi todos los niños.

Durante esta entrevista se debe pedir a los padres que tengan paciencia para alimentar al niño durante las primeras semanas mientras se re-adapta a la dieta del hogar. Si necesario, deben ofrecerle alimentos 5 ó 6 veces al día, dependiendo de la edad del niño y de cuánto coma cada vez, y explicarles que con frecuencia

muestran anorexia durante los primeros días, pero que ésta cede a base de paciencia y cariño.

3. Prevención de enfermedades infecto-contagiosas: Antes de egresar del hospital, el niño debe ser vacunado contra aquellas enfermedades a las cuales sea susceptible, particularmente sarampión, tos ferina, difteria, tétanos, poliomielitis y, de preferencia, paperas y rubeola.

Durante las entrevistas con sus padres también se debe insistir en seguir normas generales de higiene, en no restringir los alimentos del niño cada vez que presente diarrea, en continuar con los programas de vacunación pertinentes y en consultar con el médico, Centro de Salud u hospital de su localidad cuando el niño se enferme. Idealmente se debe establecer un sistema de vigilancia de la salud y estado nutricional del niño mediante visitas periódicas de control al hospital, a un Centro de Salud o a un SERN.

ERRORES MAS COMUNES EN EL TRATAMIENTO

No obstante lo sencillo que es el tratamiento hospitalario de DPE no complicada, el personal médico y paramédico comete con frecuencia errores que pueden tener consecuencias más o menos serias. A continuación se exponen algunos de esos errores:

1. Evaluación y supervisión muy superficial: El personal hospitalario muchas veces muestra un interés relativamente bajo en el manejo de pacientes con DPE severa. Quizás se deba a que consideran que el tratamiento es muy "rutinario" y que no presenta ningún desafío intelectual, o quizás se deba a que ven tantos de estos pacientes que después de algún tiempo los miran pero ya no los observan.

Como consecuencia de esta falta de interés, algunas veces no se evalúa adecuadamente al paciente desnutrido, se olvida que además de su desnutrición puede padecer de una afección metabólica, renal, cardiovascular o de otra índole, y no se supervisa el tratamiento y la evolución del paciente durante los primeros días con el mismo cuidado que se tendría con otros pacientes que mostraran una enfermedad igualmente grave pero más "atractiva" para el médico y enfermeras. Esto, indudablemente, contribuye a

la alta incidencia de complicaciones y de mortalidad.

2. Hacer desaparecer el edema en forma muy rápida: Algunos médicos creen que la pronta desaparición del edema en pacientes desnutridos implica una franca mejoría clínica. En su afán de corregir pronto este signo, usan desde el principio del tratamiento cantidades grandes de proteínas en la dieta o administran plasma, transfusiones o hidrolizados de proteínas por vía endovenosa. Algunos llegan al extremo de administrar diuréticos. Todas esas medidas están contraindicadas, salvo el uso de plasma o pequeñas transfusiones en casos de hipovolemia o de hipoxia e insuficiencia cardíaca por anemia severa.

Como regla general, se deben evitar los cambios bruscos de peso y esto incluye la pérdida rápida de edema subcutáneo durante los primeros días de hospitalización.

3. Administración innecesaria de transfusiones sanguíneas: Los pacientes con DPE que muestran niveles subnormales de hemoglobina o hematocrito son catalogados frecuentemente como "anémicos", sin considerar que tales niveles pueden ser adecuados para alguien con masa tisular activa disminuída. El error deja de ser puramente académico cuando se usan transfusiones sanguíneas con el afán de corregir pronto esa "anemia" y pensando que la transfusión provcherà, además, cierta cantidad de proteínas.

En primer lugar, no es necesario administrar transfusiones a menos que haya signos clínicos de hipoxia que puedan atribuirse a la baja concentración de hemoglobina. En segundo término, el aumento en la presión oncótica del plasma del paciente puede resultar en una resorción muy rápida del edema intersticial, un aumento brusco del volumen de líquido intravascular y alteraciones hemodinámicas severas. Antes de indicar una transfusión se deben considerar estos puntos así como los riesgos inherentes a las transfusiones y evaluar si las condiciones del paciente justifican su uso.

4. Tratamiento de la diarrea con inhibidores de la motilidad intestinal: Aun cuando presenta diarrea, el paciente con DPE severa paradójicamente tiende a tener una marcada disminu-

ción de la motilidad intestinal. Por otra parte, su flora intestinal generalmente es muy abundante y muestra alteraciones en la mucosa intestinal que pueden facilitar el paso de microorganismos a través de ella. Cuando se usan antidiarreicos que actúan inhibiendo la motilidad intestinal, se aumenta el riesgo de infecciones sistémicas de origen gastrointestinal. La efectividad de los antibióticos administrados por vía oral también se reduce al inhibir la motilidad intestinal. Además, asociados a la hipokalosis e hipoperistaltismo de estos pacientes, esos medicamentos pueden llevar a un cuadro de íleo paralítico.

En la mayoría de los casos la diarrea cede a medida que mejora el estado nutricional del paciente y mientras se conserve su equilibrio hidroeléctrico no es necesario usar antidiarreicos. Cuando se juzgue conveniente usarlos, es preferible usar adsorbentes y no inhibidores del peristaltismo.

5. Administración insuficiente de energía a pacientes marasmáticos. Debe recordarse que el paciente marasmático no se comporta siempre en la misma forma que el paciente con DPE tipo kwashiorkor. Una característica diferente es que casi siempre requiere una mayor ingestión energética para recuperarse. Por lo tanto, si se establece como "rutina" en el tratamiento de DPE severa alcanzar una dieta que provea 120 ó 150 Calorías/kg/día, este límite debe eliminarse en el caso de pacientes marasmáticos quienes deberán continuar recibiendo cantidades progresivamente mayores de energía en la dieta hasta que empiecen a ganar peso en forma adecuada y mejoren clínicamente. Posteriormente, durante la última Fase del tratamiento se podrá reducir la ingestión energética y continuar al mismo nivel que para los demás pacientes.

6. Períodos prolongados de ayuno: Algunas veces se omiten los alimentos considerando que es conveniente el "reposo gastrointestinal" o se pospone la administración de los mismos hasta que mejore el estado general del paciente o se logre el restablecimiento de su equilibrio hidroelectrolítico. Cuando ésto suceda debe administrarse por vía oral, intragástrica o endovenosa una solución de carbohidratos en cantidad suficiente para proveer un mínimo de 20-30 Calorías/kg/día. De preferencia debe adminis-

trarse en forma continua o en forma intermitente con intervalos cortos. De lo contrario, el someter al paciente con DPE severa a ayuno prolongado puede originar un cuadro de hipoglucemia y/o acidosis metabólica severa.

7. Medicamentos tópicos para las lesiones cutáneas: El síndrome de DPE severa generalmente se acompaña de pigmentación anormal, pérdida de elasticidad, descamación y exfoliación de la piel. Estas lesiones desaparecen con la mejoría del estado nutricional y el tratamiento tópico está indicado únicamente cuando hay ulceraciones o infección. De lo contrario, sólo se deben observar medidas generales de higiene. Es un error prescribir corticosteroides y otras pomadas tópicas. Lo único que esas medidas logran es aumentar en forma absolutamente innecesaria los gastos del hospital o de los familiares del paciente.

8. Administración no supervisada de los alimentos: Ningún alimento tiene importancia nutricional mientras no sea ingerido. Muchas veces se ponen los alimentos al alcance del paciente pero no se supervisa la ingestión ni se estimula al niño para que los ingiera. Esto se observa con mayor frecuencia en el caso de pacientes muy pequeños o debilitados que son incapaces de sostener un biberón en las manos o de volverlo a tomar cuando se les resbala. Cuando esto último sucede y el biberón permanece parcialmente lleno, se interpreta como falta de apetito y se le retira. Otras veces pasa inadvertido el hecho de que su contenido queda en la ropa de cama y el personal hospitalario se sorprende de que un paciente no mejora a pesar de "comer bien" cuando en realidad lo que se ha hecho es "alimentar a la almohada". La presencia de la madre del niño en el hospital ayudando a alimentarlo evita que este error ocurra, pero es necesario hacerle ver que debe tener paciencia si su hijo come lentamente o rehusa los alimentos.

9. Falta de protección ante temperatura ambiental baja: Con frecuencia se olvida que el paciente desnutrido tiene dificultad para conservar su temperatura corporal en 37°C cuando la temperatura ambiental es muy baja. Esto probablemente se debe a que sus bajas reservas energéticas no le permiten transformar suficiente energía química en calor. La dificultad para mantener una temperatura corporal adecuada

es aún mayor en pacientes emaciados que carecen de suficiente grasa subcutánea como aislante de la temperatura ambiental. Por consiguiente, en sitios fríos o donde la temperatura baja mucho durante la noche, los pacientes desnutridos deben ser colocados en salas con calefacción o se les debe arropar adecuadamente para evitar que desarrollen hipotermia.

10. Egreso prematuro: Con frecuencia se da egreso del hospital a pacientes parcialmente recuperados ante la presión por dejar disponible el espacio para otros pacientes. Esta medida es adecuada cuando el paciente es referido a un centro de convalecencia o a un Servicio de Educación y Recuperación Nutricional donde continuará recibiendo tratamiento dietético hasta lograr su rehabilitación completa, o cuando se tiene certeza de que lo continuarán alimentando correctamente en su hogar. El egreso prematuro sin tomar estas precauciones expondrá al paciente a desarrollar nuevamente DPE severa. Es igualmente importante asegurar la curación completa y tratar de evitar una recidiva en pacientes desnutridos como en pacientes con cualquier otra afección. Es importante recalcar, sin embargo, que lo ideal es que el paciente reciba cuidados hospitalarios únicamente durante el período mínimo en que éstos sean indispensables. Luego el paciente debe trasladarse a un sitio que asegure su recuperación completa sin los riesgos que conlleva el ambiente hospitalario (idealmente un SERN). Con esta medida, además, disminuyen substancialmente los costos en la recuperación del niño desnutrido.

11. Falta de instrucción nutricional a los padres o tutores del paciente: Es un error considerar que el papel del personal médico y paramédico de los hospitales que tratan pacientes con DPE severa se limita a evitar su defunción y a recuperarlos nutricionalmente. Así como en cualquier otro quebranto de la salud, su papel es salvar al paciente, curarlo y erradicar — o por lo menos tratar de erradicar — la causa de la enfermedad. La etiología de la DPE es múltiple y muy compleja, comprendiendo no sólo factores biológicos sino también culturales, sociales y económicos. La corrección de estos factores está muchas veces fuera del alcance del médico, enfermera o nutricionista, pero otras veces sí pueden corregirlos mediante instrucción adecuada a los familiares o tutores del

paciente. En algunos casos, la familia tiene acceso a alimentos nutricionalmente adecuados pero por ignorancia, mala higiene o simplemente costumbres tradicionales, no se aprovechan en forma adecuada. Otras veces existe el potencial de incrementar la producción o adquisición de alimentos y lo único que hace falta es cierta guía. Ante estas posibilidades, el personal médico y paramédico de los hospitales debe preocuparse por adquirir los conocimientos necesarios para ayudar en la educación nutricional de los parientes de pacientes con DPE, lo cual redundará en beneficio de toda la familia y podrá tener un efecto multiplicador al difundirse esos conocimientos entre otros miembros de la comunidad.

Un niño con DPE indica que algo anda mal en la familia de donde procede. A esa familia se le debe prestar especial atención para corregir y evitar otros problemas de salud. Si bien esto requiere un enfoque multidisciplinario, los médicos, enfermeras y nutricionistas deben asumir la responsabilidad que les corresponde dentro del mismo.

REFERENCIAS

1. JELLIFFE, D. B., and JELLIFFE, E. F. P.: The children's ward as a lethal factor? *J. Pediat.* 77: 895, 1970.
2. COOK, R.: Is hospital the place for treatment of malnourished children? *J. Trop. Pediat.* 17: 15, 1971.
3. IFEKWUNIGWE, A. E.: Treatment of severe protein-calorie malnutrition. En: "Protein-Calorie Malnutrition", R. E. Olson, ed. New York: Academic Press, 1975, p. 390.
4. NEUMANN, C. G., LAWLOR, G. J., STIEHM, E. R., SWENDSEID, M. E., NEWTON, C., HERBERT, J., AMMANN, A. J., and JACOB, M.: Immunologic responses in malnourished children. *Am. J. Clin. Nutr.* 28: 89, 1975.
5. GORDON, J. E., and SCRIMSHAW, N. S.: Infectious disease in the malnourished. *Med. Clin. N. Am.* 54: 1495, 1970.

6. BEGHIN, I. D., and VITERI, F. E.: Nutritional Rehabilitation Centres: An evaluation of their performance. *J. Trop. Pediat. Environ. Child Health* 19: 404, 1973.
7. ALVARADO, J., VITERI, F., y BEHAR, M.: Tratamiento hospitalario de la desnutrición proteínico-calórica severa. *Rev. Col. Med. Guatemala* 21: 231, 1970.
8. NICHOLS, B. L., ALVARADO, J., HAZLEWOOD, C. F., and VITERI, F. E.: Clinical significance of muscle potassium depletion in protein-calorie malnutrition. *J. Pediatrics* 80: 319, 1972.
9. WORLD HEALTH ORGANIZATION: Treatment and prevention of dehydration in diarrhoeal diseases. Geneva, Switzerland: WHO, 1976, 31 p.
10. BETETA, C. E.: Tratamiento del desequilibrio hidroelectrolítico. En: "Síndrome Diarreico Agudo en la Infancia. Consideraciones Epidemiológicas, Fisiopatológicas, Clínicas y Terapéuticas", Beteta, C. E., Blanco, R. A., y Rodríguez, J. T. Guatemala: Eros, 1976, p. 65.
11. VIART, P.: Hemodynamic findings in severe protein-calorie malnutrition. *Am. J. Clin. Nutr.* (en impresión, vol. 30, 1977).
12. VITERI, F. E.: Efecto de la inactividad sobre el crecimiento de ratas alimentadas con una dieta adecuada, a niveles de ingestión calórica normal y restringidas. En: *Nuevos Conceptos Sobre Viejos Aspectos de la Desnutrición*. México: Academia Mex. Pediat., 1973, pp. 207-229.
13. TORUN, B., SCHUTZ, Y., BRADFIELD, R., and VITERI, F.: Effect of physical activity upon growth of children recovering from protein-calorie malnutrition (PCM). *Proc. 10th Internat. Cong. Nutr.* Tokyo: Science Council of Japan, 1976, pp. 247-249.
14. YATKIN, U. S., and McLAREN, D. D.: The behavioural development of infants recovering from severe malnutrition. *J. Mental Defic. Res.* 14: 25, 1970.
15. VITERI, F., and ALVARADO, J.: The creatinine height index: Its use in the estimation of protein depletion and repletion in protein-calorie malnourished children. *Pediatrics* 46: 696, 1970.