

ACTUALIZACIÓN

Desnutrición mixta grave complicada: Actualización del tratamiento a propósito de un caso

Dr. Luis Tamayo Meneses * Dr. Alfredo Rodríguez Vargas ** Dra. Marisol Quiroga Chui ***

RESUMEN

La malnutrición afecta a más de 50 millones de niños de menos de 5 años en los países en desarrollo. Pese al tratamiento, la tasa de mortalidad llega al 50 % en algunos países. Hasta 1990, uno de cada cuatro niños con malnutrición grave **fallecía durante el tratamiento**. La tasa de letalidad no se modificó durante los cinco últimos decenios (estudio de más de 60 países). Actualmente hay principios de tratamiento con fundamentos científicos indiscutibles y la aplicación del protocolo recomendado por OMS - motivo de la presente actualización- reduce costos, letalidad hospitalaria, logra una rehabilitación integral y su aplicación ha originado una caída de la mortalidad a menos del 5% ¹. Se destaca la **mortalidad asociada a desnutrición severa, aún pese al tratamiento** y realizamos una **actualización del tratamiento del desnutrido edematoso grave**, presentando el caso de un niño de 1 año de edad, ingresado a la Unidad de Gastroenterología del Hospital del Niño de la Ciudad de La Paz, cuyo cuadro clínico tiene tres semanas de evolución con una enfermedad diarreica aguda (EDA), que se asocia a marcado compromiso del estado general y edema generalizado. El examen físico de ingreso clasifica al niño como desnutrido edematoso grave complicado y por su estado clínico crítico e inestabilidad hemodinámica, es transferido a la Unidad de Terapia Intensiva (UTI), donde pese al manejo especializado y oportuno, el niño fallece.

PALABRAS CLAVE

Rev. Cuadernos 2008, Vol. 53 No.1(Pags. 60 - 67) Desnutridos edematoso, emaciado y mixto graves complicados; complicaciones del desnutrido grave, los diez pasos trascendentales en el tratamiento del desnutrido grave.

ABSTRACT

Malnutrition affects more than 5 million children under 5 years of age in developing countries. In spite of treatment, the mortality rate reaches 50% in some countries. Until 1990, one out of each of four children with severe malnutrition **died during treatment**. The rate of lethality did not change during the last five decades (studies from over 60 countries). At the present, there exist principles of treatment with indisputable scientific bases, and the application of the protocol recommended by WHO - reason for the present actualization - reduces costs, lethality in the hospital, reaches a complete rehabilitation, and its application has originated a fall in mortality to less than 5%.

We present the case of a one year-old little boy, admitted to the Gastroenterology Unit of the Children's Hospital in La Paz whose condition had an evolution of three weeks with an acute diarrheic disease (EDA), associated to a very poor overall state and generalized oedema. The physical exam upon admission, classified the child as mixed undernourished, and due to his critical condition and hemodynamic instability he was transferred to the Intensive Care Unit (UTI), where in spite of the specialized and appropriate treatment, the child died. We publish this case in order to point out the **mortality associated with severe malnutrition in spite of the treatment** in the UTI, and we present an **actualization of the treatment**.

Key Words: Rev. Cuadernos 2008, Vol. 53 No.1(Pags. 60 - 67) Severe mixed malnutrition, the ten steps, significance of the treatment, severely emaciated.

INTRODUCCIÓN

La desnutrición es el estado patológico originado por carencia de nutrientes o derivado de una subutilización de los mismos. Tiene varias vertientes etiológicas: por la causa, (primaria o secundaria), por tiempo de evolución (aguda que afecta el peso y no la talla y crónica que compromete también la talla); por su gravedad puede ser leve moderado y grave; la presente actualización se dedica a este último; en base al nutriente deficiente

el marasmo denominado emaciado en la actual nomenclatura y el término kwashiorkor se reemplazó por el de desnutrido edematoso²; el desnutrido grave, sobre todo el edematoso, tiene indiscutiblemente una alta tasa de mortalidad y requiere atención urgente, con fases secuenciales obligatorias ^{1,2,3,4}. Publicamos el caso de un niño de 1 año de edad, procedente de área rural de La Paz, producto del segundo embarazo, sin datos del periodo perinatal;

* Jefe Cátedra Pediatría Facultad Medicina UMSA – Pediatra Hospital del Niño La Paz Bolivia.
Correo electrónico: ltamayomen@yahoo.es

** Dr. Alfredo Rodríguez Vargas - Jefe Terapia Intensiva Hospital del Niño La Paz Bolivia.

*** Dra. Marisol Quiroga Chui - Médico General Cursante Post Grado Facultad Medicina UMSA

recibió leche materna exclusiva solo hasta los 6 meses. Su cuadro tiene tres semanas de evolución, con diarrea, vómitos y fiebre, rechazo alimentario, palidez y edema generalizado, por lo que es atendido en un centro de Salud y luego ser transferido al Hospital del Niño de la Ciudad de La Paz. A su ingreso se advierte: abdomen distendido, extremidades pélvicas y cara con edema y franca dermatosis sobre todo en región perianogenital; miembros escapulares emaciados en su inserción, con edema en parte distal. Ingresó con diagnóstico de desnutrido edematoso grave complicado (ver Figs.1 a la 4).

Fig. 1



Fig. 2



Fuente: Imágenes del caso: Edema facial y de miembros pélvicos; dermatosis perigenital y marcada distensión abdominal.

Fig. 3



Fuente: paciente a su ingreso.- Clásico enflaquecimiento torácico y de segmento proximal de miembros escapulares, piel de anciano en hombros.

Fig. 4



Edema facial, cabello escaso, ralo, bicolor, amarillento, severa anemia clínica.

Se aplica protocolo correspondiente y por su pésima condición general, ante sospecha de sepsis grave recibe cobertura con cefotaxima y cloxacilina, se corrige el desequilibrio hidroelectrolítico/metabólico, se trata localmente la úlcera corneal; ante sospecha de isquemia intestinal se administran inotrópicos y metronidazol; por alteración de prueba de protrombina alterada, recibió plasma fresco congelado y vitamina

K. Ante empeoramiento del niño, es trasladado a la Unidad de Terapia Intensiva (UTI), donde se corrige desequilibrio electrolítico, anemia, y se instaura esquema antimicrobiano para sepsis grave. Pese a lo anterior, llega al choque séptico refractario, con evolución desfavorable y sospecha de perforación intestinal, peritonitis y hemorragia digestiva pero por su condición clínica deteriorada no fue posible una exploración quirúrgica; el deterioro continúa, entra en encefalopatía hipóxica, síndrome de falla multiorgánica, hasta llegar al deceso.

DISCUSIÓN

Dependiendo del tipo de desnutrición se ha visto que la emaciación se presenta con mayor frecuencia en niños menores de 18 meses, mientras que la desnutrición edematosa entre uno y cinco años de edad². La alta frecuencia de desnutrición se explica por “factores de riesgo” que pueden ser⁽²⁻³⁻⁴⁾: sociales, económicos, culturales y ambientales como ser pobreza (el factor más importante), baja disponibilidad de alimentos, malas condiciones sanitarias, hacinamiento, cuidado inadecuado de los niños (abandono, abuso) falta de educación (tabúes y restricciones alimentarias improcedentes), condiciones climatológicas adversas, catástrofes naturales y migraciones desorganizadas. Influyen también factores biológicos como desnutrición materna, infecciones en el niño y malas prácticas alimentarias.

Aguilar y cols. en un estudio de desnutridos severos (2201 –2003) en redes municipales de servicio de las ciudades de La Paz y El Alto¹⁷ hallaron que **los desnutridos severos no son muchos pero tienen una mortalidad ocho veces superior al resto de desnutridos**. Weistaub G en el Hospital Albina Patiño de Cochabamba halló el 2006 una mortalidad de 3.6% por desnutrición grave entre todos los pacientes internados¹⁹. En una revisión de “autopsias del expediente clínico de fallecidos por desnutrición severa en el Hospital del Niño de La Paz” (Tamayo L. enero a julio del 2007 - Congreso de Pediatría 2007) aplicando los diez pasos trascendentales, se obtuvieron los siguientes datos: ingresaron 19 casos, ninguno falleció en el hospital pero siete de ellos (30.5%), no completaron rehabilitación (alta solicitada seis, fuga uno) originando un gran sesgo en la tasa de letalidad, dado que con seguridad fallecieron en su domicilio. En el primer semestre 2008, se registraron cuatro decesos, uno de ellos es el que publicamos

FISIOPATOLOGÍA DE LA DESNUTRICIÓN GRAVE
En el emaciado hay fundamentalmente aporte inadecuado de calorías, también de proteínas

(déficit último que explica el compromiso de la talla) y otros nutrientes. Como la disminución del aporte energético (que es el más alto) no puede compensar el requerimiento calórico, se utiliza grasa corporal como sustrato de energía con disminución del tejido celular subcutáneo, originándose un fenómeno de adaptación que eleva el glucágon y cortisol, disminuye la insulina con los efectos orgánicos correspondientes; hay expoliación muscular para proporcionar aminoácidos esenciales para el mantenimiento de la síntesis proteica visceral y prevenir la infiltración grasa hepática. Existe también lesión de intestino delgado, déficit de tripsina, quimotripsina, amilasa y lipasa, originando una mala absorción²⁻³⁻¹⁶.

El **desnutrido edematoso** cursa una patología aguda que generalmente no compromete la talla y está directamente relacionada con una desadaptación a un medio carencial; aludiendo al edema que presentan estos niños, éste no se debe al déficit de proteínas o de albúmina como tradicionalmente se creía. Actualmente se sabe que se debe al estrés oxidativo celular (por déficit más severo de antioxidantes en el desnutrido edematoso), planteándose además otras causas debida al aumento de formación de leucotrienos E₄ que aumentaría la permeabilidad capilar, hiperaldosteronismo secundario y niveles elevados de hierro plasmático libre, principal catalizador de las reacciones de radicales libres que estabilizan la membrana celular.

También hay en estos pacientes hipoclorhidria, aplanamiento de las vellosidades intestinales, disminución de la secreción basal de enzimas pancreáticas y disminución de lipasa, tripsina y quimotripsina, que explican pérdida de grasa y nitrógeno en las heces²⁻³⁻¹⁶.

Las infecciones severas son la principal causa de mortalidad en el desnutrido severo y se deben a una serie de alteraciones inmunológicas que involucran a los linfocitos T, al sistema del complemento, a una atrofia y disfunción del timo (relacionada con deficiencia de zinc y vitamina A) que origina disminución de los linfocitos; también se altera la quimiotaxis de los neutrófilos, hay caída de la Ig A, mala respuesta inflamatoria, disminución de la actividad de las células matadoras naturales, originando en conjunto el “Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida Nutricional (SIDAN)”, que afortunadamente es reversible²⁻³⁻¹⁶. El cobre “libre y la ceruloplasmina, parecen también jugar un rol en el edema²³.

DIAGNÓSTICO Y MANEJO

En 1993 la OMS concluye que los patrones del Centro

Nacional de Estadísticas de Salud (NCHS) de uso internacional, no representaba el real crecimiento de niños pequeños y realiza un estudio transversal multicéntrico del 1997 al 2003 en Brasil, Ghana, Noruega India, Oman y EEUU, en niños desde el nacimiento hasta los 24 meses y de los 18 a los 71 meses. y el 2006, emite los nuevos patrones del nacimiento a los cinco años, con carácter prescriptivo y en condiciones ideales. (alimentados con lactancia materna y cumplimiento de recomendaciones sobre alimentación)¹⁸.

Los **índices antropométricos** miden dimensiones corporales como reflejo de salud y bienestar de la población, predice el estado de salud, grado de supervivencia y aun la situación económica y social. La "longitud" se aplica a menores de dos años y se toma en decúbito dorsal y la "talla" en > de dos años y se toma de pie. Los más usados son peso para la longitud/talla (identifica desnutrición aguda, evalúa efectos inmediatos de falta de disponibilidad de alimentos y permite aplicación oportuna de medidas de recuperación); peso para la edad (Refleja desnutrición pasada y presente - "global"- y no permite discernir entre ambas, por lo que va perdiendo vigencia); y longitud/talla para la edad, refleja problema crónico, y se la ha relacionado con problemas para el aprendizaje¹⁸.

La **puntuación "Z", (o Z score)** se define como la diferencia entre un valor individual (de un niño(a) determinado(a), y el valor medio de una población de referencia para la misma edad o talla, dividido entre la desviación estándar (DE) de la misma población de referencia. Identifica una cifra fija en diferentes edades y consolida estadísticas. El **punto de corte**, identifica niños en riesgo. El más usado es el de -2 de puntuación Z (baja talla, bajo peso o desnutrición aguda). En base a lo anterior la OMS clasifica la desnutrición: leve <-1 a -2 DE; Moderada <-2 a 3DE; grave <-3DE¹⁸.

La **clínica** de la desnutrición edematosa muestra¹⁹: **Aspecto general** refleja extrema miseria, con apatía, no sonríen y son indiferentes a estímulos externos. **Posición** estatuaria de postración, usualmente encogidos, se cubren completamente prefiriendo la oscuridad por fotofobia y permanecen en la posición que se los deje; tienen una exagerada "termolabiilidad", lo que prioriza el amnejo de la hipotermia; el **aspecto físico muestra marcado** enflaquecimiento del tórax y segmentos proximales de los miembros pélvicos, edema frío, no doloroso a la presión, blando y se localiza en un comienzo por orden de frecuencia en miembros inferiores, manos, cara y antebrazo, pudiendo llegar a la anasarca y edema escrotal; **la piel** es áspera, seca, sin brillo, mostrando descamación, melanosis, aspecto pelagroso, con

áreas de despigmentación e hiperpigmentación, queratosis folicular, fisuras en flexuras, acrocianosis, escaras, infección asociada y lesiones petequiales (las últimas indicativas de lesión nutricional extrema, de muy mal pronóstico) y piodermítis asociada; **los cabellos** son delgados, secos, quebradizos, en casos extremos se puede advertir acromotricia y el signo de la bandera; usualmente presentan **glositis** retracción y lesión de encías, labios sangrantes y **lesiones comisurales**; en casos severos la **córnea** está manchada, presenta y la queratomalacia, xeroftalmia y úlceras son la regla, pudiendo llegar a la ceguera. Finalmente una **miscelánea** de expresiones clínicas como las siguientes: hipotensión, anemia, osteoporosis, alteración de la inmunidad celular, sistema de complementos, actividad fagocítica y respuesta de la IgA secretoria. retardo psicomotor, atrofia cortical y/o subcortical, y alteraciones bioquímicas, neurofisiológicas, metabólicas, bioeléctricas y funcionales que pueden ser reversibles si se realiza estimulación psicoafectiva temprana¹⁹.

Es imperativo reconocer los **"signos de desnutrición grave"** (que se mencionan sin describir dado que la presente actualización hace énfasis en el manejo): emaciación grave, edema, (+ = leve: ambos pies; ++ = moderado: ambos pies, piernas, manos o antebrazos; +++ = grave: edema generalizado incluyendo cara) y medro que hace referencia al enanismo nutricional.

Otro paso indispensable es "identificar al desnutrido grave" determinando su índice de desvío estándar (DE) basado en el peso para su longitud (en menores de dos años) o talla (en mayores) usando las tablas actualizadas por OMS/OPS, en las que la "mediana" es el peso promedio que le corresponde para la talla que tiene y su expresión porcentual aproximada, es como sigue: - 1 DE corresponden a 90% de la mediana del peso para la talla; - 2 DE al 80% y - 3 DE al 70%. El peso para la edad y aplicable al desmedro, que produce peso bajo para la edad, pero adecuado para su talla y permite identificar desnutrición crónica que puede ser compensada o descompensada. En relación al **tratamiento**, se debe considerar que existe una *Adaptación reductiva* que altera los sistemas del organismo, para poder sobrevivir con menos calorías, lo que justifica un "modelo" de atención y a alimentación gradual. Finalmente es útil conocer los **"criterios recomendados para internación son : peso para talla menor a - 3 DE, y/o edema, mínimo en ambos pies"**^{1,2,3,4}.

En el Hospital del Niño, pese al escaso personal se han cumplido casi todos los pasos implementando algunas medidas propias del Hospital del Niño como

TABLA N° 1
Escala temporal de las fases de estabilización y rehabilitación

FASE ESTABILIZACIÓN	REHABILITACIÓN			
		Días 1-2	Días 3-7	Semanas 2-6
Pasos				
1. Hipoglucemia		→		
2. Hipotermia		→		
3. Deshidratación		→		
4. Electrolitos		→		
5. Infección		→		
6. Micronutrientes		Sin hierro	con hierro	
7. Alimentación prudente		→		
8. Recuperación del crecimiento				→
9. Estimulación sensorial		→		
10. Preparación para el seguimiento				→

Fuente: Ashworth A, Jackson A, Khanum S, Schofield C, Ten steps to recovery Child health dialogue N° 3 y 4; 199

el de madre acompañante para manejo de hipotermia; a su ingreso en dos casos se usaron cargas IV hiperosmolares sin existir choque, pero sin mayores consecuencias; Se administraron antibióticos desde el ingreso (ver manejo de infecciones) en todos los casos de desnutridos severos, aplicando esquemas ya establecido cambiándolos oportunamente, ante sospecha de complicaciones. Se analizaron causas de no incremento de peso hasta solucionar el problema (hallándose un caso de T3 baja, y un hipotiroidismo); se ha logrado en el resto recuperación de crecimiento en el tiempo esperado. El paso 9 (estimulación y apoyo sensorial) no se cumplió, a raíz de ello se estableció convenio con fisioterapia y rehabilitación para su implementación.

La malnutrición grave es una emergencia médica que requiere tratamiento urgente, “por **fases y el cumplimiento de diez pasos trascendentales**” que desarrollaremos a manera de actualización basados en el protocolo del Centro Internacional de Investigaciones sobre las EDA de BANGLADESH, con directrices de la OMS/OPS y consiguió reducir la tasa de letalidad de un 17 % a 3.9 % ^{1,2,8,9}

PRINCIPIOS GENERALES DEL TRATAMIENTO SISTEMÁTICO.- Los “diez pasos ineludibles”, se llevan a cabo en dos fases: de estabilización y de rehabilitación, cuya escala temporal y parámetros clínicos se detallan en la **Tabla 1.** ¹.

LOS DIEZ PASOS TRASCENDENTALES ^{1,2,9,10,11,12,21:}

1. Tratar/prevenir la hipoglucemia: El tratamiento de la hipoglucemia es prioritario. Suele aparecer junto

a la hipotermia y son signos de infección (en caso de hipotermia buscar hipoglucemia y viceversa; dar alimentos frecuentemente para evitar ambos. En un niño consciente y Dextrostix con glucemia 3 mmol/l, administre bolo de 50 ml de glucosa VO al 10% (si no se dispone, una cucharilla de azúcar en 3.5 cucharillas de agua ó sonda nasogástrica (SNG); luego régimen inicial de fórmula 75 (F-75) cada 30 minutos durante 2 horas (un cuarto de la ración para 2 horas de cada vez); alimento cada 2 horas, día y noche. Si el niño está inconsciente, aletargado o tiene convulsiones, administre: 5 ml/kg de glucosa al 10% IV, seguido de 50 ml de glucosa al 10% por SNG. Luego régimen inicial F-75 como en el punto anterior. Ante glucemia baja, repita Dextrostix 2 horas después en sangre hasta estabilización. Seguir pasos anteriores, aun cuando no se pueda determinar glucemia.

2. Tratar/prevenir hipotermia: Si la temperatura axilar <35.0°C, tomar temperatura rectal y si ésta es <35.5°C, empezar alimentación inmediata (o rehidratar si es necesario); calentar al niño, incluso usando una estufa o colocar al niño directamente sobre el pecho de la madre (piel contra piel) y abrigar a ambos. Control de Temperatura corporal cada 2 horas hasta que sea > 36.5°C; asegurar abrigo permanente, especialmente durante la noche.

3. Tratar/prevenir deshidratación: Puede haber hipovolemia y edema simultáneos. No usar vía IV, excepto en caso de choque, evitando sobrecargar volemia. La solución habitual de rehidratación oral contiene demasiado sodio y poco potasio para un

desnutrido grave. En su lugar, usar solución especial (ReSoMal, del inglés **Re**hydration **S**olution for **M**alnutrition); su composición se consigna en la Tabla N° 2.

Tabla N° 2
Composición del ReSoMal (*)

Ingredientes	Cantidad
Agua (hervir y dejar enfriar)	2 litros
SRO: (3.5 g de cloruro de sodio, 2.9 g de citrato trisódico dihidratado, 1.5 g de cloruro de potásico, 20 g de glucosa).	Lo descrito en cuadro de la izquierda, sirve de modo estándar para un litro; para ReSoMal, diluir en 2 litros.
Azúcar	50 g.
Solución de electrolitos/minerales – CMV	40 ml

(*): Un litro de ReSoMal contiene aproximadamente 45 mmol de Na, 40 mmol de K y 3 mmol de Mg. CMV = Complejo de minerales y vitaminas.

El desnutrido grave edematoso debe ser rehidratado, si está deshidratado; el edema significa una distribución anormal de agua en el organismo y no exceso. Ante diarrea/vómitos administrar ReSoMal aun en presencia de edema y su cantidad se calcula A 5 ml/Kg, administrando cada 30 minutos las primeras dos horas; Luego entre 5 a 10 mL/Kg en las siguientes 10 horas. **(La cantidad ofrecida debe basarse en la aceptación del niño y en las pérdidas de agua en heces. Se administra F-75 en las horas alternas durante este periodo hasta que el niño esté rehidratado).**

Controlar: cada media hora durante 2 horas y luego cada hora durante las 6 – 12 siguientes horas: pulso, frecuencia respiratoria, micción, frecuencia de defecación/vómito, reaparición de lágrimas y humedad de boca, enoftalmos y mayor turgencia de piel.

La taquipnea y taquicardia, pueden ser signos de infección o de hidratación excesiva; ambos, más la agravación del edema (incluye el palpebral) son signos sobrehidratación. Si persiste la diarrea, continuar régimen F-75; administrar la cantidad de ReSoMal aproximadamente igual al volumen de las heces.

En caso de **choque**, identificado por letargia, hipotermia

extrema, lento llenado capilar (> 3 segundos), pulso débil y taquicardia, (manifestaciones que pueden estar presentes de modo permanente en el desnutrido complicado), se requiere administrar glucosa al 10% 5 mL/kg a chorro. Simultáneamente con la administración de oxígeno y calentamiento del niño. Proseguir con líquidos IV a solo 15 mL/kg en la hora siguiente, usando dextrosa al 5% y cualquiera de las siguientes soluciones: cloruro de sodio al ½ (0.45%), ringer lactato. Dependiendo de la respuesta, se puede repetir esta solución en la hora siguiente, para luego, si se considera choque revertido, se administra VO con ReSoMal de 5 a 10 mL/kg, para luego alternar con F75.

Se debe tener cuidado extremo con la sobrehidratación, ya que puede complicarse con insuficiencia cardíaca congestiva.

4. Corregir desequilibrios electrolíticos: Los malnutridos graves tienen exceso de sodio corporal, aunque el sodio plasmático puede ser bajo (por ello la administración de grandes cargas de sodio puede ser letal); también hay déficit de potasio y magnesio y el edema se debe en parte a estos desequilibrios. No trate el edema con diuréticos. Administre potasio 3-4 mmol/kg/día, magnesio, 0.4-0.6 mmol/kg/día; Inc. le F75 (que es rica en potasio y baja en sodio) y cuya composición puede verse en la tabla correspondiente. Ante clínica compatible con hipocalcemia (tetania, espasmo carpo pedal, etc.), administrar gluconato de calcio al 10%, 100mg iniciales, diluidos, lentamente y con monitoreo cardíaco, seguido de 200 mg en las siguientes 24 horas en cuatro dosis.

5. Tratar/prevenir las infecciones: Iniciar este paso al manejar hipoglucemia/hipotermia; considerar que en la malnutrición grave no hay signos habituales de infección como fiebre; en el momento del ingreso administre sistemáticamente antibióticos de amplio espectro. Se recomienda (no obligatorio), usar metronidazol (7.5 mg/kg peso cada 8 horas durante 7 días, la mitad de esta dosis si pesa < de 6 kg) de forma sistemática para acelerar la reparación de la mucosa intestinal y reducir riesgos de lesión oxidativa e infección sistémica asociados al sobrecrecimiento de bacterias anaeróbicas en el intestino delgado.

Si no presenta complicaciones aparentes, use cotrimoxazol 5 ml (5mL= 40mg trimetoprim/200mg sulfametozazol) de suspensión por VO dos veces al día durante 5 días (2.5 ml si el peso es <6 kg), considerando su altísima resistencia. Si hay agravamiento o complicaciones (hipoglucemia, hipotermia, infección respiratoria o urinaria), administrar: de 50 a 200 mg/kg de ampicilina IV en dosis de cada 6 horas durante 2 días, y después 15 mg/kg de amoxicilina cada 8 horas

TABLA 3
Fórmulas estandarizadas (composición/calorías)

Composición	Cantidad por 100 ml	
	F-75	F-100
Energía	75 Kcal	100Kcal (420 kj)
Proteína	0,9 g	2,9 g
Lactosa	1,3 g	4,2 g
Potasio	3,6 mmol	5,9 mmol
Sodio	0,6 mmol	1,9 mmol
Magnesio	0,43 mmol	0,73 mmol
Zinc	2,0 mg	2,3 mg
Cobre	0,25 mg	0,25 mg
Porcentaje de energía de:		
Proteína	5 %	12 %
Grasa	32 %	53 %
Osmolaridad	333 mOsm/L	419 mOsm/L

Fuente: Manual del Manejo del Desnutrido Grave (UNAP, Min. Salud); a estas fórmulas se aumentan minerales y vitaminas.

durante 5 días VO; si no dispone de amoxicilina, siga administrando ampicilina, pero a dosis de 50 mg/kg cada 6 horas VO; asociar 7.5 mg/kg de gentamicina, por vía IM o IV, una vez al día durante 7 días.

Si no hay mejoría clínica a las 48 horas, usar la "segunda línea de tratamiento, asociando de 5^a a 100 mg/kg de cloranfenicol, IV, en dosis de cada 6 horas y cloxacilina de 50 a 100 mg/kg en dosis de cada 6 horas, por un tiempo que se considere suficiente para controlar la infección. Ante infecciones específicas, usar antibióticos específicos, (10 días si persiste anorexia) detectando otros focos y/o resistencia a antimicrobianos²¹.

Es procedente el uso paquete globular en casos severos de anemia (Hb < a 5) y el uso de albúmina, aunque de modo controversial, no ha demostrado su utilidad²².

6. Corregir carencias de micronutrientes: Aunque muchos desnutridos padecen anemia, no administrar hierro desde el principio por que el hierro puede agravar las infecciones; esperar a que empiece a aumentar de peso (segunda semana). Administrar: Vitamina A por VO el primer día (200.000 UI a niños mayores de 12 meses; 100.000 UI a niños de 6-12 meses, y 50.000 UI a niños de 0-6 meses). Por dos semanas administre suplementos multivitamínicos: 1 mg/kg de ácido fólico (5 mg el primer día); 2 mg/kg/día de cinc; 0.3 mg/kg/día de cobre; 3 mg/kg/día de hierro, solo cuando empiece a aumentar de peso. El alimento terapéutico listo para su uso (ATLU) o el BP100, son presentaciones preparadas para su uso en consulta externa; equivalen a la fórmula 100 y contienen aportes energéticos,

vitamínicos y proteicos requeridos para el tratamiento. Llenan una necesidad sentida en niños que no pueden permanecer hospitalizados por tiempo prolongado.

7. Empezar a alimentar prudente y adecuadamente:

La primera fase es de "estabilización" y en ella es importante alimentar al niño ingresado tan pronto como sea posible, proporcionando calorías y proteínas necesarias para mantener los procesos fisiológicos básicos. Las características de la alimentación en la fase de estabilización son: tomas pequeñas, frecuentes de un alimento de baja osmolaridad y pobre en lactosa; alimentación por VO o SNG (no utilizar preparados parenterales) con 100 cal/kg/día, 1.5 g de proteína/kg/día, 130 ml/kg/día de líquido (100 ml/kg/día si el niño tiene edema grave). Continuar con seno materno a los niños amamantados. Usar regímenes con F75 y F100, cuya composición se consigna en la tabla N° 3.

Aumente gradualmente volumen de alimento y reduzca frecuencia. Si no consigue que ingiera 80 kcal/kg/día, (tomando en cuenta insistencia, persuasión, vómito, complete alimentación con SNG y no administre mas de 100 kcal/kg/día durante esta fase.

Controle y registre: Cantidades servidas, no ingeridas, vómito, frecuencia de heces acuosas, el peso corporal diario. Durante la fase de **estabilización**, la diarrea debe disminuir gradualmente y los niños con edema deben perder peso, si la diarrea persiste o se agrava considerablemente a pesar de una realimentación cautelosa, considerar uso de vía IV.

8. Lograr la recuperación del crecimiento: Respetar la fase de rehabilitación, hasta conseguir aumento de peso >10 g/kg/día. Se considera haber llegado a

esta fase cuando el niño ha recuperado el apetito (habitualmente una semana después del ingreso). Se debe cambiar el **régimen inicial** de F-75 a F100, en la misma cantidad del **régimen de recuperación** por 48 horas y después continuar con F-100, aumentando en cada una de las tomas siguientes 10 ml hasta que el niño deje algo de la comida, con un límite máximo de 220 mL/Kg.

Ante taquicardia y/o taquipnea reducir la cantidad de cada toma (16 mL/kg/toma de F-100 cada 4 horas durante 24 horas, 19 mL/kg/toma durante las 24 horas siguientes, 22 mL/kg/toma durante las 48 horas siguientes, y después aumente cada toma en 10 ml como se ha indicado). Después de la transición administrar, tomas frecuentes hasta llegar a 150-220 kcal/kg/día. Medir diariamente aumento de peso, con registro diario y semanal. Ver anexo 1 Protocolo de

Atención Crítica (PAC). Evaluar permanentemente aumento de peso.

9. Proporcionar estimulación sensorial y apoyo emocional: En el desnutrido grave existe retraso del desarrollo mental y conductual, por lo que requiere atención con calidad y calidez; implementar ludoterapia por ejemplo y rehabilitación integral.

10. Asegurar seguimiento de la recuperación: Se considera que un niño se ha recuperado si su peso es del 90% del que le correspondería según su talla (equivalente a -1 DE); no obstante, puede seguir teniendo bajo peso para su edad, debido al retraso del crecimiento. Lo anterior no es factible corregir y puede mantenerse en esta situación y para ello requiere asegurarse controles, realizar orientación nutricional y continuar con orientación sensorial.

REFERENCIAS

1. Ashworth A, Khanum S, Jackson A, Schofield C. Directrices para el tratamiento hospitalario de los niños con malnutrición grave. Organización Mundial de la Salud NLM:WS 115; 2004.
2. Tamayo L. Desnutrición. En: Aranda E, Díaz M, Tamayo L, Sandoval O, Mazzi E, Bartos A, Peñaranda R, Quiroga C, eds. Texto de la Cátedra de Pediatría – UMSA. Elte Impresiones: La Paz /Bolivia 2007.p.390-409.
3. Lucas B. Nutrición en la infancia. En: Kathleen L, Escott-Stump S, eds. Nutrición y Dietoterapia, 10ª ed. México:McGrawHill 2003.p.260-80.
4. Bueno M, Sarría A. Malnutrición. En: Bueno M, Sarría A, eds. Nutrición en Pediatría, 2da ed. Madrid:Ergon 2003.p.313-23.
5. OMS/OPS. Curso de capacitación sobre el tratamiento de la desnutrición grave. 2.- Principios de la atención 2002.
6. OMS/OPS. Curso de capacitación sobre el tratamiento de la desnutrición grave. 1. Introducción. WHO/NHD/2.4(p)2.2002.
7. OMS/OPS. Curso de capacitación sobre el tratamiento de la desnutrición grave. 1. Introducción. WHO/NHD/2.4(p)2. 2002.
8. OMS/OPS. Curso de capacitación sobre el tratamiento de la desnutrición grave. 2. Principios de atención. WHO/NHD/2.4(p)2.2002.
9. OMS/OPS. Curso de capacitación sobre el tratamiento de la desnutrición grave. 3. Tratamiento inicial. WHO/NHD/2.4(p)2.2002.
10. OMS/OPS. Curso de capacitación sobre el tratamiento de la desnutrición grave. 4. Alimentación. WHO/NHD/2.4(p)2.2002.
11. OMS/OPS. Curso de capacitación sobre el tratamiento de la desnutrición grave. 5. Atención diaria. WHO/NHD/2.4(p)2.2002.
12. OMS/OPS. Curso de capacitación sobre el tratamiento de la desnutrición grave. 6. Vigilancia y resolución de problemas. WHO/NHD/2.4(p)2.2002.
13. OMS/OPS. Curso de capacitación sobre el tratamiento de la desnutrición grave. 7. Participación materna en la atención. WHO/NHD/2.4(p)2.2002.
14. Ministerio de Salud y Deportes – Dirección de Salud. Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes de la Infancia en el marco de la meta “Desnutrición Cero” – AIEPI NUT – Cuadro de Procedimientos – Bolivia 2006.
15. Rodríguez s, Arancibia a, Llaguita b, Andrade S, Ramírez N. Manejo del desnutrido grave en el Hospital del Niño“ Dr. Ovidio Aliaga Uria <http://www.ops.org.bo/textocompleto/nnu28803.pdf>
16. Introducción Bhan M, Bhandari N, et al.. Tratamiento del Niño Desnutrido Grave: Perspectiva desde Los Países en Vías de Desarrollo. BMJ . 2003; 326:146-151
17. Aguilar A, Araya M, Weistab G, Peña y Lillo C, Bocangeld; Tapia R, Chavez R. Evaluación del desnutrido severo menor de cinco años en redes de salud. de La Paz y el Alto. Rev Soc Bol Ped 2005 44:4-10.
18. Cordero D, Mejía M. Centro Documentación e Información OMS/OPSD Bolivia. Los nuevos patrones de crecimiento de la OMS. Bolivia julio 2007.
19. Weistab G, Soria R, Araya M. Desnutrición grave en un hospital pediátrico. Rev Soc Bol Ped 2006 45:90-4.
20. Sferir R, Agauayo M. Desnutrición. Rev Inst Med Sucre 2000 116:43-53.
21. Ministerio de Salud y Deportes – Unidad de atención a las personas. Manejo del desnutrido grave complicado 2006.
22. Leon L, Latorre J, Rodriguez M. Uso de albúmina humana en desnutrición edematosa. Salud UIS 2007;39:98-104.
23. Agudelo G, Cardona O, Velasquez C, Parra B, Acosta M, Morales M, Bernal C, Burgos L. Concentración sérica de cobre “libre” en desnutridos graves. Rev Chil Nutr 2006;33:188-97.