



Lineamiento para el manejo integrado de la desnutrición aguda moderada y severa en niños y niñas de 0 a 59 meses de edad

Resolución N° 2350 de 2020

Por la cual se adopta el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda moderada y severa, en niños de cero (0) a 59 meses de edad, y se dictan otras disposiciones.





Lineamiento para el manejo integrado de la desnutrición aguda moderada y severa en niños y niñas de 0 a 59 meses de edad

Resolución N° 2350 de 2020

Por la cual se adopta el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda moderada y severa, en niños de cero (0) a 59 meses de edad, y se dictan otras disposiciones.





Lineamiento para el manejo integrado de la desnutrición aguda moderada y severa en niños y niñas de 0 a 59 meses de edad

Resolución N° 2350 de 2020

Por la cual se adopta el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda moderada y severa, en niños de cero (0) a 59 meses de edad, y se dictan otras disposiciones.

Ministerio de Salud y Protección Social

Fernando Ruíz Gómez

Ministro de Salud y Protección Social

Luis Alexander Moscoso Osorio

Viceministro de Salud y Prestación de Servicios

Gerson Orlando Bermont Galavis

Director de Promoción y Prevención

Elisa María Cadena Gaona

Subdirectora de Salud Nutricional, Alimentos y Bebidas

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia – UNICEF

Aida Oliver Arostegui

Representante para Colombia

Victoria Colamarco Amado

Representante adjunta

Luz Ángela Artunduaga Charry

Especialista supervivencia y desarrollo infantil

Salua Marcela Osorio Mrad

Oficial de salud y nutrición

Equipo desarrollador del lineamiento

Ministerio de Salud y Protección Social

Yenny Consuelo Velosa Melgarejo. ND

Claudia Patricia Moreno Barrera. IA

María Fernanda Cañón Rodríguez. MD Ped.PhD

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia – UNICEF

Martha Imelda Linero DeLuque. MD

Universidad Nacional de Colombia - HOMI Fundación Hospital pediátrico de la Misericordia

Fernando Sarmiento Quintero. Profesor Titular. Gastroenterólogo y nutriólogo pediatra

Jairo Echeverry Raad. Profesor Titular. Epidemiólogo pediatra

Germán Camacho Moreno. Profesor Asistente. Infectólogo pediatra

Juan Carlos Bustos Acosta. Profesor Asociado. Urgencias pediátricas

María Del Pilar Rodríguez Vásquez. MD. Consultora en salud y nutrición

Expertas

Ana Cristina Gómez Correa. Pediatra Nutrióloga. Profesora Universidad de Antioquia

Natalia Rincón Agudelo. Pediatra. Seguridad Alimentaria Secretaría Local de Salud de Valledupar

Patricia Farías Jiménez. Programa de Educación en Lactancia Materna. Fundación Santafé de Bogotá

Consultores

Amada Vanneza Lucero Lara. ND. Acción Contra el Hambre. Pasto
Dianna Mayrene Ramírez Prada. ND. MSc. PhD (c) Hospital Infantil Los Ángeles, Pasto
Jennifer Tatiana Mapped Rojas. ND. Universidad Nacional de Colombia
Laura Cristina Sánchez Giraldo. ND. Universidad Nacional de Colombia
Linda Stefany Gómez Aristizabal. Pediatra. Universidad Nacional de Colombia
Luis Barón Chahin Meyer. Pediatra Sociedad Colombiana de Pediatría. Barranquilla
Luz Adriana Ruiz Quinchía. ND. Universidad Nacional de Colombia
Luz María Calderón Roa. ND. E.S.E Hospital Universitario Erasmo Meoz. Cúcuta
Olga Lucía Pinzón Espitia. ND. PhD. Profesora Universidad Nacional de Colombia
Paola Andrea Valencia Bedoya. ND. Nutrición Pediátrica
Spencer Rivadeneira Danies. Pediatra. Baylor College of Medicine Children's Foundation para Colombia

Diseño, diagramación e ilustración.

Taller Creativo de Aleida Sánchez B. SAS.

www.tallercreativoaleida.com.co

Bibiana Alturo M.

Diseño y diagramación

Luis Durán.

Ilustración original

Fotografía.

Carátula: Bertha Medrano Cancio

Archivo fotográfico UNICEF

Bertha Medrano Cancio

Jhon Jairo Vanegas Rodríguez

Josué Mejía

Zandra Estupiñan

Segunda edición

200 unidades

Febrero 2021

ISBN: 978-958-8514-67-3

© Ministerio de Salud y Protección Social – UNICEF

Nota legal: En todos los casos en los que este lineamiento sea utilizado, deberá hacerse mención de la propiedad sobre los derechos de autor de la que dispone el Ministerio de Salud y Protección Social y UNICEF.

No está autorizada la reproducción parcial o total de este lineamiento sin la correspondiente autorización del Ministerio de Salud y Protección Social y UNICEF.

Este lineamiento se desarrolló con la cooperación técnica y el apoyo financiero de UNICEF Colombia.

Cuando nos referimos a niños, se incluye todo ser humano, en este caso de 0 a 59 meses, según la Convención de los Derechos del Niño.



Contenido

- 6 Tablas
- 7 Ilustraciones
- 8 Siglas
- 8 Glosario
- 10 Introducción
- 10 Propósito
- 11 Alcance

1. Base conceptual



- 13 Desnutrición
 - 13 Formas de desnutrición
 - 14 Fisiopatología de la desnutrición aguda
 - 20 Fisiopatología del síndrome de realimentación
 - 23 Fórmulas terapéuticas para el tratamiento de la desnutrición aguda moderada y severa

2. Principios básicos para el diagnóstico



- 27 Diagnosticar existencia y severidad de la desnutrición aguda
 - 27 Valoración antropométrica
 - 27 Valoración clínica
- 30 Establecer presencia concomitante de complicaciones o comorbilidades
- 30 Seleccionar escenario adecuado para continuar y consolidar el manejo instaurado
- 31 Prueba de apetito

3. Orientación del tratamiento de niños con desnutrición aguda moderada y severa



- 35 Fase de estabilización
- 36 Fase de transición
- 36 Fase de rehabilitación

4. Manejo de niños de cero (0) a 6 meses de edad con desnutrición aguda moderada y severa



- 38 Consideraciones niños de cero (0) a 29 días
- 39 Manejo hospitalario en niños de 1 a 6 meses de edad
 - 41 Fase de estabilización
 - 58 Fase de transición en niños de cero (0) a 6 meses de edad
 - 64 Fase de rehabilitación en niños de cero (0) a 6 meses de edad
 - 66 Criterios de egreso de hospitalización
- 66 Manejo ambulatorio para niños de 1 a 6 meses de edad

5. Manejo de niños de 6 a 59 meses de edad con desnutrición aguda moderada y severa



- 69 Manejo ambulatorio de niños entre 6 y 59 meses de edad
 - 69 Manejo nutricional
 - 74 Uso de medicamentos para controlar la infección
 - 75 Administre micronutrientes
 - 78 Vacunación
 - 79 Seguimiento ambulatorio
 - 81 Fortalecimiento de capacidades en prácticas clave de salud y nutrición
 - 81 Criterios de egreso del manejo ambulatorio
- 82 Manejo hospitalario en niños de 6 a 59 meses de edad
 - 82 Fase de estabilización
 - 94 Fase de transición para niños de 6 a 59 meses de edad
 - 97 Fase de rehabilitación en niños de 6 a 59 meses de edad

6. Seguimiento y monitoreo



- 100 Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud - IPS
- 103 Entidades de aseguramiento
- 106 Secretarías de salud de carácter departamental y distrital

- 107 Bibliografía

Lista de Tablas

- 18 Tabla 1.** Alteraciones en órganos y sistemas durante la desnutrición aguda severa
- 22 Tabla 2.** Manifestaciones clínicas en el síndrome de realimentación
- 23 Tabla 3.** Especificaciones nutricionales que debe cumplir la FTLC para el manejo ambulatorio de la desnutrición aguda moderada y severa
- 25 Tabla 4.** Composición de la fórmula terapéutica F-75
- 27 Tabla 5.** Clasificación de la desnutrición aguda moderada y severa
- 28 Tabla 6.** Signos clínicos en desnutrición aguda severa
- 31 Tabla 7.** Criterios para la evaluación de la prueba de apetito
- 40 Tabla 8.** ABCDARIO Terapéutico
- 42 Tabla 9.** Puntaje de grado de deshidratación DHAKA
- 44 Tabla 10.** Composición de las sales de rehidratación oral 75 de baja osmolaridad
- 48 Tabla 11.** Manejo con antibióticos niños menores de 6 meses de edad con desnutrición aguda al ingreso hospitalario
- 48 Tabla 12.** Recomendación de antibióticos para manejo de infecciones específicas
- 50 Tabla 13.** Habilidades de consejería
- 52 Tabla 14.** Ayuda de trabajo para observación de lactancia materna
- 55 Tabla 15.** Suministro de F-75 en la fase de estabilización en desnutrición aguda moderada en niños menores de 6 meses
- 55 Tabla 16.** Suministro de F-75 en la fase de estabilización en desnutrición aguda severa en niños menores de 6 meses
- 58 Tabla 17.** Escala estandarizada de manifestaciones cutáneas en niños con desnutrición aguda severa SCORDOK
- 60 Tabla 18.** Composición genérica recomendada de fórmula láctea de inicio
- 60 Tabla 19.** Progresión fase de transición en niños de 0 a 6 meses no amamantados con desnutrición aguda moderada
- 61 Tabla 20.** Progresión manejo nutricional de los niños menores de 6 meses no amamantados con desnutrición aguda severa sin edema
- 61 Tabla 21.** Progresión manejo nutricional de los niños menores de 6 meses no amamantados con desnutrición aguda severa con edema
- 62 Tabla 22.** Consejería sobre preparación de fórmula láctea de inicio en niños no amamantados
- 63 Tabla 23.** Reposición de electrolitos y tiamina en el síndrome de realimentación
- 65 Tabla 24.** Acciones recomendadas de estimulación sensorial y emocional en el curso del tratamiento de la desnutrición aguda
- 69 Tabla 25.** Esquema de manejo nutricional ambulatorio en desnutrición aguda moderada en niños de 6 a 59 meses
- 70 Tabla 26.** Esquema de manejo nutricional ambulatorio en desnutrición aguda severa en niños de 6 a 59 meses
- 72 Tabla 27.** Esquema general de alimentación complementaria en niños de 6 a 24 meses de edad
- 73 Tabla 28.** Esquema de inicio de alimentación complementaria del niño con desnutrición aguda moderada

- 73 Tabla 29.** Esquema de inicio de alimentación complementaria en el niño con desnutrición aguda severa
- 75 Tabla 30.** Esquema de tratamiento antiinfecciosos para los niños con desnutrición aguda moderada y severa sin complicaciones
- 75 Tabla 31.** Valores de hemoglobina de acuerdo con la altitud en msnm mar
- 77 Tabla 32.** Acciones recomendadas de estimulación sensorial y emocional en el curso del tratamiento de la desnutrición aguda
- 80 Tabla 33.** Comportamiento de signos clínicos durante la recuperación nutricional
- 84 Tabla 34.** Puntaje de grado de deshidratación DHAKA
- 89 Tabla 35.** Esquema antibióticos primera línea según condición clínica al ingreso hospitalario en mayores de 6 meses
- 89 Tabla 36.** Recomendación de antibióticos para manejo de infecciones específicas
- 91 Tabla 37.** Suministro de F-75 en fase de estabilización en desnutrición aguda moderada de 6 a 59 meses
- 91 Tabla 38.** Suministro de F-75 en fase de estabilización en desnutrición aguda severa de 6 a 59 meses
- 92 Tabla 39.** Cantidad diaria de F-75 indicada en el manejo inicial de los niños mayores de 6 meses y peso inferior a 4 kg
- 94 Tabla 40.** Escala estandarizada de manifestaciones cutáneas en niños con desnutrición aguda severa SCORDoK
- 94 Tabla 41.** Suministro F-75 durante la fase de transición en niños de 6 a 59 meses con desnutrición aguda moderada
- 95 Tabla 42.** Suministro de F-75 en la fase de transición en niños de 6 a 59 meses con desnutrición aguda severa
- 97 Tabla 43.** Reposición de electrolitos y tiamina en el síndrome de realimentación
- 100 Tabla 44.** Indicadores para el levantamiento de línea de base de IPS que realizan manejo hospitalario a niños menores de cinco años con desnutrición aguda
- 102 Tabla 45.** Indicadores para el levantamiento de línea de base de IPS que realizan atención ambulatoria a niños menores de cinco años con desnutrición aguda
- 104 Tabla 46.** Indicadores para el levantamiento de línea de base de las entidades de aseguramiento que realizan manejo integral en salud, a niños menores de cinco años con desnutrición aguda
- 106 Tabla 47.** Indicadores para el seguimiento a la atención de la desnutrición aguda en niños menores de cinco años, a nivel territorial

Ilustraciones

- 15 Ilustración 1.** Cambios homeostáticos durante inanición
- 21 Ilustración 2.** Fisiopatología síndrome de realimentación
- 29 Ilustración 3.** Grados de severidad del edema nutricional
- 35 Ilustración 4.** Fases para la atención de la desnutrición aguda moderada y severa
- 53 Ilustración 5.** Técnica de suplementación por succión - TSS
- 57 Ilustración 6.** Cambios ictiosiformes de la piel asociados a desnutrición aguda
- 57 Ilustración 7.** Cálculo del compromiso de la superficie corporal comprometida
- 93 Ilustración 8.** Cambios ictiosiformes de la piel asociados a desnutrición aguda
- 93 Ilustración 9.** Superficie corporal comprometida

Siglas

| | |
|-----------------|---|
| BPN | Bajo Peso al Nacer |
| DE | Desviación Estándar |
| EDA | Enfermedad Diarreica Aguda |
| ER | Equivalentes de Retinol |
| F-75 | Fórmula Terapéutica F-75 |
| FTLC | Fórmula Terapéutica Lista para Consumir |
| INS | Instituto Nacional de Salud |
| IPS | Institución Prestadora de Servicios de Salud |
| IV | Intravenoso |
| OMS | Organización Mundial de la Salud |
| ONG | Organización No Gubernamental |
| P/T | Peso para la Talla |
| P/T-L | Peso para la Talla - Peso para la Longitud |
| PB | Perímetro del Brazo |
| RDA | Aporte Dietético Recomendado |
| SIVIGILA | Sistema de Vigilancia en Salud Pública |
| SNC | Sistema Nerviosos Central |
| SNG | Sonda Nasogástrica |
| SRO | Sales de Rehidratación Oral |
| T/E | Talla para la Edad |
| T-L/E | Talla para la Edad - Longitud para la Edad |
| TSS | Técnica de Suplementación por Succión |
| UI | Unidades Internacionales |
| UNICEF | Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia |

Glosario

Agua para consumo humano:

Es aquella que, por cumplir las características físicas, químicas y microbiológicas, es apta para consumo humano. Se utiliza en bebida directa, en la preparación de alimentos o en la higiene personal (1).

Aislamiento protector:

Medidas de protección necesarias para evitar la colonización e infecciones en personas con inmunosupresión.

Alimentación complementaria:

Proceso por el cual se ofrecen al niño alimentos sólidos o líquidos distintos de la leche materna, como complemento y no como sustitución de esta. La transición de la lactancia exclusivamente materna a la alimentación complementaria abarca generalmente el periodo que va de los 6 a 24 meses de edad (2).

Anasarca:

Turgencia palpable en el cuerpo producida por la expansión del volumen del líquido intersticial que se presenta en forma masiva y generalizada (3).

Anemia:

Es el trastorno que se presenta cuando la concentración de hemoglobina es baja y, por consiguiente, la capacidad de transporte de oxígeno de la sangre a los tejidos es insuficiente para satisfacer las demandas metabólicas del proceso de crecimiento. Estas demandas fisiológicas varían en función de la edad, el sexo, el nivel del mar y el tiempo de gestación. Según la Organización Mundial de Salud (OMS), se determina anemia cuando la hemoglobina está por debajo de -2 DE para la edad (4,5).

Anemia nutricional:

Carencia de hierro, cobre, selenio, vitamina B12 y zinc simultáneamente o, en casos menos frecuentes, por la carencia de uno o algunos de estos oligoelementos indispensables para la síntesis de hemoglobina.

Diarrea Aguda (Enfermedad Diarreica Aguda EDA):

Presencia de heces líquidas o acuosas, asociada a un aumento de la frecuencia, al menos 3 en 24 horas, que puede ir acompañada de vómito y/o fiebre. La duración del episodio debe ser menor de 14 días (6).

Edad cronológica:

Corresponde a la edad que se calcula midiendo el tiempo transcurrido a partir de la fecha del nacimiento hasta el momento de la evaluación (7).

Edad gestacional:

Tiempo transcurrido (en semanas), entre el primer día del último periodo menstrual y el día de nacimiento (7)-. Se utiliza la edad gestacional para determinar la edad del recién nacido prematuro y hasta que cumpla las 40 semanas.

Edad corregida:

Corresponde a la edad cronológica reducida del número de semanas que faltaron para las 40 semanas de gestación. El término debe ser usado solo para los recién nacidos pretérmino y hasta los 2 años de edad (7).

Edema nutricional:

Condición clínica caracterizada por el incremento del volumen de líquido intersticial secundario a la pérdida la relación proteica/calórica que se presenta en casos de desnutrición aguda severa. Puede ser localizado o generalizado.

Estado de choque:

Falla del sistema circulatorio para mantener un adecuado suministro de oxígeno y otros nutrientes a los tejidos, lo que finalmente se traduce en disfunción celular y orgánica (8).

Infección respiratoria aguda:

Enfermedad que se produce en el aparato respiratorio, causada por diferentes microorganismos como virus y bacterias, que comienza de forma repentina y dura menos de 2 semanas. En general son leves, pero dependiendo del estado nutricional, pueden complicarse y llegar a neumonía y amenazar la vida. En niños menores de 5 años, en el 95 % de los casos la causa de la infección es por virus (9).

Perímetro del brazo:

Medición del perímetro del brazo en el punto medio entre los puntos acromial y radial o entre los puntos acromion y olécranon. Se considera predictor del riesgo de muerte por desnutrición en niños de 6 a 59 meses de edad (10).

Puntaje Z:

Diferencia entre el valor individual y el valor medio de la población de referencia, para la misma edad o talla, dividido entre la desviación estándares de la población de referencia, es decir, identifica cuán lejos de la media, de la población de referencia, se encuentra el valor individual obtenido (11).

Recién nacido con Bajo Peso al Nacer:

Recién nacido con peso al nacer igual o menor a 2499 gramos (12).

Recién nacido prematuro:

Niño nacido vivo antes de cumplir 37 semanas de gestación. En función de la edad gestacional se dividen en prematuros extremos con menos de 28 semanas, muy prematuros con 28 a 32 semanas, prematuros moderados a tardíos de 32 a 37 semanas (12).

Retraso en talla:

Se determina cuando el puntaje Z del indicador T-L/E está por debajo de -2 DE (10).

Síndrome de realimentación:

Cambios hidroelectrolíticos potencialmente mortales que pueden ocurrir en personas con desnutrición después del inicio del soporte nutricional, sea enteral o parenteral (13).



Introducción

El diagnóstico y tratamiento adecuado, racional y oportuno de la desnutrición aguda moderada o severa, reduce significativamente las tasas de letalidad y aumenta la sobrevivencia (14,15), por lo que es necesario implementar estándares de detección y manejo terapéutico oportuno de niños con desnutrición aguda, que garanticen un abordaje integral, dirigido tanto al establecimiento de su situación vital, como a la presencia y severidad de las condiciones acompañantes y sus complicaciones, incluyendo un abordaje terapéutico que involucre escenarios de manejo y estabilización cautelosa. Para alcanzar el propósito anterior, desde hace varias décadas la OMS ha trabajado en la construcción de guías para el diagnóstico y tratamiento de la desnutrición aguda moderada o severa (16), cuya aplicación ha producido una reducción significativa del 59 % usual a un 8 a 16 %, en las tasas de mortalidad intrahospitalaria (17,18,19,20).

Poner fin a la desnutrición aguda es un desafío social y político complejo, donde la prevención y las soluciones a largo plazo implican mejorar el acceso equitativo a servicios de salud y alimentos nutritivos, promover la lactancia materna y las prácticas óptimas de alimentación de lactantes y niños pequeños, mejorar el agua y el saneamiento, y planificar la escasez cíclica de alimentos y la respuesta a las emergencias recurrentes.

El presente documento parte de la fisiopatología de la desnutrición aguda en población de cero (0) a 59 meses de edad, planificando las fases de tratamiento: estabilización, transición, rehabilitación y los criterios de decisión para la definición del escenario de manejo, sea a nivel hospitalario o ambulatorio, para posteriormente puntualizar en el tratamiento, de acuerdo con los grupos de riesgo determinados, niños menores de seis meses de edad y el grupo entre 6 a 59 meses con esta patología.

Propósito

Este lineamiento es una herramienta de trabajo dirigida a los profesionales de la salud para la adecuada identificación, tratamiento y seguimiento de la desnutrición aguda moderada y severa en niños de cero (0) a 59 meses de edad.

Se busca evitar prácticas nocivas innecesarias e invasivas asociadas a muerte por desnutrición, desde el momento de la identificación o en alguna de las fases de atención (21), tales como:

- 1 No reconocer la desnutrición aguda como una urgencia vital y proceder como tal.
- 2 Remitir sin iniciar la fase de estabilización en el sitio que se encuentre.
- 3 Toma innecesaria de exámenes médicos en urgencias.
- 4 Intentar la normalización de las alteraciones tisulares y bioquímicas en poco tiempo, a través de:
 - Utilizar esquemas rápidos de hidratación endovenosa.
 - Tratar el edema utilizando diuréticos.
 - Suministrar hierro en la fase inicial de tratamiento.
 - Administrar albúmina para “mejorar” presión oncótica.
- 5 No reconocer tempranamente las situaciones deletéreas:
 - Procesos infecciosos.
 - Signos del síndrome de realimentación.
- 6 Prácticas nutricionales inadecuadas:
 - Manejo nutricional orientado a la ganancia rápida de peso.
 - Diluir la Fórmula Terapéutica Lista para Consumo - FTLC.
 - Iniciar alimentación rápidamente.
 - Ofrecer leche de vaca a niños menores de 1 año.
 - Iniciar alimentación complementaria ofreciendo alimentos como jugos, caldos, sopas y alimentos con baja densidad y calidad nutricional.

Alcance

El contenido de este lineamiento es aplicable a la atención de los niños de cero (0) a 59 meses de edad que cursan con desnutrición aguda moderada o severa, de etiología primaria, entendida como carencia de alimentos asociada o no con infecciones recurrentes.

Excluye a niños con:

- 1 Retraso en talla (T/E <-2 DE) SIN desnutrición aguda.
- 2 Patologías que contraindican el uso de uno o varios de los ingredientes de las fórmulas terapéuticas.

1

Base conceptual



Desnutrición

La desnutrición como enfermedad de origen social, es el resultado de la inseguridad alimentaria y nutricional en el hogar. Afecta con mayor severidad a los menores de 5 años y se caracteriza por el deterioro de la composición corporal y la alteración sistémica de las funciones orgánicas y psicosociales. Dichas alteraciones dependen de la edad de inicio del déficit y de la calidad de la dieta consumida, la cual puede ser insuficiente en energía y nutrientes, o aportar mayor cantidad de energía, pero insuficiente cantidad de proteínas y demás nutrientes.

El tipo y la severidad de la desnutrición en niños menores de 5 años se clasifica con los indicadores antropométricos peso para la talla/ longitud (P/T-L) y talla/ longitud para la edad (T-L/E), y se interpreta con los puntos de corte definidos por la OMS (11), cuyos estándares fueron adoptados en Colombia mediante Resolución 2465 de 2016 (10).

Formas de desnutrición

La OMS contempla tres formas de presentación de desnutrición:

Desnutrición aguda: Se define cuando el puntaje Z del indicador P/T-L, se encuentra por debajo de -2DE. Está asociada a pérdida de peso reciente o a incapacidad para ganarlo, dada en la mayoría de los casos por bajo consumo de alimentos y/o presencia de enfermedades infecciosas.

Retraso en talla: Se define cuando el puntaje Z del indicador T-L/E, se encuentra por debajo de -2 DE. Está asociado con baja ingesta prolongada de todos los nutrientes. Se presenta con mayor frecuencia en comunidades con inseguridad alimentaria y bajo acceso a servicios de salud, agua y saneamiento básico. El retraso en talla es más severo si se inicia a edades más tempranas, se asocia con bajo peso materno, peso y talla bajos al nacer, prácticas inadecuadas en la lactancia materna y alimentación complementaria, presencia de enfermedades infecciosas concurrentes, entre otros (22). Si se presenta de forma concomitante con la presencia de desnutrición aguda, hace más deletérea a esta última y su manejo requiere mayor cuidado (22,23).

Deficiencias de micronutrientes: Se presentan cuando no se tiene acceso o hábito de consumo de alimentos, fuente de micronutrientes como frutas, verduras, carnes y alimentos fortificados. Las deficiencias de micronutrientes para uno o varios nutrientes sin déficit proteico/calórico, aumentan el riesgo de enfermedades infecciosas como diarrea, neumonía y las propias de zonas endémicas como malaria o tuberculosis (25), y se presenta en zonas puntuales por áreas geográficas, por inadecuadas prácticas de alimentación o por carencias de orden cultural y económico: pero lo frecuente es encontrarlas en conjunto con la desnutrición por déficit de proteínas, lípidos e hidratos de carbono, situación que hace que la desnutrición aguda moderada o severa sea una enfermedad grave y deletérea.

Estas tres formas de desnutrición se pueden presentar simultáneamente, y es así como, de acuerdo con la evidencia global disponible, hoy se sabe que la desnutrición aguda y el retraso en talla se presentan con frecuencia en la misma población, aumentando su riesgo de mortalidad.

Khara (24) presentó la prevalencia de desnutrición aguda y retraso en talla concurrente en 84 países, a partir de las Encuestas de Demografía y Salud e Indicadores Múltiples por Conglomerados. Este análisis surgió de la preocupación por el alto riesgo aparente de muerte,

asociado con múltiples déficits antropométricos y la falta de informes sobre la superposición entre desnutrición aguda y retraso en talla. El estudio concluye que, en niños de 6 a 59 meses, la desnutrición aguda y el retraso en talla concurrente se encontraron entre el 0 y 8 %, siendo en nueve países mayor del 5 %.

Este lineamiento se enfoca en la atención de la desnutrición aguda, y responde a las necesidades específicas del país en la orientación a los profesionales de la salud para el adecuado tratamiento y, por ende, la disminución de la mortalidad. Así, tenemos que la desnutrición aguda se clasifica en:

Desnutrición aguda moderada: Cuando el puntaje Z del indicador P/T-L, es menor a - 2 DE y mayor o igual a -3 DE. Puede acompañarse de algún grado de emaciación o delgadez. Este tipo de desnutrición debe detectarse y tratarse con oportunidad, dado que en poco tiempo se puede pasar a desnutrición aguda severa y/o complicarse con enfermedades infecciosas.

Desnutrición aguda severa: Cuando el puntaje Z del indicador P/T-L es menor a -3DE o cuando se presenta edema bilateral de origen nutricional, que puede llegar a anasarca.

Los siguientes términos se utilizan para describir los fenotipos que se pueden dar en desnutrición aguda severa (26):

- **Kwashiorkor:** Se caracteriza por disminución de los niveles de albúmina, por debajo de 2.5 g/dl, que lo lleva a pérdida de la presión oncótica y edema bilateral progresivamente ascendente. que inicia en pies y manos, acompañado de signos clínicos de deficiencias nutricionales específicas, que se reflejan en lesiones en la piel, cambios en el color del cabello, alopecia difusa, atrofia de las papilas gustativas y queilosis, entre otros.
- **Marasmo.** Se caracteriza por delgadez extrema, dada por el agotamiento de las reservas muscular y grasa y pérdida de tejido celular subcutáneo; piel seca, opaca y quebradiza. Este cuadro clínico se asocia con ingesta deficitaria y continuada de proteínas, calorías no proteicas y micronutrientes en la dieta.
- **Marasmo - Kwashiorkor.** Se presenta cuando se acentúa la pérdida de albúmina y presión oncótica en un niño que cursa con emaciación extrema y desarrolla edema bilateral. Sucede porque se presenta una infección concurrente y se altera la relación proteica /calórica.

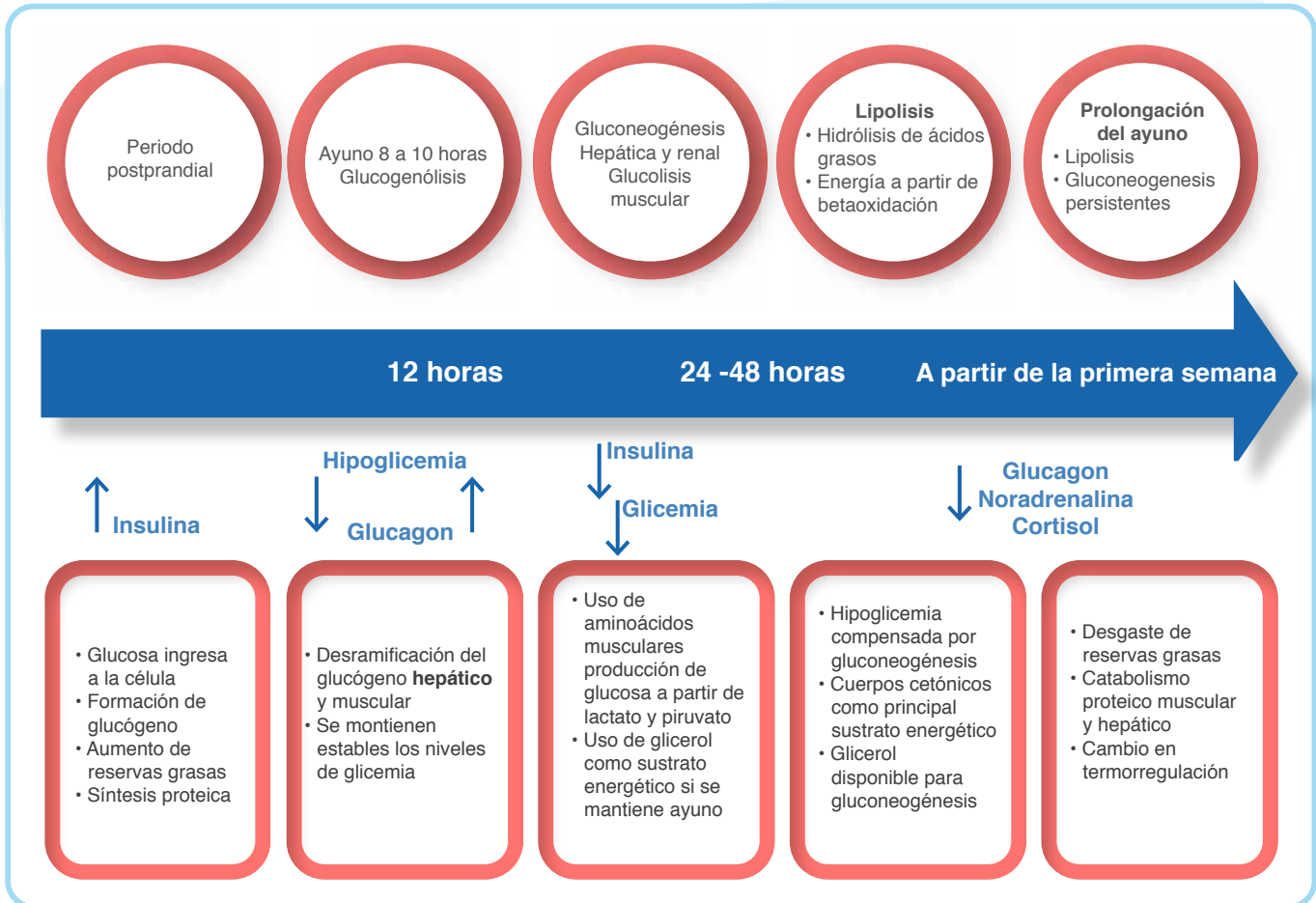
Fisiopatología de la desnutrición aguda

La desnutrición aguda es el resultado de la carencia del aporte energético, lo que corresponde a un tiempo de ayuno prolongado, que desencadena una serie de fenómenos adaptativos para asegurar y mantener las funciones esenciales para la supervivencia (27), agravándose en el momento que aumenten las necesidades metabólicas, que incluyen la respuesta a la agresión y estrés. Cualquier disminución o desequilibrio del aporte en la ingesta de alimentos genera variación de las despensas energéticas y el organismo entra en una alteración de la homeostasis corporal.

En condiciones normales, la fase anabólica se da en el período postprandial como resultado del aporte de nutrientes. Esta fase esta mediada principalmente por la insulina, que permite la entrada de glucosa a las células, la reconstitución de las reservas energéticas de glucógeno y lípidos y el recambio protéico. El 75 % de la glucosa que ingresa por vía intestinal se deriva al metabolismo celular y el 25 % restante se deposita en forma de glucógeno a nivel hepático y muscular.

Por el contrario, durante los periodos de privación de nutrientes, bajan los niveles de glucosa postprandial circulante y pasadas 2 a 4 horas de ayuno, la hipoglicemia induce la disminución de niveles de insulina en sangre y el consumo de glucosa en los tejidos muscular, adiposo y hepático, sin afectar inicialmente el metabolismo neuronal ni de los hematíes (28,29). Para mantener los niveles de glicemia se activa el proceso de gluconeólisis en el hígado y de glucólisis en el músculo, como se observa en la ilustración 1.

Ilustración 1. Cambios homeostáticos durante inanición



Una vez agotadas las reservas de glucógeno, aproximadamente entre 8 a 10 horas después de instaurado el ayuno, como mecanismo de regulación se aumentan los niveles sanguíneos de hormonas contrarreguladoras (glucagón, noradrenalina y cortisol). Por acción del glucagón se realiza la síntesis de glucosa, a través de la gluconeogénesis, partiendo de precursores protéicos en el músculo, con aminoácidos gluconeogénicos, que ceden sus carbonos al lactato y al piruvato. Si el ayuno o el déficit de alimentos se prolonga más allá de las 24 a 36 horas, tanto la noradrenalina, como el cortisol, estimulan la lipólisis, que lleva a la degradación de ácidos grasos por medio de procesos de beta oxidación mitocondrial hepática, con producción de energía y de cuerpos cetónicos. Los aminoácidos inicialmente utilizados serán los que se encuentren menos disponibles para la síntesis general de proteínas, derivados del músculo, piel y mucosas (30).

En este momento de ayuno o déficit de nutrientes, la fuente energética se da principalmente por la producción de cuerpos cetónicos que ingresan al sistema nervioso central como sustrato energético y al torrente circulatorio para frenar la proteólisis muscular, como mecanismo contrarregulador que impide la pérdida continua de aminoácidos, con la consecuente disminución de la excreción de urea (31).

La regulación endocrina incluye la disminución de niveles sanguíneos de insulina, hormona de crecimiento, IGF1 y de hormona tiroidea, que produce desaceleración del metabolismo basal, por ende, del crecimiento. La disminución notable de síntesis proteica a todo nivel se relaciona con desgaste muscular importante, incluso del miocardio que lleva a la disminución de la frecuencia y del gasto cardiaco. Esta disminución del metabolismo conlleva reducción de la actividad física, desaceleración del crecimiento corporal, reserva funcional orgánica y disminución de las respuestas inflamatorias e inmunitarias (32).

Si el ayuno se prolonga en el tiempo, el uso anormalmente alto de proteínas en la etapa de gluconeogénesis para la producción de energía y la incapacidad de síntesis proteica, desencadenan las alteraciones funcionales responsables de la morbimortalidad. Por otro lado, la reducción del tejido adiposo como sustrato de ácidos grasos, reduce la concentración de cuerpos cetónicos, lo que aumenta de la excreción de urea y nitrógeno (27). En caso de continuar el ayuno, el tejido muscular disminuye progresivamente, el proceso de hidrólisis de lípidos continúa, pero tanto la glucogenólisis, como la gluconeogénesis no se frenan por completo, y la poca producción de glucosa de fuentes hepáticas en las deficientes condiciones de alimentación y nutricionales persistentes, lleva a pérdida de masa muscular y de tejido de forma progresiva, en forma menos rápida, pero continua.

Las membranas celulares se hacen más permeables, con reducción de actividad de bomba sodio potasio, llevan a retención de sodio intracelular, manteniéndolo normal o alto en sangre. Como mecanismo contrarregulatorio hay depleción de potasio intracelular con aumento de su excreción renal e hipocalcemia.

Por otra parte, las condiciones de aumento del estrés metabólico llevan a liberación de citoquinas de predominio proinflamatorio, que alteran la respuesta a la infección e incrementan el estrés celular, agudizan el hipercatabolismo como respuesta a la agresión (33), y agotando los mecanismos adaptativos que lleva al rápido deterioro de las funciones corporales. Se describe que el Factor de Necrosis Tumoral y las interleucinas IL-1 y 6, pueden influir negativamente con efectos catabólicos directos sobre el músculo esquelético y tejido adiposo e indirectos, a través de la reducción del apetito y la ingesta de alimentos (34). Otros marcadores identificados en niños con desnutrición son el neuropéptido YY y la Leptina, involucrados con procesos de apetito, anorexia y densidad de tejido adiposo, se han relacionado como marcadores de mortalidad en casos de desnutrición aguda severa (35).

● **Diferencias fisiopatológicas entre marasmo y kwashiorkor**

Cuando el estado de ayuno o de deficiente ingesta de alimentos se prolonga por más de 3 a 4 días, el balance hormonal homeostático entre la insulina y las hormonas contrarreguladoras se pierde y cambia el estado metabólico, para continuar la degradación de tejido muscular y graso, que a medida que se prolonga se acentúa en las dos situaciones clínicas de desnutrición grave, definidas en dos fenotipos: marasmo y kwashiorkor. La fisiopatología en el marasmo se entiende con claridad siguiendo los periodos de ayuno y al estado catabólico persistente, pero en el kwashiorkor, no se ha precisado la fisiopatología del edema y solo se formulan varias teorías que no han sido demostradas del todo o que han sido rebatidas por la evidencia científica (36).

Algunos estudios sugieren que el marasmo representa una respuesta adaptativa a la inanición siendo el fenotipo más común, caracterizado por depleción de los depósitos de grasa subcutánea, disminución de masa muscular y ausencia de edema, como resultado de la adaptación fisiológica del cuerpo a la privación de proteínas y carbohidratos (37), con baja producción de insulina, liberación de glucagón y hormonas contrarreguladoras que mantienen el estado catabólico. Esta liberación activa la gluconeogénesis y la producción de energía a partir de aminoácidos provenientes de la proteína muscular, con disminución de la masa corporal, pero con preservación de la proteína visceral. Al tiempo, disminuye el metabolismo, se desacelera la síntesis protéica, baja la función cardíaca, disminuye la actividad física, el crecimiento corporal y se adapta a la condición de privación alimentaria. En la medida que se prolongan las condiciones descritas, se activa la lipólisis con liberación de ácidos grasos libres - AGL, que ingresan al músculo y al hígado para la beta-oxidación. Tanto AGL, como aminoácidos glucogénicos, son utilizados por el hígado para la producción de ATP, síntesis de proteínas esenciales y glucosa.

El fenotipo kwashiorkor se comporta como la peor forma de desnutrición con alto riesgo de mortalidad. asociada a edema, lesiones en la piel, hepatomegalia principalmente (38,39), sin respuesta adaptativa, porque al contrario del marasmo, tiene una insulina normal o alta, que frena la gluconeogénesis, y con la energía que proviene permanente de la glucosa del intestino, mantiene un estado de anabolismo, que sin sustratos protéicos, lo lleva en el término de 3 semanas a degradar la proteína visceral.

Fue descrito inicialmente por la doctora Cicely Delphine Williams (40) en Ghana. El término significa “desplazados por su hermano recién nacido” o por desnutrición o muerte de la madre, y tipificó el cuadro clínico como un síndrome con “edema, principalmente en manos y pies, (que aparecía sistemáticamente a los 20 días de la ablactación), seguido de emaciación, diarrea, irritabilidad, ulceración de mucosas y descamación de la piel”, afectando a niños entre 1 y 4 años de edad que recibían dieta basada en maíz (40).

Formación del edema: siendo el edema su signo característico, los mecanismos fisiopatológicos son poco claros y los estudios no han permitido concluir la razón que explique su presencia en niños con desnutrición severa (41). Típicamente en la alimentación de los niños que presentan kwashiorkor, predominan los carbohidratos con escaso aporte de proteínas, manteniendo funciones anabólicas estimuladas por este predominio de glucosa que, aunque bajas, son suficientes para que, frenada la gluconeogénesis, tenga que utilizar la proteína visceral. Simultáneamente se le suma la incapacidad de síntesis hepática de proteínas, y se precipita la hipoalbuminemia, con pérdida de la presión oncótica y producción de edema secundario (42). Se presenta así la primera característica clínica del kwashiorkor.

Producción de anemia: la disminución de síntesis proteica compromete el transporte de hierro al disminuirse la síntesis de transferrina. A esta pobre movilización de hierro se suma, de una parte, la deficiente ingesta de hierro, folatos, cobre, zinc, vitaminas, deficiente sustrato proteico-calórico en la médula y en el tejido reticular para la eritropoyesis con hipofunción medular y megaloblastosis, y por otra la disminución de la vida media del eritrocito por peroxidación de su membrana, por radicales libres (43), lleva a la anemia en forma rápida y marcada, para pasar a ser la segunda característica del cuadro clínico.

Alteración de la piel: la inmovilización o déficit de vitaminas A, C y colágeno, afectarán la estructura de las mucosas y el rápido recambio celular de los epitelios, marcará la tercera característica clínica.

Esteatosis hepática: por su parte, el hígado disminuido en su función de síntesis, entre estas la de apoproteínas, acumulará ácidos grasos porque no tiene capacidad para movilizarlos, lo que deriva en aumento de triglicéridos y su infiltración lo llevará a la esteatosis y aumento del tamaño (44).

En el kwashiorkor se presentan además otras alteraciones que agravan su condición, aumento de la producción de radicales libres y simultáneamente, disminución de la síntesis de antioxidantes, alteraciones pancreáticas, cambios del ambiente gastrointestinal con alteraciones del pH gástrico, alteraciones enzimáticas, cambios en la microbiota intestinal, insuficiencia pancreática exocrina (45), asociada al compromiso hepático, reducción del tamaño y profundidad de las vellosidades del intestino delgado, contribuyen a la reducida capacidad de absorción intestinal (32).

La disminución de los antioxidantes superóxido dismutasa, glutatión del eritrocito, ácido ascórbico y ceruloplasmina, se han encontrado sistemáticamente disminuidos, con un simultáneo incremento de los radicales superóxido, asociados a desnutrición severa, con un claro desbalance entre radicales libres y antioxidantes, que genera estrés oxidativo con daño mitocondrial, reducción de producción de ATP y alteración generalizada de la función celular (46). los niños con este fenotipo producen menor cantidad de glucosa endógena, en relación directa con la hipoalbuminemia y el estrés oxidativo (47), por lo que son más lábiles a la hipoglicemia.

A nivel renal se ha descrito menor capacidad de eliminar y regular el balance hídrico, con facilidad de retención de líquidos y sodio, disminución en la tasa de filtración glomerular con alteración de los líquidos corporales, electrolitos intra y extracelulares, flujo plasmático renal, osmolaridad serica y equilibrio ácido base (48), agravado por la alteración del eje renina-angiotensina-aldosterona, que a su vez ocasiona retención de agua y sodio. Los altos niveles de renina, encontrado en estudios en África, han estado relacionados con mortalidad en desnutrición edematosa (42).

Por último, se ha observado que el niño con kwashiorkor, mejora rápidamente con el tratamiento nutricional, recupera la producción de albúmina, mejora la inmunidad, el control de la infección, recupera el equilibrio electrolítico y la filtración glomerular (41).

En la Tabla 1 se muestran las principales diferencias patológicas en los dos fenotipos de desnutrición aguda severa.

Tabla 1. Alteraciones en órganos y sistemas durante la desnutrición aguda severa (49)

| Órganos y sistemas | Marasmo | Kwashiorkor |
|--------------------|--|--|
| Hígado | <ul style="list-style-type: none"> No hay esteatosis hepática. Pruebas de función hepática se encuentran dentro de los límites normales. | <ul style="list-style-type: none"> Hay esteatosis hepática. Disminución de proteínas plasmáticas, valores de perfil proteico por debajo de 2.5g/dl. Hepatomegalia, asociada a depósito progresivo de lípidos. Disminución en la síntesis de albúmina, globulinas y transferrina. Estrés oxidativo aumentado por infección no contrarrestado. Mayor riesgo de hipoglicemia asociada a procesos infecciosos. |

| Órganos y sistemas | Marasmo | Kwashiorkor |
|--------------------|--|--|
| Páncreas | <ul style="list-style-type: none"> Disminución de secreción de amilasa y lipasa. | <ul style="list-style-type: none"> Disminución del tamaño y fibrosis. Alteración de la función: disminución del volumen secretado de bicarbonato y enzimas. Las enzimas más afectadas son la quimiotripsina y la fosfolipasa. Disminución simultánea en la secreción de amilasa salival y pancreática. |
| Sistema digestivo | <ul style="list-style-type: none"> La mucosa intestinal presenta lesiones mínimas, es cercana a lo normal. El índice mitótico de las células epiteliales es muy bajo. Baja producción de ácido clorhídrico. Motilidad intestinal disminuida. Disminución de la absorción de nutrientes cuando se administran grandes cantidades de comida. Disminución de la superficie funcional del intestino. | <ul style="list-style-type: none"> La mucosa intestinal presenta lesiones severas que van desde daño moderado a muy severo. Síndrome de malabsorción que se manifiesta con diarrea y esteatorrea; y se explica por aplanamiento total de la superficie de las vellosidades, pérdida de capacidad de absorción y predominio de la capacidad secretora por alargamiento de las criptas de Lieberkühn, (iii) disminución en la absorción de ácidos grasos, (iv) disminución en la secreción de enzimas digestivas. Índice mitótico casi normal. Baja producción de ácido clorhídrico. Motilidad intestinal disminuida. Pérdidas de nitrógeno en las heces. Disminución de la superficie funcional del intestino. |
| Sistema endocrino | <ul style="list-style-type: none"> El nivel de insulina está disminuido o normal con pobre actividad. Los niveles de hormona del crecimiento, glucagón, cortisol y catecolaminas están aumentados; inducen la proteólisis muscular y el desgaste de las reservas muscular y grasa que explica la delgadez extrema del marasmo. Los mecanismos endocrinos adaptativos preservan la proteína visceral, y la albúmina sérica es normal o casi normal. La tasa metabólica está disminuida y se restringe el gasto energético por actividad. Tanto la generación, como la pérdida de calor están alteradas; y el niño entra fácilmente en hipotermia cuando está en un ambiente frío y en hipertermia cuando está en un ambiente cálido. | <ul style="list-style-type: none"> Nivel de insulina generalmente es normal o aumentado. Depleción de la proteína visceral asociada al bajo consumo de proteínas; situación que se agrava en presencia de infección. Tanto la generación, como la pérdida de calor están alteradas y el niño entra fácilmente en hipotermia aún en ambientes cálidos. |

| Órganos y sistemas | Marasmo | Kwashiorkor |
|-----------------------------|---------|--|
| Sistema inmunológico | | <ul style="list-style-type: none"> Alteración de la integridad de piel, mucosa respiratoria y gastrointestinal. Función entérica disminuida por alteración en producción de saliva, jugo gástrico, IgA, microbiota. aumento de permeabilidad intestinal. Aumento de niveles de activadores del sistema inmune. Mayor predisposición a procesos inflamatorios crónicos. Atrofia del timo, disfunción de células T y B. Reducción de actividad microbicida de los neutrófilos. |
| Sistema urinario | | <ul style="list-style-type: none"> Reducción del índice de filtración glomerular. Alteración en la concentración urinaria. Mecanismo de dilución conservado. Reducción de la capacidad renal para excretar la sobrecarga de agua y de ácidos Disminución de la excreción renal de fosfatos. Reducción de la excreción de sodio. Aumento de la excreción de potasio. |
| Sistema cardiovascular | | <ul style="list-style-type: none"> Disminución del gasto cardiaco, el volumen sistólico, la presión arterial y la perfusión renal. Disminución del volumen plasmático normal y eritrocitario. El incremento de la volemia puede producir insuficiencia cardíaca congestiva y la disminución de la volemia deteriora la perfusión tisular. |
| Cambios hidroelectrolíticos | | <ul style="list-style-type: none"> Aumento de agua corporal total, sodio corporal total, sodio intracelular. Disminución de sodio extracelular, potasio corporal total, potasio extracelular, magnesio corporal total. El fósforo es normal, pero cuando está bajo es indicador de mortalidad. |



Recuerde

Los procesos relacionados con el edema en el kwashiorkor incluyen

- Hipoalbuminemia por baja capacidad de síntesis de albúmina que disminuye la presión oncótica intravascular y facilita la salida de agua del espacio vascular al intersticio.
- Disminución del gasto cardiaco con disminución asociada de la tasa de filtración glomerular, resultando en aumento de reabsorción de sodio e incremento en la excreción de potasio. La retención de sodio induce a su vez la expansión del líquido extracelular y aumento del edema cuando se trata de kwashiorkor.
- La disminución en la dieta de factores protectores de radicales libres como las vitaminas A, E y C, y de los ácidos grasos esenciales polinsaturados, genera baja respuesta al aumento en la producción de radicales libres, asociada a las infecciones y aumento en la permeabilidad capilar (daño oxidativo por desbalance de radicales libres/antioxidantes) (50).

Fisiopatología del síndrome de realimentación

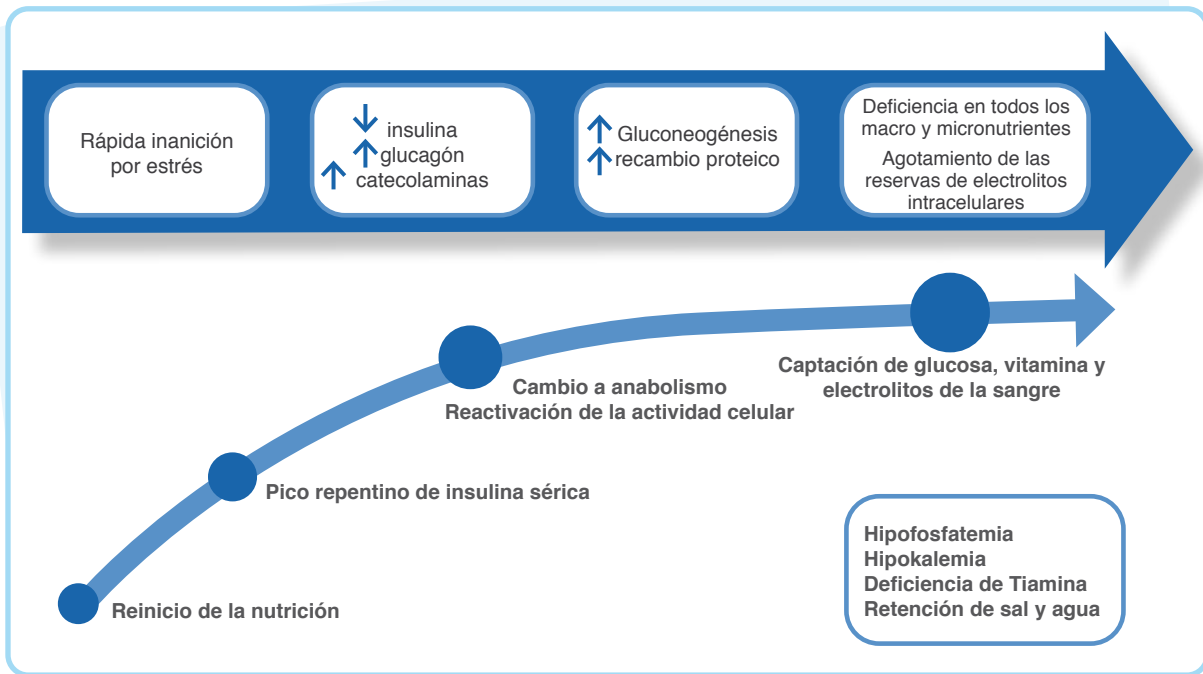
El síndrome de realimentación es una de las principales causas de deterioro y mortalidad de niños con desnutrición aguda moderada y severa al iniciar de forma no adecuada, soporte nutricional enteral o parenteral (52). Se caracteriza por depleción electrolítica con retención de fluidos y alteración de la homeostasis de la glucosa. Este síndrome se encuentra descrito en la literatura, pero no ha sido suficientemente abordado en el manejo de la desnutrición aguda (51).

Su fisiopatología no está claramente establecida, sin embargo, la reactivación súbita del anabolismo causada por la secreción de insulina parece ser la principal causa (13,52,53,54). El manejo nutricional agresivo en niños con varios días de ayuno puede precipitar complicaciones metabólicas y fisiopatológicas en los sistemas cardíaco, respiratorio, hematológico, hepático y neuromuscular, que conducen a un deterioro clínico importante y potencialmente a la muerte (55).

El aporte aumentado e inadecuado de nutrientes lleva a un incremento rápido y súbito de los niveles de la secreción de insulina que estimulan el rápido paso de fósforo, magnesio y potasio extracelular a los compartimentos intracelulares, disminuyendo súbitamente su concentración sérica (54). Simultáneamente la hiperglicemia favorece la hiperosmolaridad con glucosuria, cetoacidosis, acidosis metabólica, diuresis osmótica y deshidratación. Con la activación de la ruta metabólica de los carbohidratos, también se incrementa la demanda de vitaminas que funcionan como cofactores en diversos procesos, ocasionando su deficiencia (53).

Los hallazgos distintivos se caracterizan por un inadecuado balance de fluidos y electrolitos que incluye hipofosfatemia, hipocalcemia, hipomagnesemia, anormalidades en el metabolismo de la glucosa y una significativa deficiencia de elementos traza y vitaminas, especialmente, tiamina (56,57,58) déficit que deriva en manifestaciones clínicas severas. Adicionalmente, se presenta anemia hemolítica, debilidad muscular y alteración de la función cardíaca que lleva rápidamente al individuo a insuficiencia cardíaca, retención de líquidos, edema pulmonar, arritmias y muerte (59). En la Ilustración 2 se esquematiza la fisiopatología del síndrome de realimentación.

Ilustración 2. Fisiopatología síndrome de realimentación (13)



La presencia del síndrome de realimentación debe contemplarse dentro de los primeros 5 a 7 días del inicio del manejo del niño con desnutrición aguda severa, por tanto, identificar oportunamente el momento en el que se presenta para iniciar una terapia acertada se hace indispensable, aunque puede pasar desapercibido (60), siendo el espectro de los síntomas muy variable, dependiente del grado de desnutrición y la forma de iniciarse la alimentación (56) y la presencia de comorbilidades, agravado por la falta de oportunidad en su reconocimiento al no tenerlo presente.

En la Tabla 2 se describen las manifestaciones clínicas que se presentan en el síndrome de realimentación. Si bien existe relativo apresuramiento para corregir las deficiencias de macro y micronutrientes en un corto periodo, se debe ser más cauteloso y paciente en los tiempos para el logro de los efectos de los tratamientos instaurados, que son distintos a los que se suelen esperar en niños eutróficos.



Recuerde

La aparición del síndrome de realimentación se previene en la medida en que se evite la administración de cargas de glucosa en cortos periodos de tiempo por vía enteral o parenteral y la administración inadecuada de alimentos.

Entre los hallazgos del síndrome de realimentación se incluyen (55):

- Retención de sodio y agua que lleva a edema e insuficiencia cardíaca
- Hipocalemia, por la rápida absorción celular de potasio a medida que se absorbe glucosa y aminoácidos durante la síntesis de glucógeno y proteína.
- Hipofosfatemia, por el aumento de la fosforilación de la glucosa.
- Agotamiento rápido de tiamina, cofactor de la glucólisis, que lleva a encefalopatía o miocardiopatía.
- Hipomagnesemia por la captación celular.

Tabla 2. Manifestaciones clínicas en el síndrome de realimentación (57,58)

| Mecanismo | Cardíaca | Pulmonar | Músculo esquelético | Hemato-lógico | Gastro Intestinal | Neurológico | Otros |
|------------------------------------|--|---|--|---|------------------------------------|--|--|
| Hipofosfatemia | Muerte Súbita Arritmia Falla cardíaca Hipotensión Choque | Disnea Falla respiratoria Alteración en función diafragmática | Debilidad Mialgia Rabdomiólisis | Hemólisis. Trombocitopenia Disfunción Leucocitaria | | Confusión Delirio Parestesias Parálisis Convulsiones Alucinaciones Tetania Estado de coma | Acidosis metabólica Resistencia a la Insulina Necrosis Tubular Aguda |
| Hipocalemia | Arritmia | Falla respiratoria | Debilidad Rabdomiólisis Necrosis muscular | | Náusea Vómito Estreñimiento | Parálisis Muerte | |
| Hipomagnesemia | Arritmia | | Debilidad | | Náusea, Vómito, Diarrea | Temblor Tetania Convulsiones Alteración de la conciencia Estado de coma | Hipocalemia Hipocalcemia Refractarias Muerte |
| Deficiencia de vitaminas (tiamina) | Encefalopatía | | | | | | Acidosis Láctica Muerte |
| Hiperglicemia | Hipotensión | Falla respiratoria | Debilidad, Rabdomiólisis Necrosis Muscular | | Náusea Vómito, Estreñimiento | Parálisis | Infección Muerte |
| Sobrecarga de líquidos | Falla cardíaca | | Edema | | | | Muerte |
| Deficiencia de minerales | Arritmia Falla cardíaca | | | | | Encefalopatía | Acidosis Meta-bólica |

Fórmulas terapéuticas para el tratamiento de la desnutrición aguda moderada y severa

● Composición Fórmula Terapéutica Lista para el Consumo - FTLC (61)

Este lineamiento acoge la recomendación de la OMS de utilizar la Fórmula Terapéutica Lista para el Consumo FTLC, en el manejo ambulatorio, la cual puede utilizarse con seguridad en condiciones extremas de temperatura y bajo acceso a agua y combustible para preparación de alimentos, dado que se administra sin medidas adicionales de refrigeración o cocción.

Se clasifica como un Alimento para Propósito Médico Especial, indicado para el tratamiento ambulatorio de los niños de 6 a 59 meses con desnutrición aguda moderada o severa sin complicaciones y en la rehabilitación nutricional al egreso hospitalario.

Características

- Está indicada en el tratamiento ambulatorio de niños de 6 a 59 meses con desnutrición aguda sin complicaciones.
- Es un producto con mínimo contenido de agua y muy bajo riesgo de contaminación.
- Es de fácil digestibilidad por el tracto gastrointestinal de los niños con desnutrición aguda, incluso si hay diarrea.
- La consistencia semisólida y el sabor a dulce y a maní han facilitado la aceptabilidad en los niños con desnutrición aguda, sin interferir ni transformar los hábitos alimentarios.
- Un sobre de 92 g de FTLC aporta 500 kcal y contiene los macronutrientes y micronutrientes necesarios para la recuperación nutricional.
- Contiene 12.5 -15 g de proteína de los cuales, al menos el 50 % es de origen lácteo. Su contenido de lactosa es muy bajo.

Adicional al alto valor nutricional en cuanto al aporte de proteínas, energía y micronutrientes, la FTLC debe cumplir las siguientes características:

- Textura adecuada, palatabilidad y aceptabilidad por parte de los niños.
- Resistente a la contaminación por microorganismos y larga vida útil sin embalajes sofisticados.
- No requiera procesos adicionales, tales como reconstitución o cocción previa al consumo.

El contenido nutricional de la FTLC debe cumplir las especificaciones de la Tabla 3

Tabla 3. Especificaciones nutricionales que debe cumplir la FTLC para el manejo ambulatorio de la desnutrición aguda moderada y severa (61)

| Nutriente | Contenido en 100 gr |
|-----------------------|-----------------------------------|
| • Humedad | • 2.5 % máximo |
| • Energía | • 520-550 kcal |
| • Proteína | • 10 a 12 % del total de energía* |
| • Lípidos | • 45 a 60 % del total de energía |
| • Ácidos grasos n-6 | • 3-10 % de energía total |
| • Ácidos grasos n-3 | • 0.3-2.5 % de energía total |
| • Ácidos grasos trans | • <3 % de grasa total |

| Nutriente | Contenido en 100 gr |
|------------------------------|-----------------------------|
| • Fibra | • <5 % |
| • Azúcar libre | • <20 % de la energía total |
| • Sodio | • 290 mg |
| • Potasio | • 1100 a 1400 mg |
| • Calcio | • 300 a 600 mg |
| • Fosfatos (excepto fitatos) | • 300 a 600 mg |
| • Magnesio | • 80 a 140 mg |
| • Hierro | • 10 a 14 mg |
| • Zinc | • 11 a 14 mg |
| • Cobre | • 1.4 a 1.8 mg |
| • Selenio | • 20 a 40 µg |
| • Yodo | • 70 a 140 µg |
| • Vitamina A | • 0.8 a 1.1 mg (ER) |
| • Vitamina B1 | • 0.5 mg mínimo |
| • Vitamina B2 | • 1.6 mg mínimo |
| • Niacina- B3 | • 5 mg mínimo |
| • Ácido pantoténico - B5 | • 3 mg mínimo |
| • Vitamina B6 | • 0.6 mg mínimo |
| • Biotina | • 60 µg mínimo |
| • Ácido Fólico | • 200 µg mínimo |
| • Vitamina B12 | • 1.6 µg mínimo |
| • Vitamina C | • 50 mg mínimo |
| • Vitamina D | • 1.5 a 20 µg |
| • Vitamina E | • 20 mg mínimo |
| • Vitamina K | • 30 µg |

*Al menos la mitad de la proteína contenida en la FTLC proviene de la leche/ productos lácteos.

La FTLC debe mantenerse libre de ingredientes objetables. No debe contener ninguna sustancia originada por microorganismos o cualquier otra sustancia tóxica o perjudicial como factores anti-nutricionales, metales pesados o pesticidas en cantidades que puedan representar un peligro para la salud de los niños con desnutrición aguda.

● Composición Fórmula Terapéutica F-75

La fórmula terapéutica F-75 está indicada para el manejo hospitalario de niños entre 0 y 59 meses de edad con desnutrición aguda, cumple con los estándares establecidos por la OMS para el manejo de la desnutrición aguda y aporta 75 kcal en 100 ml. Para los niños entre cero (0) y 6 meses de edad con desnutrición aguda moderada o severa, se puede administrar F-75 diluida, sola o como alimento complementario, junto con leche materna (62). En la Tabla 4 se encuentra su composición.

Tabla 4. Composición de la fórmula terapéutica F-75 (62,63)

| Energía / nutrientes | Contenido en 100 ml |
|-----------------------|--------------------------|
| • Energía | • 75 kcal |
| • Proteína | • 0.9 gr |
| • Lípidos | • 2.5 gr |
| • Ácidos grasos n 6 | • 6.5 % de energía total |
| • Ácidos grasos n 3 | • 1.5 % de energía total |
| • Carbohidratos | • 12 gr |
| • Lactosa | • 1.4 gr máx. |
| • Sodio | • 17 mg máx. |
| • Potasio | • 122 a 156 mg |
| • Calcio | • 50 a 100 mg |
| • Fosforo | • 50 a 100 mg |
| • Magnesio | • 8.5a 11mg |
| • Hierro | • 0.05 mg máx. |
| • Zinc | • 1.8 a 3.0 mg |
| • Cobre | • 0.2 a 0.3 mg |
| • Selenio | • 3.5 a 7 μ g |
| • Iodo | • 12.3 a 24.5 μ g |
| • Vitamina A | • 0.1 a 0.3 mg |
| • Vitamina D3 | • 2.5 a 5 μ g |
| • Vitamina E | • 3.3 a 6.5 mg |
| • Vitamina K | • 2.5 μ g mínimo |
| • Acido Ascórbico | • 10 mg mínimo |
| • Tiamina | • 0.08 mg mínimo |
| • Riboflavina | • 0.3 mg mimmo |
| • Niacina | • 0.8 mg mínimo |
| • Ácido Pantoténico | • 0.5 mg mínimo |
| • Vitamina B6-Biotina | • 0.1 mg mínimo |
| • Ácido Fólico | • 35 μ g mínimo |
| • Vitamina 812 | • 0.3 μ g mínimo |

Las fórmulas terapéuticas deben cumplir con el Código Internacional de Prácticas de Higiene para Alimentos para Lactantes y Niños de la Norma del Codex Alimentarius CAC/RCP 21-1979 y la Norma Técnica Colombiana NTC-1SO 22000, que hace referencia a los sistemas de gestión de inocuidad de los alimentos y requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria. Además, debe contar con Registro INVIMA vigente. Los minerales añadidos deben ser solubles en agua y no deben formar componentes insolubles cuando se mezclan.

2

Principios básicos para el diagnóstico



En el marco de la atención en salud el reto inicial lo constituyen tres elementos fundamentales:

1. Diagnosticar existencia y severidad de la desnutrición aguda.
2. Establecer presencia concomitante de complicaciones o comorbilidades.
3. Seleccionar escenario adecuado para continuar y consolidar el manejo instaurado.

Diagnosticar existencia y severidad de la desnutrición aguda

El diagnóstico, orientación clínica y manejo general e integrado en niños de cero (0) a 59 meses de edad que presentan desnutrición aguda moderada y severa, se establece basándose en parámetros antropométricos y clínicos, los cuales se desarrollan a continuación. Se hace especial mención a los signos clínicos que se asocian con mayor riesgo de mortalidad, como son la existencia de edema nutricional, la disminución del perímetro del brazo, la pérdida de apetito (evaluado con la prueba de apetito) y las patologías concomitantes.

Valoración antropométrica

Para evaluar el estado nutricional de los niños menores de 5 años, se deben analizar de forma conjunta los indicadores de peso y talla, además de otros factores como son el estado de salud, los antecedentes de alimentación y los controles anteriores por lo cual, es fundamental el seguimiento periódico.

La clasificación antropométrica de la desnutrición aguda se establece en función del P/T-L, el cual se sintetiza en el número de Desviaciones Estándar (DE, Z- score), por debajo del promedio poblacional ideal. De acuerdo con lo indicado en la Resolución 2465 de 2016 (10), la desnutrición aguda tiene la siguiente clasificación y puntos de corte:

Tabla 5. Clasificación de la desnutrición aguda moderada y severa. (10)

| Indicador antropométrico | Punto de corte Desviación Estándar DE | Clasificación |
|----------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|
| Peso para la Talla (P/T-L) | • ≥ -1 a $\leq +1$ | • Peso Adecuado para la Talla |
| | • ≥ -2 a < -1 | • Riesgo de Desnutrición Aguda |
| | • < -2 a ≥ -3 | • Desnutrición Aguda Moderada |
| | • < -3 | • Desnutrición Aguda Severa |

Valoración clínica

La evaluación de los niños con desnutrición aguda debe basarse en la historia clínica detallada, examen físico, y valoración antropométrica, los cuales, deben realizarse en cada contacto del niño con el servicio de salud, tanto en el momento del diagnóstico inicial, como en el seguimiento. Incorporar la mayor cantidad de elementos clínicos con los cuales sea posible hacer un diagnóstico y tratamiento adecuado y oportuno de la desnutrición aguda moderada o severa y sus comorbilidades, se ha evidenciado que aumenta la supervivencia en niños menores de cinco años (21) especialmente, si este abordaje se hace siguiendo protocolos estandarizados (15).

● Anamnesis

Los elementos de la historia clínica deben contener la evaluación nutricional, evaluación médica, familiar y social (64), fundamentales para la valoración integral. Es importante calcular la edad de forma apropiada (especialmente, en niños con antecedente de prematuridad), indagar por el crecimiento y el desarrollo del niño, síntomas que presente o haya presentado recientemente,

como fiebre, tos, diarrea, infecciones en la piel, ojos, u otros que sugieran infecciones, cambios en conducta como letargia, irritabilidad, hipoactividad y pérdida del apetito.

Conocer y registrar los antecedentes completos, entre ellos, condiciones preconceptionales. prenatales, historia del nacimiento, si presentó prematuridad o bajo peso al nacer, adaptación neonatal, patologías actuales o previas, en especial, si ha presentado desnutrición, alergias, procesos infecciosos, enfermedades transmitidas por vectores o tuberculosis, medicamentos, hospitalizaciones, procedimientos quirúrgicos, vacunación, patologías familiares. edad de adquisición de hitos del desarrollo, entre otros.

Es importante indagar acerca de la práctica de lactancia materna y alimentación complementaria, momento de inicio de alimentos sólidos y semisólidos, consumo de alimentos en términos de frecuencia, porciones, variedad, consistencia, horarios. rutinas, cantidad de líquidos ofrecidos y recibidos, características de la dieta familiar y de los cuidadores del niño, así como los ambientes donde se prepara y consume.

La historia social incluye los factores socioeconómicos, ocupación, tamaño de la familia, prácticas de cuidado y de alimentación, condiciones de vivienda, relación con cuidadores y padres, factores estresantes, condiciones laborales de la familia, creencias sobre alimentación, violencia intrafamiliar, entre otros.

● Examen físico

Tiene el propósito de identificar signos que sugieran patologías agudas, crónicas, compromiso somático y determinar el grado de desnutrición (65), por lo que debe ser completo, que incluya la toma juiciosa de signos vitales (frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, tensión arterial, temperatura, perímetro cefálico, perímetro del brazo), toma e interpretación de medidas antropométricas y valoración de cada uno de los órganos y sistemas corporales.

Debe iniciar por la inspección general en la cual, se valore el estado de conciencia, aceptación de vía oral, la simetría y signos de pérdida de peso, como la disminución de masa muscular o de grasa subcutánea (extremidades, mejillas, glúteos, cuello), estructuras óseas sobresalientes, enoftalmos, fontanelas persistentemente permeables, condiciones del cabello en distribución, color y textura, ojos opacos, condiciones de la esclera, labios secos, heridas, mucosas secas o ulceradas, lengua edematosa, lisa o pálida, daño o demora en erupción de piezas dentales o la presencia de manchas.

Tabla 6. Signos clínicos en desnutrición aguda severa. (49)

| Segmento corporal | Marasmo | Kwashiorkor |
|-------------------|--|--|
| Cara | • Lívida, delgada. | • Fascies lunar. |
| Ojos | • Secos, conjuntiva pálida, manchas de Bitot. | |
| Boca | • Estomatitis angular, queilitis, glositis, encías hipertróficas y sangrantes, aumento de tamaño de parótidas. | |
| Dientes | • Esmalte moteado, erupción tardía. | |
| Cabello | • Atrofia de cabello. | • Despigmentado, fino, seco, opaco, alopecia, quebradizo, bandas de color. |
| Piel | • Seca. • Plegadiza (le sobra piel). Sin dermatosis. | • Seca con hiper o hipopigmentación difusa. • Dermatitis pelagroide. • Lesiones intertriginosas. • Dermatitis escrotal y vulvar |
| Uñas | • Coiloniquia, placas de uñas finas y blandas, fisuras, líneas. | |

| Segmento corporal | Marasmo | Kwashiorkor |
|-------------------------|--|--|
| Pérdida de Peso | • Marcada. | • Peso no confiable por presencia de edema. |
| Sistema muscular | • Hipotrofia o atrofia muscular generalizada. | • Hipotrofia muscular. |
| Edema | • Sin edema. | • Siempre hay presencia de edema nutricional, sea leve, moderado o severo. |
| Panículo adiposo | • Ausencia. | • Presente pero escaso. |
| Abdomen | • Ruidos intestinales disminuidos | • Hepatomegalia, esteatosis. |
| Neurológico | • Irritable, llora mucho. | • Adinamia, apatía, irritabilidad, indiferencia por el medio, tristeza. |
| | • Retraso global del desarrollo, pérdida de reflejos patelares y talares, compromiso de memoria. | |
| Hematológico | • Palidez, petequias, diátesis sanqrante. | |

Determinar la turgencia, resequedad o humedad de la piel, la búsqueda de lesiones costrosas, heridas, rasgaduras, descamación o úlceras, la elasticidad, temperatura, cambios tróficos en las uñas, signos de dificultad respiratoria o insuficiencia cardíaca. Se debe observar el contorno abdominal, su forma, identificación de megalias o masas, presencia y características de ruidos intestinales, signos de perfusión distal, llenado capilar, pulsos, condiciones de las extremidades y genitourinarias, alteración del estado de consciencia o neurológica, como la presencia o ausencia de reflejos osteotendinosos, incluyendo en la valoración del desarrollo, si muestra menor adquisición de habilidades esperadas para la edad.

Es de resaltar que solo a través de una adecuada valoración clínica se confirma el diagnóstico y la clasificación de desnutrición aguda, así como la definición de los fenotipos de marasmo y kwashiorkor, cuando se trata de desnutrición aguda severa, como se describen en la Tabla 6.

Valoración del edema

Para evaluarlo se toman los pies del niño y el examinador presiona el dorso del pie durante tres segundos con los pulgares. Si la depresión generada se mantiene, se confirma la presencia de edema (66,67). Se han establecido grados de severidad del edema, de acuerdo con el número de regiones corporales que comprometa (68), como se observa en la Ilustración 3.

- Edema leve(+): Se presenta solo en los pies.
- Edema moderado(++): Compromete pies, manos y parte inferior de piernas y brazos.
- Edema severo (+++): Se refiere al edema generalizado que incluye pies, piernas, manos, brazos y cara.

Ilustración 3. Grados de severidad del edema nutricional. (49)



Es importante tener en cuenta que hay situaciones como reacciones alérgicas a alimentos, picadura de insectos, o alérgenos de contacto, así como síndrome nefrótico, hepatopatías y enteropatía perdedora de proteínas, que pueden generar hipoalbuminemia y edema de características no nutricionales.

Valoración del perímetro del brazo

El perímetro del brazo es un indicador complementario a los indicadores antropométricos, utilizado en niños de 6 a 59 meses de edad, si el valor obtenido es menor de 11,5 centímetros, se considera predictor de riesgo de muerte por desnutrición (69,70,71,72,73,74,75,76).

Como se establece en la Resolución 2465 de 2016 (10), “la medición del perímetro del brazo no reemplaza la toma de peso y talla”, siendo una medida complementaria a la clasificación antropométrica nutricional. El instrumento para su toma es una cinta métrica, “la cual debe ser de un material flexible, inextensible e impermeable, con divisiones cada 1mm”.

Se requiere entrenamiento para su medición, cuya técnica implica que inicialmente se debe seleccionar el brazo no dominante de la niña o niño e identificar el punto medio entre el acromion y el olecranon. Marque el punto medio entre ambos puntos anatómicos, deje caer el brazo de la niña o niño de manera natural y sobre la marcación anterior enrolle horizontalmente la cinta antropométrica. Verifique que la cinta no está ni muy apretada ni muy suelta y lea el número que aparece en la intersección. De no tener claros los parámetros descritos se puede incurrir en errores de la medición.

Establecer presencia concomitante de complicaciones o comorbilidades

En el marco de la evaluación de los niños con diagnóstico de desnutrición aguda, es necesario estar alerta sobre la intensidad de los siguientes aspectos, dada la evidencia del mayor riesgo de mortalidad si se identifica su presencia (77,78,79,80,81). Cada una de las condiciones abajo listadas, junto al diagnóstico de Desnutrición Aguda, deben ser consideradas como una urgencia vital y requieren de tratamiento inmediato desde el mismo momento de la captación del niño, independientemente del lugar donde se encuentre.

Estas condiciones son:

- Estado de choque.
- Diarrea aguda o persistente.
- Infección respiratoria, sepsis, neuroinfección e infección urinaria.
- Pérdida de continuidad, extensión y tipo de compromiso de la piel.
- Anemia severa.
- Hipoglicemia, hipofosfatemia o hipocalcemia.
- Signos de enfermedad grave: vomita todo o no come nada, se encuentra letárgico o inconsciente, convulsiona.

Seleccionar escenario adecuado para continuar y consolidar el manejo instaurado

El abordaje y manejo de niños con desnutrición aguda moderada y severa entre cero (0) y 59 meses de edad, tiene la posibilidad de realizarse de forma hospitalaria o ambulatoria. La

evidencia científica respalda el cambio de paradigma hacia el tratamiento ambulatorio de los niños con desnutrición aguda, así como la necesidad de uso de protocolos estandarizados para los casos de desnutrición aguda moderada o severa con complicaciones, lo que permite disminuir tasas de mortalidad y aumentar los indicadores de recuperación (82).

La adecuada definición del escenario de manejo es fundamental para orientar las indicaciones terapéuticas de acuerdo con la edad, la presencia de comorbilidades, riesgo de complicaciones y muerte en los niños afectados.

Prueba de apetito

La pérdida de apetito puede ser el único síntoma de complicación o comorbilidad en un niño desnutrido agudo. Por esta razón, el examen clínico completo y la prueba de apetito con FTLC, son los criterios para definir si el niño con desnutrición aguda puede recibir el tratamiento ambulatorio o debe ser hospitalizado (83), teniendo como premisa que la pérdida del apetito es uno de los primeros signos de complicación y puede comportarse de forma independiente de los otros signos clínicos descritos. La pérdida de apetito se relaciona con procesos infecciosos o metabólicos concomitantes, adicionalmente, no permitirá la ingesta de fórmula terapéutica suficiente para su recuperación nutricional.

La prueba se considera positiva cuando hay consumo de la mínima cantidad esperada de FTLC y de acuerdo con la edad y peso del niño, lo que permite la recuperación nutricional en el hogar, con seguimiento cercano por equipo de atención en salud, mientras que la falla indica la necesidad de manejo supervisado en institución de salud, como se observa en la Tabla 7.

Tabla 7. Criterios para la evaluación de la prueba de apetito. (49)

| Edad | Peso Kg | Consumo mínimo FTLC | POSITIVA | | NEGATIVA | |
|--------------|-----------|---------------------|----------------------------|---------------------|---|----------------------|
| | | | Observación | Conducta a seguir | Observación durante 15 minutos | Conducta a seguir |
| 6 a 59 Meses | 4 • 6.9 | ¼ de sobre | Recibe con agrado la FTLC. | Manejo ambulatorio. | Come menos de lo esperado o se niega a consumir la FTLC a pesar del ayuno, el tiempo y el ambiente propicio para la prueba. | Manejo hospitalario. |
| | 7 • 9.9 | 1/3 de sobre | | | | |
| | 10 • 14.9 | ½ sobre | | | | |

La prueba de apetito siempre debe ser realizada bajo supervisión del equipo médico, teniendo en cuenta los siguientes parámetros:

- Se trata de una prueba diagnóstica, no de tolerancia a la vía oral.
- Se realiza únicamente con FTLC.
- Solo esta indicada para niños entre 6 y 59 meses de edad, que cumplan con los criterios de manejo ambulatorio o que se encuentren en fase de transición, no se debe realizar en niños menores de 6 meses, o en niños mayores de 6 meses que pesen menos de 4 kg.
- Se debe realizar en cada valoración clínica del niño, sea de inicio o de seguimiento.
- Se debe realizar en un área independiente, aislada y tranquila.
- Es importante que el niño consuma voluntariamente la FTLC, sin obligarlo.
- Se debe ofrecer al niño con amabilidad, felicitándolo cada vez.

Los pasos para su realización son:

1. Explique a la madre o cuidador el objetivo de la prueba del apetito y cómo se va a realizar.
2. Solicite y acompañe a la madre o cuidador a lavarse las manos con agua y jabón.

3. La madre o cuidador debe sentarse en una posición cómoda, con el niño sobre sus piernas.
4. Evite manipular directamente con la mano. Ofrezca la FTLC con cuchara.
5. Observe la aceptación de la FTLC por el niño durante 15 minutos, continúe ofreciendo la fórmula si manifiesta deseo de seguir comiendo.
6. Cuantifique la cantidad consumida y compare con los criterios de evaluación de la prueba de apetito, presentados en la Tabla 7.
7. Se considera positiva cuando consume más de la mínima cantidad sugerida, de acuerdo con la edad y el peso del niño.
8. Una vez realizada la prueba en su primer intento y se rechaza la FTLC, averigüe con el cuidador el momento de la última ingesta de alimento y verifique si el niño presenta ayuno.
 - a. Si el niño no ha consumido otro tipo de alimento recientemente, sitúelo junto con la madre o cuidador en un ambiente diferente, que cumpla con las condiciones de ser tranquilo y amable e intente nuevamente.
 - b. En caso de haber recibido otro tipo de alimento, espere, e inicie la prueba dos horas posteriores a la última ingesta o antes si considera que el niño tiene hambre.
9. Si a pesar de estas medidas sigue rechazando la FTLC, considere la prueba negativa y tómela como criterio para hospitalizar.

● Criterios de manejo ambulatorio

Se prevé que la mayoría de los niños con desnutrición aguda cumplirán con estos criterios.

Después de determinar previamente en TODOS los niños de 6 a 59 meses:

- Peso para la talla
- y**
- Presencia de edema
- y**
- Perímetro del brazo
- y**
- Valoración clínica integral

Si encuentra UNO de los siguientes

- Puntaje Z de P/T menor de -2 DE.
- Edema grado 1 (+) o 2 (++)
- Perímetro del brazo menor de 11.5 cm

Y además presenta TODOS los siguientes:

- Activo, reactivo, consciente
- Sin complicaciones médicas o comorbilidad aguda
- Prueba de apetito positiva

Lo anterior, también está previsto para aquellos niños que egresan del manejo hospitalario, donde fueron estabilizados de sus complicaciones, y pueden continuar la recuperación y manejo en su casa con los seguimientos requeridos.

● Criterios de manejo hospitalario

Sólo uno de cada cinco niños con desnutrición aguda severa, requiere tratamiento hospitalario (63), y esta proporción puede ser aún menor cuando se incluyen los niños que presentan desnutrición aguda moderada.

Después de determinar previamente en TODOS los niños de 6 a 59 meses:

- Peso para la talla
y
- Presencia de edema
y
- Perímetro del brazo
y
- Valoración clínica integral

Si encuentra UNO de los siguientes

- Puntaje Z de P/T menor de -2 DE.
- Algún grado de edema
- Perímetro del brazo menor de 11.5 cm

Si el niño presenta UNA de las siguientes condiciones que aumentan la morbilidad:

- Niño menor de 6 meses de edad
- Niño mayor de 6 meses de edad y que pese menos de 4 kilos.
- Está inconsciente, letárgico, hipoactivo o convulsiona
- Edema nutricional severo(+++)
- Diarrea, vómito persistente rechazo de la vía oral con riesgo de deshidratación.
- Aumento de la frecuencia respiratoria para la edad.
- Niño menor de 2 meses: 60 respiraciones por minuto
 - Niño de 2 a 11 meses: 50 respiraciones por minuto
 - Niño de 12 meses a 5 años: 40 respiraciones por minuto
- Temperatura axilar menor 35.5°C o mayor 38°C
- Lesiones ulcerativas y liquenoides en más del 30 % de la superficie cutánea
- Hemoglobina menos de 4 g/dl
- Hemoglobina menos de 6 g/dl con signos de esfuerzo respiratorio o aumento en la frecuencia cardíaca
- Prueba de apetito negativa o no puede beber o tomar el pecho
- Condición médica o social del niño o la familia que requiera evaluación e intervención, por ejemplo, abandono, discapacidad o enfermedad mental del cuidador.

La definición de escenario de manejo de la desnutrición aguda en los casos de niños con antecedentes de prematuridad, se hace con base en el cálculo de la edad corregida: si resulta edad menor de seis meses, debe hospitalizarse y si resulta mayor de 6 meses, el escenario de manejo se decide con base en los criterios establecidos para todos los niños de 6 a 59 meses con desnutrición aguda.

3

Orientación del tratamiento de niños con desnutrición aguda moderada y severa



Una vez definido el escenario de manejo y teniendo como insumo los diez pasos propuestos por la OMS en 1996, se contemplan para el tratamiento las fases de estabilización, transición y rehabilitación (84). Si cumple con criterios de manejo hospitalario se inicia con la fase de estabilización, en caso de cumplir con criterios de manejo ambulatorio, se inicia a partir de la fase de rehabilitación, como se observa en la ilustración 4.

Ilustración 4. Fases para la atención de la desnutrición aguda moderada y severa



Fase de estabilización

Corresponde al periodo entre las primeras 24 a 48 horas de tratamiento, en el cual, se tratan y corrigen las condiciones médicas agudas potencialmente mortales (85,62). Es fundamental iniciarlas una vez se haya identificado y captado el caso del niño con desnutrición aguda, sea en el entorno comunitario o institucional.

La estabilización se debe iniciar de forma inmediata, termina en el momento en el que es posible el control de condiciones hemodinámicas. Durante esta fase se vigila la hipoxemia, se corrigen los desequilibrios de líquidos y electrolitos, se aporta estímulo trófico intestinal, se maneja la hipoglicemia y la hipotermia, se inicia el tratamiento antibiótico y se corrige la anemia grave.

Durante la estabilización se inicia cautelosamente el manejo nutricional por vía oral o por SNG una vez se corrobora la presencia de diuresis, se da manejo al compromiso de la piel y se continúa el manejo de las comorbilidades.

Si después de las 72 horas el niño no se ha estabilizado, considere que cuenta con patología concurrente no diagnosticada. Esta fase incluye dos componentes, a saber, reanimación y estabilización propiamente dicha

Esta fase se contempla únicamente para el tratamiento hospitalario, pues los criterios para el manejo ambulatorio definen la no presencia de comorbilidades o complicaciones.

Acciones inmediatas

Las siguientes acciones se deben realizar en el sitio en el que se encuentre el niño:

1. Controle la hipoxemia y el esfuerzo respiratorio
2. Detecte signos de choque y corrija cautelosamente la deshidratación
3. Vigile la función renal
4. Preserve la función intestinal con SRO por vía oral o por SNG
5. Prevenga, verifique y trate la hipoglicemia
6. Controle la hipotermia
7. Inicia A/B empíricos según condición

La evaluación médica y la fase de estabilización, mientras se remite, deben realizarse por el médico de la IPS que tenga el primer contacto con el niño, independientemente de su nivel de complejidad.

Fase de transición

Se trata del paso progresivo entre la administración de F-75 a la alimentación requerida y necesaria para recuperar las condiciones tisulares y metabólicas, de acuerdo con el grado de desnutrición, la edad y el peso del niño. Esta fase inicia cuando se recupera el apetito, hay estabilización de patologías agudas, los trastornos hidroelectrolíticos se han corregido, hay control de los procesos infecciosos, se reduce el edema, por tanto, es posible aumentar la cantidad de nutrientes (62).

Fase de rehabilitación

Fase en la cual es posible aumentar progresivamente el aporte calórico para alcanzar la velocidad de crecimiento compensatorio (62), lo prioritario en esta fase es verificar el apetito y la ganancia de peso. Se realizará prioritariamente durante el manejo ambulatorio y una vez se cumplan los criterios de egreso de este manejo, se dará el alta para seguir la valoración integral en la primera infancia bajo la consideración de riesgo que conlleva el antecedente de presentar desnutrición aguda.

El manejo inicial se establece de acuerdo con la edad del niño a tratar. Para los niños de cero (0) a 6 meses de edad con desnutrición aguda estabilizados en el manejo hospitalario, se debe continuar con manejo ambulatorio. En el caso de los niños entre 6 y 59 meses de edad, requieren tratamiento ambulatorio en el 80 % de los casos. (86,63,87).



Recuerde

- Niños con desnutrición aguda severa que cursan con edema generalizado se deben manejar intrahospitalariamente luego de la estabilización inicial, aunque no tenga otras evidencias de complicaciones médicas o la prueba de apetito sea positiva.
- Niños menores de 6 meses con desnutrición aguda moderada o severa o mayores de 6 meses con peso inferior a 4 kg, deben hospitalizarse independientemente que tengan o no los factores de riesgo mencionados anteriormente.
- Todos los niños con desnutrición aguda moderada o severa hospitalizados requieren medidas de aislamiento protector.

4

Manejo de niños de cero (0)
a 6 meses de edad con desnutrición
aguda moderada y severa



Los niños menores de seis meses de edad requieren especial atención, considerando las características fisiológicas propias, sus necesidades nutricionales específicas, la dependencia total del cuidado de su familia, entre otras, lo que los hace más vulnerables y con mayor riesgo de mortalidad. En esta etapa de la vida la desnutrición aguda se asocia fuertemente a dificultades en el proceso de amamantamiento, en las que se incluyen barreras familiares, sociales y culturales (88), además de la confluencia de factores de riesgo como pueden ser el bajo peso al nacer, la prematuridad, episodios diarreicos, malformaciones congénitas, sepsis o condiciones crónicas (89).

La adecuada atención además de disminuir la mortalidad tiene el potencial de influir en el desarrollo y la salud a corto, mediano y largo plazo, la cual tiene la premisa de trabajar y apoyar **SIEMPRE** la lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida como pilar del manejo y supervivencia (88). Para cumplir este objetivo es fundamental apoyar a la madre y los cuidadores de los niños durante el tratamiento, así como considerar las dinámicas presentes en el binomio madre hijo, su entorno familiar y social (90).

Ante estas necesidades, se reafirma la importancia de realizar seguimiento cuidadoso y tratamiento supervisado para los niños y sus cuidadores, es fundamental durante la evaluación clínica identificar condiciones que requieren soporte nutricional especializado (91), así como el apoyo permanente en el proceso de recuperación.

El tratamiento para los niños entre cero (0) y 6 meses de edad se realiza inicialmente de forma intrahospitalaria, una vez se han recuperado y cumple los criterios de egreso durante la fase de rehabilitación, se continuará acompañamiento ambulatorio hasta lograr la recuperación nutricional.



Recuerde

- La desnutrición aguda moderada o severa en un niño menor de 6 meses es una URGENCIA VITAL.

Consideraciones niños de cero (0) a 29 días

Dada la inmadurez y los cambios fisiológicos de los recién nacidos, sumado a la programación metabólica, se debe tener en cuenta que la adaptación temprana a un corto estímulo nutricional durante el periodo perinatal cambia de manera permanente la fisiología y el metabolismo del organismo y continúa expresándose incluso en ausencia de dicho estímulo (92). Consideraciones que afectan el dato del peso corporal y explican su variación durante el primer mes de vida, más aún en aquellos casos en los que los niños tengan el antecedente de prematuridad y bajen de peso por comorbilidades y/o por bajo aporte de nutrientes, por tanto, se considera que no solo el peso para la talla se debe tener en cuenta como único indicador para evaluar desnutrición aguda (93).

La valoración de las condiciones nutricionales se debe realizar a través de la evaluación individual que involucre la progresiva ingesta de nutrientes, medidas antropométricas y la tendencia del crecimiento (94). Es importante recordar que los niños con antecedente de prematuridad, al cumplir 40 semanas de edad corregida, los datos antropométricos deben ser valorados y clasificados, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 2465 de 2016 o aquella que la modifique o adicione.

Cada vez se da mayor relevancia a los efectos de la programación metabólica sobre las modificaciones nutricionales en la vida posnatal inmediata, los cuales, contribuyen de manera independiente al desarrollo de síndrome metabólico en etapas posteriores de la vida. La nutrición excesiva durante el periodo de lactancia induce varias adaptaciones en el circuito energético en el hipotálamo los cuales, en pacientes predispuestos, pueden generar el inicio de la obesidad, por lo tanto, se deben tener presentes todas estas consideraciones sobre todo en el grupo de niños con antecedentes de parto pretérmino y Retraso de Crecimiento Intrauterino (95), con lo cual, se considerará si las condiciones nutricionales identificadas hacen parte de su reatrapaje esperado y se le dará tiempo para mejorar su condición nutricional.

Es importante tener en cuenta que los neonatos prematuros tienen mayor vulnerabilidad por su gran número de patologías, pues además de la reducción de las reservas de nutrientes al nacer, presentan inmadurez de los órganos, del sistema de absorción y uso de nutrientes, sumado al retraso en el inicio de la alimentación parenteral o enteral de manera efectiva para proporcionar los requerimientos necesarios para esta etapa de rápido crecimiento y desarrollo (96).

El abordaje de los casos de niños con desnutrición aguda durante el primer mes de vida (calculada con edad corregida), sean recién nacidos a término, recién nacidos pretérmino o que cursen con Retraso de Crecimiento Intrauterino, requiere de la instauración de la adecuada práctica de lactancia materna como pilar del tratamiento, así como la valoración y seguimiento a través de la estrategia madre canguro, resaltando que deberá ser individualizado y altamente supervisado (7).

Manejo hospitalario en niños de 1 a 6 meses de edad

El propósito del manejo hospitalario es prevenir, tratar y monitorizar las complicaciones, iniciar manejo específico, abordar el metabolismo alterado de carbohidratos y energía, que afecta los niveles de glucosa en sangre y la regulación de la temperatura corporal, así como el equilibrio hidroelectrolítico (34).

Además de resolver las complicaciones asociadas a la desnutrición, el propósito de la hospitalización en este grupo de edad va a depender de la posibilidad de los niños de alimentarse con leche materna así (97):

- Niños amamantados o con posibilidad de lactancia: iniciar la recuperación nutricional, evaluar y restablecer la práctica de lactancia materna hasta que pueda alimentarse exclusivamente con leche materna.
- Niños no amamantados y sin posibilidad de establecer la práctica de lactancia materna: definir las opciones de alimentación cuando no sea posible restablecer la lactancia materna.

El tratamiento hospitalario debe ser secuencial, considerando que el orden de abordaje de los problemas es fundamental para una atención eficaz (98), se define para ello una secuencia de evaluación y manejo que responde a una lista de chequeo con el acrónimo "ABCDARIO", que permite consignar de esa misma manera los datos en la historia clínica y establecer tiempos determinados para cada momento, como se observa en la Tabla 8. Este ABCDARIO permite y facilita un plan terapéutico organizado y planeado en un tiempo esperado para el logro de cada objetivo, teniendo en cuenta que se incrementa el rendimiento pronóstico al utilizar guías o lineamientos estandarizados (14).

Tabla 8. ABCDARIO Terapéutico. (84)

| | Acción o condición | Acción moduladora específica | Estabilización | | | Transición | Rehabilitación |
|---|---|---|----------------|----------------|-----------------|------------|----------------|
| | | | Reanimación | Estabilización | | | |
| | | | hasta 2 horas | Primeras 12 h | Entre 24 a 48 h | 2 a 7 días | 1 a 3 semanas |
| A | Controle Hipoxemia Vigile esfuerzo respiratorio | Oxigene a necesidad. | | | | | |
| B | Alerta de hipoglicemia | Corrija con cautela hipoglicemia sintomática. | | | | | |
| | Hidrate con cautela | Planee hidratación cautelosa por vía oral o sonda nasogástrica a menos que esté contraindicada. Inicie SRO-75 con Potasio si está indicado. | | | | | |
| C | Detecte Choque | Reponga líquidos y electrolitos según naturaleza de las pérdidas. Intente vía enteral, a menos que esté contraindicada. | | | | | |
| D | Vigile función renal | Establezca momento de Diuresis y estime gasto urinario. | | | | | |
| F | Función intestinal | Inicie de inmediato SRO-75 por boca o sonda nasogástrica si no hay contraindicación. | | | | | |
| | | Inicie alimentación enteral u oral en el momento que se presente diuresis Pase SNG si no es posible la vía oral. | | | | | |
| G | Corrija la anemia Grave | Administre Glóbulos Rojos Empaquetados si Hb menor de 4g/dl o menor de 6 g/dl con signos de falla cardíaca. | | | | | |
| H | Hipotermia | Abrigue, mantenga calor. | | | | | |
| I | Infección | Inicie antibiótico según recomendación. | | | | | |
| L | Lactancia materna* | Continúe, promueva y facilite la práctica de lactancia materna, estimule producción. | | | | | |
| M | Micronutrientes | Identifique deficiencias y planee reposición. Valore si hay xeroftalmia o sarampión. | | | | | |
| N | Nutrición | Defina manejo nutricional. | | | | | |
| P | Piel | Establezca compromiso. Cubra áreas expuestas, humecte. | | | | | |
| R | Síndrome de realimentación | Anticipe el riesgo, detecte, monitoree, trate. Mida P, K, Ca y Mg si le es posible. | | | | | |
| S | Estimule el desarrollo | Cuidado amoroso, estímulo y juego. | | | | | |
| V | Vacunación | Asegure aplicación de vacunas de acuerdo con esquema Programa Ampliado de Inmunizaciones PAI. | | | | | |

* La lactancia materna debe ser una indicación transversal durante todo el curso de la atención.

Es importante considerar que los tiempos de respuesta de cada niño dependen de la severidad de la desnutrición, de las comorbilidades, del manejo inicial, lo que indica que, a pesar de la existencia del protocolo, es necesario que cada niño sea abordado desde sus condiciones particulares. A continuación, se desarrollan los pasos del manejo hospitalario, a través de las tres fases del tratamiento descritas.

Fase de estabilización

A. Controle la hipoxemia y el esfuerzo respiratorio

En el marco de cualquier reanimación es imperativo establecer con prontitud la presencia de hipoxemia e hipoxia tisular, condiciones que podrían inferirse ante su presencia, como la irritabilidad, somnolencia, estupor, estado de coma, presencia de cianosis, aspecto terroso, retardo en el llenado del pulpejo, oliguria, distensión abdominal, evidencia de esfuerzo o trabajo respiratorio aumentado. taquipnea para la edad (en niños de cero (0) a 2 meses, más de 60 respiraciones por minuto, de 2 a 6 meses más de 50 respiraciones por minuto), aleteo nasal, retracciones ínter o subcostales, quejido respiratorio, o el uso de músculos accesorios (99).

Evalúe la saturación de oxígeno con oximetría de pulso (100), inicie oxígeno suplementario si el valor es inferior a 90 % con una fracción inspirada adecuada para lograr mejoría de saturación y patrón respiratorio (101). Prevea el suministro de oxígeno permanente, de fuentes portátiles o fijas. independientemente del lugar donde se encuentre el niño ubicado.

B-C. Prevenga, identifique y trate la hipoglicemia - Detecte signos de choque, corrija cautelosamente la deshidratación

Todos los niños con desnutrición aguda tienen el riesgo de presentar hipoglicemia definida como el nivel de glucosa en sangre menor de 54 mg/dl (62), la cual, puede llevar a la muerte de no ser tratada. Otros signos de hipoglicemia varían de acuerdo con la severidad de esta e incluyen, disminución de la temperatura corporal (<36.5 °C), letargia, flacidez, pérdida de la consciencia o somnolencia (65).

El tratamiento de la hipoglicemia depende de la presencia o no de alteraciones de la consciencia:

NO hay alteración del estado de consciencia ni se encuentra letárgico:

1. Administre un bolo de DAD 10 % a razón de 5 ml/kg/dosis por vía oral o por SNG.
2. Tome una glucometría a los 30 minutos.
3. Si persiste la hipoglicemia repita el bolo de DAD 10 % de 5 ml/kg.
4. Si hay mejoría continúe con F-75 a razón de 3 ml/kg/toma cada 30 minutos durante 2 horas por vía oral o por SNG.

Si HAY alteración del estado de consciencia, se encuentra letárgico o convulsiona:

1. Administre un bolo de DAD 10 % a razón de 5 ml/kg por SNG o vía endovenosa en cinco minutos.
2. Repita la glucometría a los 15 minutos si se administró endovenosa, o a los 30 minutos si se administró por vía enteral.
3. Si persiste hipoglicemia, repita el bolo de DAD 10 % de 5 ml/kg.
4. Repita la glucometría.
5. Si hay mejoría continúe con F-75 por SNG cada 30 minutos a razón de 3 ml/kg/ toma, durante 2 horas.
6. Repita la glucometría cada hora.
7. Si persiste la hipoglicemia, presenta hipotermia o el nivel de consciencia se deteriora, continúe con manejo individualizado del caso y descarte patologías infecciosas como sepsis, enterocolitis necrosante, neumonía o síndrome de realimentación.



Tenga en cuenta

- La hipoglicemia puede originarse por una infección grave o presentarse cuando el niño con desnutrición aguda complicada se somete a periodos de ayuno prolongados. El aporte de leche materna o de F-75 desde el inicio y su continuación cada dos horas, sea por vía oral o SNG, tanto de día como de noche, es la medida más eficiente para la prevención de la hipoglicemia.

La presencia de deshidratación asociada a desnutrición aguda es un factor de mal pronóstico, causada por diarrea, vómito o hiporexia que además, actúan como factores predictores de mortalidad (102). Sin embargo, es difícil evaluar la presencia y gravedad de la deshidratación en los niños entre cero (0) y 59 meses con desnutrición aguda severa únicamente con signos clínicos, más aún, tratándose de niños con edema (17.) En estos casos, las medidas antropométricas iniciales derivan en clasificación nutricional inexacta, de tal manera que se recomienda hacer una nueva valoración antropométrica y clasificación nutricional, una vez se corrija la deshidratación (103).

En la valoración clínica asuma que todo niño con desnutrición aguda moderada o severa que curse con comorbilidad tiene algún grado de deshidratación, el cual, es aproximadamente del 5 % de su peso corporal, a menos que cuente con signos clínicos que incrementen este grado de deshidratación.

A la fecha no ha sido validada una escala específica para evaluar la deshidratación en niños que cursan con desnutrición aguda moderada o severa, las escalas existentes incluyen criterios de difícil evaluación en condición de desnutrición, lo que disminuye su sensibilidad (104). Para ello se adopta la escala elaborada por Levine et al (105) denominada "*Puntaje de grado de deshidratación DHAKA*", en la cual, un 20 % de la cohorte estudiada fueron niños con diagnóstico de desnutrición aguda severa y moderada, lo que aporta validez para su uso en este lineamiento como se observa en la Tabla 9.

Tabla 9. Puntaje de grado de deshidratación DHAKA. (105)

| Signo clínico | Hallazgo | Puntaje |
|-------------------------------|------------------------|---------|
| Apariencia general | Normal | 0 |
| | Inquieto/irritable | 2 |
| | Letárgico/inconsciente | 4 |
| Respiración | Normal | 0 |
| | Profunda | 2 |
| Pliegue cutáneo | Normal | 0 |
| | Regreso lento | 2 |
| | Regreso muy lento | 4 |
| Lágrimas | Normal | 0 |
| | Disminuidas | 1 |
| | Ausentes | 2 |
| Categorías | | Total |
| Sin deshidratación | | 0-1 |
| Algún grado de deshidratación | | 2-3 |
| Deshidratación severa | | ≥ 4 |

La reposición hídrica es la base del tratamiento de la deshidratación, pero a diferencia de niños sanos, los que presentan desnutrición requieren mayor cautela bajo la consideración de evitar sobrecarga hídrica, el alto riesgo de falla cardíaca y el estado hipernatrémico en el que se encuentran (62). Por ello, se contraindica la administración de albúmina, diuréticos y líquidas con alta carga de sodio.

Realice la corrección de la deshidratación a lo largo de las primeras 6 a 12 horas, aunque existe un margen de tiempo mayor y puede esperar alcanzarla hasta 24 horas, prefiera la hidratación enteral por boca o gastroclisis a menos que esté contraindicada. La estabilización electrolítica y metabólica se realizará en las primeras 48 horas, simultáneamente con el proceso de hidratación y con los esquemas siguientes, los cuales dependen del estado de conciencia:

NO hay alteraciones del estado de conciencia, ni está letárgico:

1. Vigile hipoxemia, corrija con oxígeno suplementario.
2. Prefiera la vía oral, en caso de no ser posible, pase SNG.
3. Si presenta desnutrición aguda moderada: durante el periodo entre 4 y 6 horas siguientes administre 75 ml/kg de SRO-75.
4. Si presenta desnutrición aguda severa: prepare un litro de SRO-75 más 10 ml de cloruro de potasio (20 mEq de potasio) y administre 10 ml/kg/hora, en un máximo de 12 horas.
5. Vigile diuresis, estado de conciencia, frecuencia cardíaca y frecuencia respiratoria cada 15 minutos durante las primeras dos horas y luego cada hora.
6. Una vez se encuentre hidratado reinicie lactancia materna.
7. Continúe la reposición de pérdidas con SRO-75 (en niños con desnutrición aguda severa con adición de cloruro de potasio) a razón de 50 a 100 ml después de cada deposición.
8. Los signos de sobrehidratación son: aumento de la frecuencia cardíaca y respiratoria, aparición de ronquido respiratorio, hepatomegalia e ingurgitación venosa. Sospeche síndrome de realimentación.

SI hay alteraciones de conciencia, está letárgico o inconsciente:

1. Vigile hipoxemia, corrija con oxígeno suplementario.
2. Asegure acceso venoso.
3. En caso de no ser posible, pase Sonda Nasogástrica (SNG).
4. En esta condición siempre se supone hipoglicemia, tome Glucometría y proceda como se detalla en la letra H del ABCDARIO.
5. De inmediato administre un bolo de lactato de Ringer a razón de 15 ml/kg en una hora por la SNG o por venoclisis.
6. Vigile la frecuencia cardíaca y la frecuencia respiratoria y los cambios en el estado de conciencia cada 10 minutos en la primera hora.
7. Valore si hay signos de mejoría: presenta diuresis, disminuye frecuencia respiratoria, disminuye frecuencia cardíaca, mejora el estado de conciencia.

SI presenta signos de mejoría:

1. Continúe rehidratación por vía oral o por SNG (coloque SNG si la vía oral no es posible y no hay contraindicación).
2. Mantenga el acceso venoso permeable con un tapón, pero no continúe administración de líquidos endovenosos.
3. Prepare un litro de Sales de Rehidratación Oral de baja osmolaridad (SRO-75); la Tabla 10, presenta la composición de las SRO de baja osmolaridad.
4. Si presenta desnutrición aguda severa. Prepare un litro de SRO-75 más 10 ml de cloruro de potasio (20 mEq de potasio) y administre a razón de 100 ml/kg/día durante máximo 12 horas siguientes.

- Continúe la vigilancia del estado de consciencia, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, gasto urinario y número de deposiciones.

NO presenta signos de mejoría:

- Repita bolo de lactato de ringer a razón de 15 ml/kg durante la siguiente hora por SNG o venoclisis.
- Evalué la hemoglobina.
- Si presenta anemia grave definida como Hb menor a 4 g/dl o menor de 6 g/dl con signos de dificultad respiratoria, administre Glóbulos Rojos Empaquetados (GRE) a razón de 10 ml/kg lentamente en un periodo de 3 horas.
- Administre furosemida una dosis de 1mg/k previa y una posterior a la transfusión; recuerde que es la única situación en la que se debe utilizar diurético y con esa única indicación.
- Continúe con líquidos endovenosos de mantenimiento a razón de 100 ml/kg/día (mezcla de 500 ml de dextrosa en agua destilada -DAD- al 5 % más 15 ml de cloruro de sodio y 7,5 ml de cloruro de potasio).
- Evalué frecuencia cardíaca y frecuencia respiratoria.
- Suspenda la transfusión si hay aumento de 5 o más respiraciones por minuto o de 25 o más pulsaciones por minuto.
- Si persiste estado de choque considere que se trata de choque séptico, síndrome de realimentación, daño renal, o peritonitis, trate con manejo individualizado.

Siempre observe la reacción a la transfusión, si presenta fiebre, exantema, orina de color oscuro, alteración del estado de conciencia o choque, son indicaciones de suspender la transfusión. NO REPITA la transfusión antes de 4 días.

Tabla 10. Composición de las sales de rehidratación oral 75 de baja osmolaridad (106)

| Composición | SR0-75 Baja osmolaridad |
|---------------------------|----------------------------|
| Sodio (mmol/L) | 75 |
| Cloro (mmol/L) | 65 |
| Potasio (mmol/L) | 20 |
| Citrato trisódico(mmol/L) | 10 |
| Glucosa (mmol/L) | 75 |
| Osmolaridad (mOsm/L) | 245 |



Recuerde

- Está contraindicada la administración de albúmina, diuréticos y altas cargas de sodio. Para ello se indican las sales de rehidratación oral de baja osmolaridad (SR0-75).



Tenga en cuenta

- Las manifestaciones de deshidratación severa y de choque séptico pueden suceder simultáneamente.
- Un niño con deshidratación, pero sin diarrea debe ser tratado como si tuviese choque séptico.
- La resequeidad de la mucosa oral, el llanto sin lágrimas y la pérdida de la turgencia de la piel (signo de pliegue), no son signos confiables de deshidratación en niños con desnutrición aguda severa.



Tenga en cuenta

En el manejo de la deshidratación con desnutrición aguda severa:

- La rehidratación parenteral lenta (en 12 horas), se recomienda cuando hay signos de choque o deshidratación grave y está contraindicada la vía oral (distensión abdominal severa, vómito bilioso o incoercible).
- El choque puede presentarse por deshidratación y/o sepsis.
- El síndrome de realimentación suele confundirse con las dos situaciones anteriores.
- Los niños deshidratados responden al tratamiento con líquidos IV, pero no sucede lo mismo cuando es un choque séptico sin deshidratación.
- La cantidad de líquidos que se debe administrar depende de la respuesta clínica. Es importante evitar la sobrehidratación
- Se debe considerar choque séptico en los niños con desnutrición aguda severa y alteraciones de consciencia que no mejoren con la administración de líquidos IV; especialmente, si presentan (i) signos de deshidratación sin historia de diarrea, (ii) hiponatremia o hipoglicemia y, edema y signos de deshidratación a pesar de la SNG.

Los niños que presentan desnutrición cursan con valores biométricos, biológicos o bioquímicos que pueden ser interpretados como anormales si se tienen como referencia los niños sanos, los cuales deben ser restablecidos prudentemente. El tiempo que requiere para llegar a niveles normales será mayor que en condiciones de niños sin desnutrición.

Las condiciones relacionadas con los cambios electrolíticos del niño con desnutrición aguda se describen en el apartado correspondiente de la Tabla 1 del presente anexo, y están previstas en las recomendaciones terapéuticas del presente lineamiento, no necesariamente se requiere determinarlos por laboratorio. Prevea y tolere tiempos mayores de recuperación o restablecimiento de las condiciones anormales, posiblemente por lo menos el doble de tiempo de los esperados para niños eutróficos en esas mismas condiciones de enfermedad.

- **La deshidratación y el choque deben ser tratados de inmediato.**
- La fase de estabilización debe iniciarse en el mismo sitio donde el niño es detectado para corregir la deshidratación o el choque, prevenir la hipoglicemia, la hipotermia e iniciar antibióticos, mientras es ubicado y trasladado en la institución prestadora de servicios de salud.
- La atención extramural y los servicios de urgencias de las IPS de primer nivel deben contar con el paquete mínimo de insumos necesario para el manejo de deshidratación o choque en los niños con desnutrición aguda.

D. Vigile la función renal

Desde el momento del diagnóstico e inicio del manejo cuantifique el gasto urinario. Además de tratarse de un indicador indirecto de perfusión de órganos intraabdominales, la presencia de diuresis, ruidos intestinales y ausencia de distensión abdominal indican el inicio de F-75 por vía oral o SNG.

La ausencia de diuresis es un signo indirecto de hipoperfusión esplácnica compensatoria y homeostática como respuesta neurohormonal al trauma, infección, deshidratación o choque (107). La hipoperfusión del riñón y los demás órganos intraabdominales, en especial, el intestino, podría incluso ocasionar isquemia mesentérica, dependiendo de la velocidad y profundidad del déficit hidroelectrolítico (108,109).

E. Asegure función intestinal

La hipoperfusión e isquemia intestinal, aunados a la suspensión de la vía oral, llevan a atrofia de la vellosidad intestinal, pérdida de la barrera de defensa y traslocación bacteriana (110,111), siendo responsables de los casos de sepsis postreanimación que suelen verse en las series de mortalidad de niños con desnutrición aguda.

De esta manera, a menos que exista una contraindicación para ello, es imperioso mantener el trofismo de la mucosa intestinal con SRO-75 y una vez se observe mejoría del estado de consciencia, de los signos de perfusión, se compruebe la presencia de diuresis, existan ruidos intestinales y no presente distensión abdominal, se decidirá inicio de fórmula para empezar el tratamiento nutricional (F-75), cuyas especificaciones se encuentran en la Tabla 4.

Aproveche las ventajas y protección que tiene el tubo digestivo contra excesos iatrogénicos, dadas las capacidades neurológicas, endocrinas, metabólicas, inmunológicas e hidroelectrolíticas del eje microbiota - intestino - sistema nervioso central. Preserve la mucosa gastrointestinal a como dé lugar, evitando dejarlo sin substrato luminal, si previamente no se había realizado, inicie el protocolo de gastroclisis con drenaje y descompresión mediante sonda colocada en el estómago por unos minutos. Una vez sea posible, perfunda la luz intestinal, incluso desde la propia reanimación y aún en presencia de vía venosa, con SRO-75, de acuerdo con la naturaleza de las pérdidas previas y necesidades actuales.

Realice lo siguiente:

- Administre SRO-75 en pequeñas cantidades y reponga el volumen después de cada deposición.
- Suministre leche materna y F-75 tan pronto como sea posible, en volúmenes sugeridos en el paso referente a “lactancia materna e inicio de la alimentación”, la cual contiene zinc a dosis de 10 a 20 mg/día (112).

Identifique si presenta diarrea persistente, definida como 3 o más deposiciones líquidas al día por más de 14 días, lo que hace tardía la recuperación de la mucosa intestinal y evita la adecuada absorción de nutrientes.

La diarrea persistente en niños con desnutrición aguda severa se asocia a deficientes condiciones de saneamiento ambiental e infecciones entéricas por *Cryptosporidium*, *Giardia*, *Shigella* o *Salmonella* (113,114). En caso de presentarla, administre el tratamiento antibiótico de acuerdo con las recomendaciones de este lineamiento.

F. Corrija la anemia grave

La anemia grave se define como hemoglobina menor a 4 g/dl o menor a 6 g/dl, con signos de dificultad respiratoria y/o hematocrito menor a 12 %.

Proceda de la siguiente manera:

- Administre glóbulos rojos empaquetados a razón de 10 ml/kg en un periodo de 3 horas, con vigilancia permanente de frecuencia cardíaca, respiratoria y signos de reacción adversa.
- Suspenda la transfusión si presenta fiebre, erupción cutánea pruriginosa, orina de color oscuro, alteración del estado de consciencia o signos de choque.
- Administre furosemida a dosis de 1mg/kg antes y después de la transfusión. Es la ÚNICA indicación de diurético en el manejo de desnutrición aguda.

Los niños con desnutrición aguda pueden presentar disminución de la hemoglobina durante la fase de estabilización asociada a los cambios en el balance de líquidos y electrolitos y no debe manejarse con transfusión.

H. Controle la hipotermia

Se define cuando la temperatura corporal es menor de 35.5° C, puede asociarse a hipoglicemia y procesos infecciosos, si el niño presenta compromiso cutáneo hay mayor riesgo de hipotermia

Para controlarla tenga en cuenta:

- Asegure que el niño se encuentra vestido completamente, incluyendo la cabeza.
- Cúbralo con una manta.
- Colóquelo en contacto piel a piel con la madre.
- Mida la temperatura cada 2 horas y asegúrese que sea mayor de 36.5 °C.
- Revise que permanezca cubierto, especialmente, durante la noche.
- Si se cuenta con aire acondicionado, garantice que la temperatura ambiental sea mayor a 18°C y en lo posible evite su uso.
- Siempre trate las lesiones en piel.



Tenga en cuenta

- Debe evitarse el uso de las botellas con agua caliente o acercarse demasiado a los niños la fuente de calor.
- La hipotermia se puede prevenir manteniéndolos abrigados y secos y evitando procedimientos innecesarios o prolongados.

I. Inicie antibióticos empíricos según condición

Teniendo en cuenta las condiciones del sistema inmunológico y las barreras de protección, considere que los niños con desnutrición aguda moderada y severa se encuentran infectados, en consecuencia, deberán recibir antibiótico terapia empírica. Si se detecta un foco o es posible identificar un germen específico, se debe proceder con la conducta antibiótica correspondiente. El tratamiento temprano de las infecciones bacterianas mejora la respuesta al manejo nutricional, previene el choque séptico y reduce la mortalidad (113,115),

La anorexia es el signo más sensible de infección, los signos clínicos observados tempranamente en niños eutróficos, como fiebre o inflamación, aparecen de forma tardía o se encuentran ausentes en niños con desnutrición aguda severa (116).



Tenga en cuenta

Los niños con desnutrición aguda tienen mayor riesgo de infección asociada al cuidado de la salud. Se debe asegurar el cumplimiento del protocolo de prevención de infecciones intrahospitalarias, que incluye entre otros, los siguientes aspectos:

- Hospitalización en área con menor número de niños (habitación individual). Protocolo de lavado de manos, de acuerdo con los 5 momentos de la OMS.
- Aislamiento protector que incluye además de habitación individual, uso de guantes, tapabocas y bata.

En el momento del ingreso administre esquema antibiótico de primera línea, según la edad del niño, tal como se observa en la Tabla 11.

Tabla 11. Manejo con antibióticos en niños menores de 6 meses de edad con desnutrición aguda al ingreso hospitalario (62,117,118,119,120,121)

| Grupo edad | Antibiótico |
|-----------------------|--|
| Niño menor de 2 meses | Ampicilina: 50 mg/kg/dosis IM o IV cada 8 h durante 7 días MÁS Gentamicina: 4 mg/kg/día cada 24 h IV lento o IM durante 7 días. |
| Niño de 2 a 6 meses | Amoxicilina: 90 mg/kg/día VO cada 12 h durante 7 días, o Ampicilina: 200 mg/kg/día IM o IV cada 6 h durante 7 días MÁS Gentamicina: 5 mg/kg/día cada 24 h IV lento o IM durante 7 días. |

Siempre verifique la administración, tolerancia del antibiótico, asegúrese de la dosis y evalúe la pertinencia de continuarlo o suspenderlo de acuerdo con la evolución clínica.

Una vez se identifique el foco infeccioso, el manejo con antibióticos debe adecuarse y actualizarse como se recomienda en la Tabla 12.

Tabla 12. Recomendación de antibióticos para manejo de infecciones específicas (6,122,123,124,125,118,126,127,120,128) (129,130,131)

| Foco infeccioso | Antibiótico de elección |
|-----------------------------|---|
| Neumonía | Penicilina cristalina 200.000 UI/Kg/día IV cada 4 horas o Ampicilina 200 mg/kg/día IV cada 6 horas por 7 días. <i>En caso de que el niño no tenga vacunación completa contra Haemophilus influenza tipo b:</i> Ampicilina/sulbactam 200 mg/Kg/día IV cada 6 horas por 7 días. |
| Infección de vías urinarias | Gentamicina 5 mg/kg/día IV cada 24 horas por 7 días |
| Infección de piel | Clindamicina 30 mg/Kg/día IV cada 8 horas por 7 días MÁS Gentamicina 5 mg/kg/día IV cada 8 horas por 3 a 5 días, Esta última se adicionará si se sospecha infección por Gram (-). Ejemplo: piel del periné. En caso de infección con Staphylococcus aureus metilino sensible se recomienda administrar oxacilina 200 mg/Kg/día cada 4 horas o cefazolina 100 mg/Kg/día IV cada 8 horas. |
| Meningitis | Ceftriaxona 100 mg/kg/día IV cada 8 h MÁS Vancomicina 60 mg/kg/día IV cada 6 horas por 7 a 10 días |
| Sepsis sin foco | Ampicilina 200 mg/kg/día IV cada 6 horas MÁS Gentamicina 5 mg/kg/día IV cada 24 horas |
| Diarrea Aguda | Ampicilina 200 mg/kg/día IV cada 6 horas por 5 días MÁS Gentamicina 5 mg/kg/día IV cada 24 horas por 5 días. |
| Diarrea Aguda con sangre | Ceftriaxona 100 mg/kg/día cada 8 h por 5 días. o Ciprofloxacina 30 mg/Kg/día vía oral cada 12 horas x 5 días. |

| Foco infeccioso | Antibiótico de elección |
|--|---|
| Diarrea Persistente | Ceftriaxona 100 mg/kg/día vía oral cada 8 h por 5 días. Tinidazol 50 mg/kg/día por 3 días o metronidazol 30 mg/Kg/día, vía oral cada 8 horas por 7 días-si se confirma Giardía o E. histolytica en el coprológico. Nitazoxanida: 100 mg (5ml) vía oral cada 12 horas por 3 días para los niños entre 12 y 47 meses. Dosis de 200 mg (10 ml) cada 12 horas para los niños mayores de 4 años si se confirma Cryptosporidium en la materia fecal mediante la tinción de Ziehl Neelsen modificado. |
| Tuberculosis | Según protocolo nacional vigente MÁS Suplementación con Piridoxina 5-10 mg/día. |
| Malaria | Según protocolo del Ministerio de Salud y Protección Social Nacional vigente. |
| VIH | Antirretrovirales y profilaxis según la guía nacional vigente. Trimetoprim Sulfa (si hay indicación) 4 mg/kg/dosis cada 12 h, 3 veces por semana En caso de decidir manejo ambulatorio: Amoxicilina 90 mg/kg/día VO cada 12 horas por 7 días. |
| Helmintiasis | Mebendazol 100 mg/dosis cada 12 h por 3 días o Albendazol 200 mg en una dosis en niños de 12 a 23 meses y 400 mg en una dosis para mayores de 2 años. |
| Infección asociada al cuidado de la salud. | Piperacilina/tazobactam 400 mg/Kg/día IV cada 6 horas con o sin Vancomicina 60 mg/Kg/día IV cada 6 horas. |

L y N. Lactancia materna, inicio de alimentación y definición de manejo nutricional

Bajo la premisa que los niños menores de seis meses de edad deben ser alimentados con leche materna, la cual debe administrarse de forma exclusiva, cuando se presenta desnutrición aguda se reflejan los problemas experimentados por la madre, padre y familia, por ello, es esencial considerar su entorno con el objeto de obtener el apoyo y el tratamiento adecuado para la recuperación.

Kerac et al (132), identifican factores de riesgo asociados a la presencia de desnutrición en este grupo de edad como son la pobreza, desnutrición materna, madre con bajo nivel educativo, madre sin empoderamiento (experiencias de violencia, no toma decisiones sobre su salud, durante periodo neonatal no vinculada a servicios de salud, parto extra institucional), pequeño al nacimiento, falla en el inicio de la práctica de lactancia (inicio tardío, administración de otros alimentos), historia reciente de diarrea, así como problemas o malformaciones propias del recién nacido. Por tanto, es fundamental en el abordaje inicial y de seguimiento de los niños reconocer las condiciones que llevaron a la desnutrición aguda de los niños, sean clínicas, psicológicas, sociales o culturales y actuar en consecuencia.

El principal determinante de las prácticas de cuidado es la relación entre la madre y su hijo, siendo el apego a la madre o a los cuidadores una necesidad para la supervivencia, el enfoque de tratamiento nutricional debe abordar a la diada madre hijo como punto crítico, así como el establecimiento o restablecimiento de la alimentación exclusiva y efectiva con leche materna (88).

Actividades a realizar para el manejo nutricional durante la fase de estabilización en niños menores de 6 meses de edad

1. Indagar por la historia de la lactancia.
2. Evaluar las mamas.
3. Evaluar al niño.
4. Evaluar la técnica de lactancia.
5. Indagar por cambios en la forma de lactar y problemas asociados con la lactancia.
6. Acompañar a la madre mediante técnicas y habilidades de consejería en lactancia materna y alimentación complementaria.
7. Establecer plan de cuidado a la madre durante la hospitalización.
8. Iniciar y continuar la Técnica de Suplementación por Succión - TSS.
9. Monitorización del niño una vez iniciado el aporte con F-75.
10. Acompañar a la madre en extracción y conservación de leche humana durante la hospitalización.
11. Felicitar a la madre y al niño con cada logro alcanzado.

Los propósitos del manejo nutricional en niños de este grupo de edad son:

- Estimular la lactancia materna y establecerla o restablecerla cuando no ha sido posible.
- Establecer el tratamiento basado en Técnica de Suplementación por Succión (TSS), la cual consiste en una estrategia para alimentar al niño y a la vez, estimular la producción de leche materna.
- Colocar el niño al seno materno tan frecuente como sea posible.
- Hacer seguimiento al crecimiento del niño.
- Acompañar y apoyar a la madre en el proceso de recuperación de su hijo.

El inicio de la alimentación durante la fase de estabilización debe ser cauteloso y progresivo. Se debe tener en cuenta que los niños con desnutrición aguda moderada y severa cursan con intolerancia a los carbohidratos, relacionada con la atrofia de las vellosidades y el sobrecrecimiento bacteriano en el intestino delgado.

Cuando se inicia el manejo nutricional con cantidades altas de nutrientes en un niño con desnutrición aguda severa, se supera la reducida capacidad de digestión y absorción del intestino y se puede producir diarrea osmótica. Así mismo, la administración rápida de aporte proteico/calórico puede desencadenar el síndrome de realimentación (133).

Tabla 13. Habilidades de consejería (135)

| Competencia | Habilidades |
|--|--|
| Empleo de habilidades para escuchar y aprender | <ul style="list-style-type: none"> • Uso de comunicación no verbal: mantener la cabeza al mismo nivel que la madre, hacer contacto visual, atendiendo sus palabras y gestos, eliminar las barreras, dedicar el tiempo necesario y hacer contacto físico apropiado. • Formulación de preguntas abiertas. • Empleo de respuestas y gestos que demuestren interés. • Demostrar comprensión sobre los sentimientos y puntos de vista (empatía), de la madre. • Utilización del parafraseo. • Evitar palabras que juzguen a la madre. |

| Competencia | Habilidades |
|--|--|
| Empleo de habilidades para reforzar la confianza y dar apoyo | <ul style="list-style-type: none"> • Aceptación de lo que la madre o cuidador piensa y siente. • Elogio de aquello que la madre o cuidador y el niño están haciendo bien. • Brindar ayuda práctica. • Uso de lenguaje sencillo. • Dar una o dos sugerencias y evitar las órdenes. |

En este apartado se contemplan tanto el manejo nutricional del niño amamantado o cuya madre tiene intención de amamantar, como el niño en quien por alguna circunstancia no es posible inducir o restablecer la lactancia. La fase de estabilización en ambos casos incluye el aporte de F-75, si el niño tiene la posibilidad de relactancia se acompañará y apoyará a la madre para el aumento progresivo de la producción de leche materna.

Las habilidades y técnicas de consejería son especialmente útiles para lograr la participación de la madre y el cuidador en el tratamiento nutricional de los niños menores de seis meses con desnutrición aguda. Para ello, es fundamental contar con profesionales de la salud que tengan la experiencia y el conocimiento en asesoría y acompañamiento de la alimentación del niño pequeño, así como fomentar y facilitar la presencia continua de la madre durante la hospitalización (134).

Es importante que el personal de salud conozca y practique las habilidades de consejería en alimentación del niño pequeño para escuchar y aprender, reforzar la confianza y dar apoyo a la madre, las cuales se muestran en la Tabla 13.

Observe a la madre, si se ve tranquila, relajada y es evidente el vínculo afectivo entre ella y el bebé, continúe evaluando el binomio madre-hijo. Si la madre se ve enferma y deprimida, está tensa, incómoda o tiene poco contacto visual o físico con el niño, ella debe recibir mayor apoyo, expresar sus inquietudes y obtener respuesta a las mismas, antes de continuar el procedimiento (135).

Posteriormente, observe al niño, si está alerta y busca el pecho, continúe con la evaluación de la lactancia. Si está letárgico, somnoliento, inquieto, llorando y no busca el pecho, reevalúe los pasos previos de la fase de estabilización, antes de proseguir con la técnica de suplementación por succión.

Evalué la práctica de lactancia materna, para ello indique a la madre que coloque al niño al seno. Si están cómodos, evite dar demasiadas indicaciones, reforzando lo que hacen bien y en caso de ser necesario, orientar sobre la postura de la madre y del lactante, la forma de ofrecer el pecho, el agarre y la succión. La madre debe encontrarse cómoda y el niño en contacto con ella, si es necesario utilice una almohada para acercarlo al pecho.

En la Tabla 14 se propone una guía de observación de la lactancia, tenga en cuenta los signos de posible dificultad relacionados con los pechos de la madre, la posición del niño, el agarre y la succión. Identifique si se encuentran presentes.

Tabla 14. Ayuda de trabajo para observación de lactancia materna. (135)

| Observe | Signos que la lactancia funciona | Signos de posible dificultad |
|--|---|---|
| Pechos | <ul style="list-style-type: none"> Blandos después de la mamada. No presenta dolor o molestias. Sostiene el pecho con los dedos en la areola lejos del pezón. Pezón protruye, es protráctil. Pechos redondeados mientras el niño mama. | <ul style="list-style-type: none"> Pechos ingurgitados. Pecho enrojecido y/o pezón adolorido. Sostiene el pecho con los dedos sobre la areola muy cerca del pezón. Pezón plano, no protráctil Pechos estirados o halados. |
| Posición del niño durante la lactancia | <ul style="list-style-type: none"> Cabeza y cuerpo están alineados. Está en contacto con el cuerpo de la madre Todo el cuerpo del niño es sostenido Aproximación al pecho, nariz se dirige al pezón. | <ul style="list-style-type: none"> Cuello y cabeza están torcidos. Niño no está en contacto. Solo la cabeza y el cuello se sostienen. Aproximación del pecho, labio inferior y mentón al pezón. |
| Agarre del pecho | <ul style="list-style-type: none"> Se ve más areola por encima del labio superior. La boca está muy abierta.. Labio inferior hacia fuera El mentón toca el pecho. | <ul style="list-style-type: none"> Más areola por debajo del labio inferior Boca no está muy abierta. Los labios apuntan hacia adelante o hacia adentro. El mentón no toca el pecho. |
| Succión deglución | <ul style="list-style-type: none"> Lengua adelante y acanalada. Succión lenta, profunda, con pausas Mejillas redondeadas. Se puede ver u oír al niño deglutiendo. El niño suelta el pecho espontáneamente. | <ul style="list-style-type: none"> Lengua posterior y/o plana. Succiones rápidas, superficiales. Mejillas tensas o chupadas cuando succiona. Se oye al bebé chasqueando. La madre retira al niño del pecho. |

Luego de observar la forma de alimentación, revise la producción de leche materna, para ello pida permiso a la madre y utilice la técnica de extracción de leche materna (136), felicite siempre a la madre y refuerce lo que hace bien, oriente y brinde ayuda práctica en los aspectos que pueden mejorarse.

Durante la evaluación se identifican los puntos en los que el profesional de la salud apoyará mediante técnicas de consejería, siempre involucrando, en la medida de lo posible a la madre, a la familia y a los cuidadores También definirá si el niño tiene posibilidades o no de continuar con el apoyo a la práctica de la lactancia materna. La clave para la recuperación de la desnutrición aguda es el establecimiento o restablecimiento a la alimentación con leche materna.

Niño con posibilidad de ser amamantado:

Considerando que durante el inicio de la alimentación puede estar comprometida tanto la técnica de lactancia, como la producción de leche materna, y requiriendo el niño la recuperación nutricional en el menor tiempo posible, inicie el aporte nutricional con F-75, mediante la Técnica de Suplementación por Succión (TSS) (137).

La TSS, corresponde a una estrategia para alimentar al niño y a la vez, estimular la producción de leche materna. Para ello se deben surtir los siguientes pasos:

1. Prepare el equipo: sonda nelaton estéril calibre 5 a 8, recipiente limpio que puede ser taza o pocillo pequeño y liviano, esparadrapo o cinta quirúrgica adhesiva.
2. Vierta 30 a 60 cc de F-75 en el recipiente.

3. Coloque un extremo de la sonda dentro del recipiente y el otro fíjelo al pecho de la madre, sobre la areola, de forma tal que el niño pueda succionar la areola y la sonda se introduzca por la comisura labial.
4. Si el niño ya se encuentra colocado al seno materno y succiona, introduzca la sonda a la boca del niño por la comisura labial, hasta que la punta se ubique cerca del pezón.
5. Fije la sonda en el borde de la areola, sin interrumpir el proceso de amamantamiento.
6. Ubique el recipiente por encima del nivel de la areola, para que la F-75 fluya fácilmente.
7. Cuando el niño succiona con mayor fuerza y la madre ha adquirido confianza, baje progresivamente el recipiente hasta 30 cm bajo el pezón.
8. Se recomienda cerrar o doblar la sonda si ha pasado la mitad de la toma calculada para permitir la estimulación de la succión y producción de leche materna.
9. Pase el volumen restante a la otra mama y repita el procedimiento.

Ilustración 5. Técnica de suplementación por succión - TSS



Fije la sonda al pecho de la madre



Coloque el extremo proximal dentro del recipiente



Si el niño ya se encuentra colocado en el seno materno, introduzca la sonda a la boca del niño por la comisura labial



Técnica de suplementación utilizando la jeringa

* Imágenes tomadas de video para la Técnica de Suplementación por Succión TSS. UNICEF, UNAL y Hospital Rosario Pumarejo de López de Valledupar. Marzo 2020.

Si se observa que el niño no puede succionar el pecho, ofrezca el volumen de F-75 que le corresponde, de forma bebida con taza o con cuchara, o por SNG en caso de no ser posible por vía oral. La cantidad de F-75 depende del peso del niño, para un aporte energético de 100 kcal/kg/ día, en desnutrición moderada, de 80 kcal/kg/día en severa sin edemas, y 40 kcal/kg/día con edemas, hasta completar las 48 horas. Asegure tomas cada 3 horas; evalúe en cada una de ellas la aceptación, tolerancia, diuresis y fuerza en la succión. Ver Tabla 15 y Tabla 16.

Tenga en cuenta que se puede tardar dos o más días en lograr una técnica adecuada, por ello es importante la paciencia y perseverancia para lograr el objetivo de restablecer o reiniciar la lactancia, así mismo, el aumento de producción de leche puede tardar de una a dos semanas si se apoya permanentemente a la madre durante la hospitalización.

Una vez se logran mejores habilidades con la TSS, el volumen de la F-75 se va reduciendo de forma progresiva. A medida que se restablece o reinicia la lactancia, mejora el apetito y aumenta la producción de leche materna (138). Siempre elogie los logros, utilice las habilidades y técnicas de consejería, esté atento a las inquietudes de la madre, no ignore sus preocupaciones y temores.

Después de alimentar al niño con la TSS, ayude a la madre a realizar extracción manual de leche, haga uso de la sala de extracción de leche materna hospitalaria donde se debe almacenar bajo los parámetros definidos de conservación de la leche humana y se podrá administrar posteriormente como reemplazo de F- 75 mediante TSS o bebida (usando taza o cuchara). Nunca deben ser alimentados por medio de biberón o chupos. El apoyo a la extracción de leche materna se debe mantener durante todo el día y especialmente, en la noche, considerando la fisiología de la lactancia.

Niño sin posibilidad de ser amamantado:

Existen casos especiales en los cuales no hay posibilidad de iniciar TSS porque presentan alguna o varias de las siguientes condiciones:

- Ausencia permanente de la madre (por muerte o abandono).
- Condiciones médicas de la madre que contraindiquen la lactancia.
- Una vez realizada la consejería en lactancia materna y se asegura que la madre cuenta con adecuada y suficiente información sobre beneficios y necesidad de recuperación del niño con leche materna. la madre toma la decisión de no aceptar realizar los procedimientos para restablecer la lactancia.

En estos casos durante la fase de estabilización se iniciará el tratamiento con F-75, con volúmenes y frecuencia descritos en los párrafos previos y su aporte se realizará con taza, cuchara o con jeringa, **nunca deben ser alimentados con biberones ni chupos**. Continúe con F-75 hasta que el edema haya desaparecido y el apetito del niño haya incrementado. Tenga en cuenta las siguientes indicaciones para orientar a la madre o cuidador sobre la forma de alimentación con taza o cuchara, en caso de que el niño tenga las condiciones clínicas adecuadas:

- Coloque una tela o paño absorbente sobre el pecho del lactante.
- Ubique al niño en posición sentada o semisentada en el regazo de la madre o cuidador.
- Vierta en una taza limpia el volumen de F-75 preparada, correspondiente a una única toma.

- Sostenga la taza sobre el labio inferior del lactante, de forma tal que la leche toque el labio superior.

El contacto de la leche con el labio superior puede estimular al niño a tomar o succionar la leche de forma espontánea.

- No vierta la leche en la boca del niño.
- Haga una pausa cada vez que el niño toma o succiona la leche y esté atento al deseo de continuar o no recibiendo la F-75.
- Deseche el volumen sobrante.

Al no tener perspectiva realista de ser amamantados se debe orientar a reemplazo apropiado y adecuado con un sucedáneo de leche materna para lactantes (fórmula láctea de inicio), con el apoyo pertinente para la preparación y uso seguros, incluso en el hogar cuando se decida el egreso (137).

En las tablas 15 y 16 describen el suministro de F-75 en la fase de estabilización en niños menores de 6 meses con desnutrición aguda moderada y severa.

Tabla 15. Suministro de F-75 en la fase de estabilización en desnutrición aguda moderada en niños menores de 6 meses.

| Momento/horas | Frecuencia | ml/kg/toma | kcal/kg |
|---------------------------------|--------------|------------|---------|
| Primeras 24 horas post-diuresis | Cada 3 horas | 10 | 60 |
| 25 - 48 horas | | 14 | 84 |

Nota: Si el niño está activo y recuperado, estimule la administración de leche materna, simultáneamente con la técnica de la TSS.

En caso de hiporexia, ofrezca F-75 y la leche materna con cuchara, taza o jeringa, o por SNG en caso de no ser posible la vía oral. En esta situación, posponga la iniciación de la TSS. No usar biberones ni chupos.

Ajuste la ingesta diaria de F-75, de acuerdo con las variaciones en el peso.

Tabla 16. Suministro de F-75 en la fase de estabilización en desnutrición aguda severa en niños menores de 6 meses

| Momento/horas | Frecuencia | Sin edema | | Con edema | |
|---------------------------------|--------------|------------|---------|------------|---------|
| | | ml/kg/toma | kcal/kg | ml/kg/toma | kcal/kg |
| Primeras 24 horas post-diuresis | Cada 3 horas | 7 | 42 | 4 | 24 |
| 25 - 48 horas | | 10 | 60 | 7 | 42 |



Recuerde

- Para la recuperación de los niños entre cero (0) y 6 meses de edad se requiere paciencia, constancia, acompañamiento permanente por parte de la madre y del equipo de atención en salud, utilizando habilidades y técnicas de consejería en lactancia materna y alimentación saludable.

En uno y otro caso el tratamiento de los niños se relaciona con el bienestar de sus madres, por tanto, es esencial el cuidado de ellas y el acompañamiento durante la hospitalización, quienes deben conocer los propósitos del tratamiento, los pasos y los detalles de este (98).

1. Tenga en cuenta el estado nutricional de las madres bajo los parámetros antropométricos correspondientes.
2. No haga que la madre se sienta culpable por el estado de su hijo.
3. No culpe a la madre o a la familia por darle otros alimentos.
4. Hable con la madre y la familia sobre la TSS, su efectividad y de seguridad en que ella misma obtendrá suficiente leche para mejorar a su bebé.
5. Fomente y enseñe la posición y el agarre correcto para la lactancia materna.
6. Trate los problemas que se relacionen con la lactancia tanto de salud física (ingurgitación, infección, congestión), como de salud mental.
7. Promueva grupos de apoyo entre madres lactantes durante la hospitalización.
8. Aporte abundantes líquidos orales, preferiblemente agua segura, para que ella tome durante el día.
9. Verifique que la madre se alimente de forma saludable durante la estancia hospitalaria.

M. Administre micronutrientes

Todos los niños con desnutrición aguda moderada o severa presentan deficiencias de micronutrientes, las cuales se relacionan con el metabolismo corporal y en especial, el desarrollo cognitivo (34).

La F-75 en su composición proporciona 400 μg ER al día de vitamina A, equivalentes a la ingesta adecuada para prevenir y tratar la deficiencia de esta vitamina en niños menores de 6 meses. Adicionalmente, cubre los requerimientos diarios de zinc, incluso en casos de diarrea aguda y persistente (10-20 mg/día) y de cobre (0.3 mg/kg/día); por tanto, no es necesaria la suplementación adicional de los mismos.

Sin embargo, sí se requiere durante la fase de estabilización un aporte adicional de ácido fólico como se indica a continuación:

- Ácido fólico: Administre 2.5 mg de ácido fólico una dosis al ingreso en los casos de niños con desnutrición aguda severa. Una vez administrado, la leche materna y la fórmula terapéutica utilizadas en el manejo nutricional cubren la ingesta adecuada de ácido fólico en este grupo de edad para prevenir la deficiencia.
- Con relación al hierro, se contraindica la suplementación durante la fase de estabilización y transición. La F-75 carece de este micronutriente. La anemia grave (hemoglobina <4 g/dl o <6 g/dl, con dificultad respiratoria y/o hematocrito <12 % al ingreso), requiere transfusión con bajos volúmenes y estricta vigilancia médica como se mencionó en el apartado correspondiente.

P. Busque y determine el compromiso de la piel

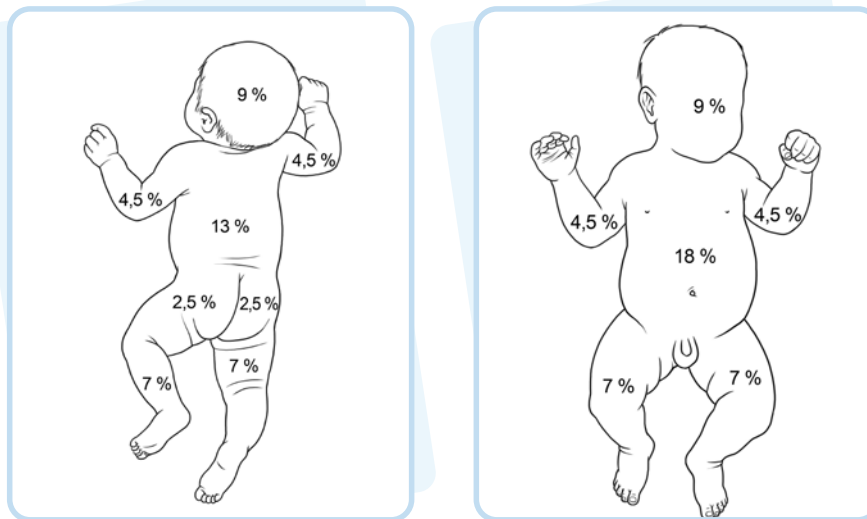
El compromiso de la superficie cutánea corporal, especialmente, si incluye lesiones liquenoides, soluciones de continuidad, lesiones bullosas, úlceras periorificiales, incrementan riesgo de fallecer (139). Los signos de dermatosis pueden ser hipo o hiperpigmentación, descamación, ulceraciones, lesiones exudativas que se asemejan a quemaduras graves, o que pueden presentar signos de infección asociados, como se observa en la Ilustración 6. Estas lesiones mejoran una vez hay recuperación nutricional.

Ilustración 6. Cambios ictiosiformes de la piel asociados a desnutrición aguda (81)



Por tanto, inicialmente establezca el tipo de lesión, documentando sus características en la historia clínica (idealmente con una fotografía). Posteriormente, establezca el porcentaje de superficie corporal comprometida, de acuerdo con los diferentes segmentos como se observa en la Ilustración 7.

Ilustración 7. Cálculo del compromiso de la superficie corporal comprometida (80)



Tanto las características de las lesiones en piel, como el porcentaje comprometido, permitirán tener una línea de base necesaria para instaurar el tratamiento y posterior seguimiento. Para ello se cuenta con la Escala SCORDoK, en la cual, se registra si existen o no manifestaciones cutáneas y la clasificación para cada una de ellas, siendo grado I si compromete hasta el 5 %, grado II del 6 % al 30 % y grado III compromiso mayor al 30 %, como se observa en la Tabla 17.

Tabla 17. Escala estandarizada de manifestaciones cutáneas en niños con desnutrición aguda severa SCORDoK (80)

| Area de superficie corporal | Manifestación cutánea | | Grado | | |
|---------------------------------------|-----------------------|----|-------|----|-----|
| | NO | SI | I | II | III |
| Manifestaciones en la piel | | | | | |
| Caída del cabello Alopecia | | | | | |
| Cambios pigmentarios | | | | | |
| Cambios ictiosiformes | | | | | |
| Cambios liquenoides | | | | | |
| Bulas-ampollas- erosiones-descamación | | | | | |

Se reproduce con autorización personal de los autores. Copy Right. Txu-1-948-432.

El tratamiento incluye el inicio del esquema antibiótico, de acuerdo con lo descrito en el apartado correspondiente y el manejo tópico protector sobre las zonas afectadas:

- Aplique una crema protectora sobre la zona afectada (pomada de zinc y vaselina o gasa vaselinada).
- Se recomienda baño diario con permanganato de potasio al 0,01 %
- Aplicar violeta de gensiana o nistatina en crema en las zonas de escoriación.
- Evite el uso de pañales y mantenga las zonas afectadas aireadas y secas (98,118).

Fase de transición en niños de cero (0) a 6 meses de edad

Se realiza la transición entre F-75 y la alimentación definitiva una vez se resuelvan los problemas agudos, de acuerdo con el esquema ABCDARIO propuesto, lo que incluye evaluar: valoración antropométrica, alimentación del niño, salud mental de la madre y condiciones familiares (140). La duración de esta fase puede ser entre 2 a 7 días.

Haga seguimiento al peso diario del niño, incluida la valoración de los edemas y determine (97):

- Si se observa ganancia de peso por dos días consecutivos:
 - » En niños menores de 3 meses de 25 a 30 gr/día.
 - » En niños mayores de 3 meses de 12 a 16 gr/día.

Informe a la madre sobre la evolución de peso y disminuya progresivamente la F-75 a la mitad de lo aportado, no aumente el volumen (11,141).

- Una vez reducida la cantidad de F-75, si la ganancia de peso se mantiene en 10 gr por día, por dos días consecutivos, suspenda la fórmula terapéutica y continúe con lactancia materna exclusiva.
- Así mismo se suspende el apoyo con TSS cuando el edema haya desaparecido, el niño aumenta el apetito, muestra mejor interés por alimentarse, hay evidencia de mayor producción de leche materna (esto usualmente ocurre entre dos y siete días después de iniciar la relactancia), simultáneamente las condiciones de los niños mejoran, se observa mayor velocidad en tomar la F- 75 suplementaria y más fuerza en la succión.

- En los casos de niños con desnutrición aguda tipo Kwashiorkor, una vez presente mejoría de edemas, reducir a la mitad de la dosis de F-75 y si se mantiene la pérdida de peso por la disminución del edema, se suspende la F-75 y se continúa con lactancia materna o fórmula láctea de inicio para el caso de los niños no amamantados.
- Se debe lactar entre 30 hasta 60 minutos, antes de dar la F-75, cuando hay mayor probabilidad de que tenga hambre y, por tanto, succione.
- Si ya se alimenta exclusivamente con lactancia materna, continúe la observación intrahospitalaria por 2 a 3 días para asegurar que el niño continúa ganando peso o se observa mejoría en los edemas.
- Cuando el niño toma todo el volumen de F-75 y pierde peso o no gana el peso esperado por tres días consecutivos, revise los pasos de la TSS. Una vez corregidos, aumente la cantidad de F-75 en 5 ml para cada toma del volumen propuesto para el mantenimiento y fortalezca la consejería en lactancia materna.
- Si persiste la falla después de tres días en la ganancia de peso, aumente el volumen de F-75 hasta aportar al menos 150 kcal/kg/día, equivalentes a 200 ml/kg/día.
- Si después de 7 días, continúa la falla en la ganancia de peso, suspenda la TSS y considere que se trata del fracaso de esta técnica, por tanto, se considerará como un niño sin posibilidad de ser amamantado.
- Se reitera la necesidad de que cada prestador donde sea atendido el niño, cuente con equipo de atención en salud con experiencia y conocimiento de consejería en lactancia materna. Si existe la posibilidad de leche humana pasteurizada en un Banco de Leche Humana (BLH), se evaluará la disponibilidad de esta, mientras aumenta la producción de leche de la propia madre, adicionalmente, se fortalecerá la promoción de la lactancia desde esta estrategia.

Tenga en cuenta que el objetivo fundamental del tratamiento para este grupo de edad es restablecer la práctica de lactancia materna, mientras progresa para ser efectiva deben contemplarse los volúmenes de F- 75, de acuerdo con la evolución del niño, lo cual puede demorar entre una y dos semanas.

Niños amamantados

Para los niños en quienes se ha logrado establecer, restablecer y promover la lactancia materna a través de la TSS, lo cual puede ocurrir entre 2 a 7 días después de iniciada la relactancia, se continuará con el apoyo a la madre mediante técnicas y habilidades de consejería en lactancia materna y alimentación del niño pequeño (Tabla 14), hasta asegurar mantenimiento y ganancia de peso del niño con lactancia materna exclusiva, cumpliendo así con el objetivo de la hospitalización propuesto en este lineamiento.

Niños sin posibilidad de ser amamantados

La confirmación de la no posibilidad de lactancia materna en el niño menor de 6 meses se da por cumplimiento de las siguientes condiciones:

- Ausencia permanente de la madre (por muerte o abandono).
- Condiciones médicas de la madre que contraindiquen la lactancia.
- Fracaso de la TSS, a pesar de su juiciosa implementación durante la hospitalización.

- La madre toma la decisión de no aceptar que se realicen los procedimientos para restablecer la lactancia, aún cuando se haya efectuado la consejería en lactancia materna y sea seguro que ella cuenta con adecuada y suficiente información sobre beneficios y necesidad de recuperación del niño con leche materna.

En este momento se decide la continuación del tratamiento con fórmula láctea de inicio, definida como un producto de origen animal o vegetal que sea materia de cualquier procesamiento, transformación o adición, incluso la pasteurización, de conformidad con el Codex Alimentarius (142), que por su composición tenga por objeto suplir parcial o totalmente la función de la leche materna en niños menores de dos (2) años (143).

Tabla 18. Composición genérica recomendada de fórmula láctea de inicio (142)

| Nutrientes (100 ml) | Mínimo | Máximo | NSR |
|--|--------|--------|------|
| Kilocalorías | 60 | 70 | |
| Proteínas g/100 kcal | 1.8 | 3.0 | |
| Carbohidratos g/100 kcal | 9 | 14 | |
| Ácido linoleico mg/100 kcal | 300 | 0 | 1400 |
| Ácido α -linolénico mg/100 kcal | 50 | N. E | |
| Hierro mg /100 kcal | 0.45 | | |
| Calcio mg /100 kcal | 55 | | |
| Fósforo mg /100 kcal | 25 | | 100 |
| Magnesio mg /100 kcal | 5 | | 15 |
| Sodio mg /100 kcal | 20 | 60 | |
| Cloro mg /100 kcal | 50 | 160 | |
| Potasio mg /100 kcal | 60 | 180 | |
| Zinc mg /100 kcal | 0.5 | | 1.5 |

La composición genérica de la fórmula láctea de inicio (para niños menores de 6 meses), se describe en la Tabla 18, de acuerdo con las fichas técnicas nacionales y la normatividad vigente.

Si el niño presenta desnutrición aguda moderada se procede a calcular el volumen indicado en la Tabla 19.

Tabla 19. Progresión fase de transición en niños de 0 a 6 meses no amamantados con desnutrición aguda moderada

| Día | kcal/kg día | F-75 | | | | Fórmula láctea de Inicio | | | |
|-----|-------------|------|-------------|-----------|-------------|--------------------------|-------------|-----------|-------------|
| | | % | kcal/kg/día | ml/kg/día | ml/kg/toma* | % | kcal/kg/día | ml/kg/día | ml/kg/toma* |
| 3 | 100 | 100 | 100 | 133 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 115 | 100 | 115 | 153 | 19 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 125 | 75 | 94 | 125 | 16 | 25 | 31 | 47 | 6 |
| 6 | 150 | 50 | 75 | 100 | 13 | 50 | 75 | 112 | 14 |
| 7 | 175 | 25 | 44 | 58 | 7 | 75 | 131 | 196 | 24 |
| 8 | 200 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 200 | 299 | 37 |

*Tomas cada 3 horas

Si el niño presenta desnutrición aguda severa sin edema, siga el esquema de progresión de F-75 a fórmula láctea de inicio, descrito en la Tabla 20.

Tabla 20. Progresión manejo nutricional de los niños menores de 6 meses no amamantados con desnutrición aguda severa sin edema

| Día | kcal/kg día | F-75 | | | | Fórmula láctea de Inicio | | | |
|-----|-------------|------|--------------|------------|---------------|--------------------------|--------------|------------|---------------|
| | | % | kcal/kg/ día | ml/kg/ día | ml/kg/ toma** | % | kcal/kg/ día | ml/kg/ día | ml/kg/ toma** |
| 3 | 80 | 100 | 80 | 107 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 100 | 100 | 100 | 133 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 115 | 85 | 98 | 153 | 19 | 15 | 17 | 26 | 3 |
| 6 | 125 | 70 | 88 | 117 | 15 | 30 | 38 | 56 | 7 |
| 7 | 135 | 55 | 74 | 99 | 12 | 45 | 61 | 91 | 11 |
| 8 | 160 | 40 | 64 | 85 | 11 | 60 | 96 | 143 | 18 |
| 9 | 180 | 25 | 45 | 60 | 8 | 75 | 135 | 201 | 25 |
| 10 | 200 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 200 | 299 | 37 |

*Tomas cada 3 horas

Si el niño presenta desnutrición aguda severa CON edema, siga el esquema de progresión de F-75 a fórmula de inicio, descrito en la Tabla 21.

Tabla 21. Progresión manejo nutricional de los niños menores de 6 meses no amamantados con desnutrición aguda severa con edema

| Día | kcal/kg día | F-75 | | | | Fórmula láctea de Inicio | | | |
|-----|-------------|------|--------------|------------|--------------|--------------------------|--------------|------------|--------------|
| | | % | kcal/kg/ día | ml/kg/ día | ml/kg/ toma* | % | kcal/kg/ día | ml/kg/ día | ml/kg/ toma* |
| 3 | 50 | 100 | 50 | 67 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 60 | 90 | 54 | 72 | 9 | 10 | 6 | 9 | 1 |
| 5 | 70 | 80 | 56 | 75 | 9 | 20 | 14 | 21 | 3 |
| 6 | 82 | 70 | 57 | 77 | 10 | 30 | 25 | 37 | 5 |
| 7 | 100 | 60 | 60 | 80 | 10 | 40 | 40 | 60 | 7 |
| 8 | 125 | 50 | 63 | 83 | 10 | 50 | 63 | 93 | 12 |
| 9 | 150 | 40 | 60 | 80 | 10 | 60 | 90 | 134 | 17 |
| 10 | 175 | 30 | 53 | 70 | 9 | 70 | 123 | 183 | 23 |
| 11 | 200 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 200 | 299 | 37 |

*Tomas cada 3 horas

Verifique siempre la forma de preparación y suministro de la fórmula láctea, lo cual, disminuirá la posibilidad de presentar enfermedades infecciosas gastrointestinales y la seguridad de la adecuada recuperación nutricional. No olvide cumplir con los siguientes pasos (140):

1. Defina en conjunto con la familia quien es la persona a cargo del niño.
2. Tome la decisión e informe a madre y cuidador sobre la transición de F-75, a fórmula láctea de inicio.
3. Mantenga comunicación e información permanente con la madre y cuidador sobre preparación de fórmula láctea de inicio, como se indica en la Tabla 22.
4. Suministre la fórmula láctea de inicio con taza, pocillo o cuchara y valore su aceptación, tolerancia, ganancia de peso.
5. Oriente y entrene a la madre y cuidador en la alimentación con taza y cuchara.

Tabla 22. Consejería sobre preparación de fórmula láctea de inicio en niños no amamantados (140)

| | |
|----|---|
| a. | Adecuado lavado de manos con agua y jabón a realizar antes de preparar y suministrar la fórmula láctea de inicio. |
| b. | Lavado de los utensilios con agua y jabón, para sumergirlos después en agua hirviendo. |
| c. | Conversación sobre el costo y la disponibilidad de la fórmula láctea de inicio durante al menos los primeros seis meses de edad de forma permanente. |
| d. | Siempre realice lectura atenta de las instrucciones impresas en la lata y verificación de la comprensión de estas por parte de la madre o persona a cargo del cuidado del niño. |
| e. | Uso de agua segura para la mezcla de la fórmula láctea de inicio, la cual, se debe preparar a diario. Recomiende la práctica de calentar el agua hasta ebullición, mínimo por dos minutos, luego bajarla del fuego verterla en un recipiente limpio con tapa, exclusivo para el consumo humano. |
| f. | Se debe comprender y valorar la importancia de esta práctica en la prevención de las infecciones del tracto digestivo del lactante. |
| g. | Recomiende preparar cada toma de fórmula láctea de inicio por separado. Puede ofrecerse con seguridad en la primera hora. Si el niño no consume toda la cantidad preparada, la cantidad sobrante se debe desechar. |
| h. | Use siempre taza, pocillo, vaso o cuchara para administración de la fórmula láctea de inicio durante la hospitalización, la madre y cuidador debe participar en esta actividad para lograr así la continuidad de esta práctica en la casa. |
| i. | No usar biberones ni chupos porque aumentan el riesgo de infecciones. |
| l. | Enseñe los signos de alarma de acuerdo con la estrategia AIEPI. |
| k. | Asegurar la consulta del niño nuevamente al hospital, en caso de diarrea, pérdida de apetito u otras señales de alarma y también en caso de dificultad para acceder a suficiente fórmula láctea de inicio. |

Complicaciones en la fase de transición

Los principales riesgos secundarios a la introducción demasiado rápida de alimentos ricos en proteínas y calorías en la alimentación de los niños con desnutrición aguda moderada o severa, son:

- Aumento en número y volumen de las deposiciones por sobrecarga de solutos que supera la capacidad digestiva y absorbente del intestino, ocasionando cambios en las características de las deposiciones (62), para lo cual, es importante indagar con la familia sobre este hallazgo, sin realizar cambios en el tratamiento y asegurando adecuado estado de hidratación.
- Por otra parte, se puede presentar el síndrome de realimentación (134), el cual se describe a continuación.

R. Síndrome de realimentación

De acuerdo con la fisiopatología descrita en el capítulo correspondiente del síndrome de realimentación, el tratamiento requiere manejo individualizado, monitorización permanente, cuidadoso manejo de volumen de líquidos administrados y de inicio de terapia nutricional de forma cautelosa. Se debe estar atento a:

- Frecuencia respiratoria: incremento de 5 respiraciones por minuto.
- Frecuencia cardíaca: incremento de 10 latidos por minuto.
- Retracciones intercostales o subcostales.

- Presencia de roncus a la auscultación pulmonar.
- Arritmia.
- Signos de falla cardíaca.
- Hiperglicemia.
- Cambios o alteración del estado de conciencia.

En caso de instaurarse, proceda de la siguiente manera:

- Reduzca a la mitad la cantidad de F-75, administrada durante las últimas 24 horas y monitorice signos clínicos y paraclínicos.
- Una vez estabilizados, aumente la mitad de la F-75 que se redujo, durante las siguientes 24 horas.
- Si observa mejoría, aumente el volumen restante al completar las 48 horas del descenso, hasta lograr una ingesta efectiva, de acuerdo con los objetivos de tratamiento.
- Haga evolución con revisión clínica, las veces que estime conveniente al día, poniendo especial atención al estado neurológico, cardiovascular y hemodinámico.
- Haga un control y balance estricto de ingesta calórica y de líquidos administrados y eliminados con la frecuencia diaria que sea necesaria.
- Sospeche balances hídricos fuertemente positivos (>20 % día), después de culminar hidratación.
- Tome peso diario bajo las indicaciones de la normatividad vigente. Sospeche ante la presencia de incrementos superiores al 10 % de peso de un día a otro.
- Si a pesar de las anteriores medidas, y si están disponibles, pida niveles de K, P y Mg. y proceda a su reposición por vía venosa si los encuentra en déficit, de acuerdo con la Tabla 23.
- Generalmente la tiamina está en déficit previo, y como cofactor en el metabolismo de carbohidratos, lípidos y proteínas, rápidamente desencadenado al instalarse el síndrome, su déficit se acentúa y debe reponerse, igualmente en forma rápida.
- Evitar la vía endovenosa mejorará el pronóstico y evitará complicaciones.
- La prevención del síndrome de realimentación recae en evitar la administración de cargas de glucosa en cortos períodos de tiempo por vía intravenosa. En este lineamiento se hace énfasis en preferir la vía enteral como ruta inicial de administración de líquidos, electrolitos, glucosa y nutrientes, para sustrato luminal, el manejo de la reanimación y estabilización clínica y el inicio de la alimentación.

Tabla 23. Reposición de electrolitos y tiamina en el síndrome de realimentación (60)

| Electrolitos | Dosis |
|--|---|
| Potasio | • 0.3-0.5 mEq/kg/dosis IV en 1 hora. |
| Magnesio | • 25-50 mg/kg/dosis (0,2-0,4 mEq/kg/dosis)IV en 4 horas. |
| Fósforo | • 0.08-0.24 mmol/kg en 6-12 horas. |
| Control de Potasio y Fósforo entre 2 y 4 horas luego de terminar primera infusión. | |
| Solo utilice solución salina para la reposición IV de electrolitos. | |
| Tiamina | • 10-20 mg/día IV o IM. Si es muy grave, o 10-50 mg/día VO durante 2 semanas, y luego 5-10 mg/día VO durante 1 mes. |

Si bien existe relativa prisa para corregir las deficiencias de macro y micronutrientes en un corto período, se debe ser cauteloso, dando tiempo a la adaptación metabólica en los tiempos propuestos, que son distintos a los que se suelen esperar en niños eutróficos.

Fase de rehabilitación en niños de cero (0) a 6 meses de edad

Se trata de la culminación terapéutica y consolidación alimentaria. En esta fase debe verificarse la producción de leche materna y la ganancia de peso. Los niños menores de 3 meses deben ganar 30 gr/día, con un mínimo de 25 gr/día y los niños mayores de 3 meses 16 gr/día con un mínimo de 12 gr/día (11,141).

Si el niño presentaba edemas, su sola disminución o desaparición, marcan mejoría y por lo tanto, no habrá incremento de peso inicialmente. El tiempo de estancia hospitalaria en niños menores de 6 meses con desnutrición aguda puede ser de 14 días o más, hasta asegurar el cumplimiento de los criterios de egreso.

Durante esta fase los niños mantienen el apetito y requieren aumento del volumen de leche materna progresivamente, la cual será mayor de acuerdo con la efectividad de la succión. En los casos que requiera fórmula de inicio, se deberá evaluar el aumento progresivo en aproximadamente 5 ml más, si una vez administrada la cantidad establecida se observa con hambre.

Una vez se da el alta hospitalaria es fundamental que se garantice el seguimiento clínico institucional y en el hogar, liderado y definido por el especialista en pediatría, a través de los mecanismos previstos en la normatividad vigente. Se estima que al egreso hay un riesgo de fallas en el manejo y alta posibilidad de reingreso de no darse acompañamiento ni seguimiento.

La fase de rehabilitación involucra las siguientes acciones o condiciones del ABCDARIO terapéutico:

M. Administre micronutrientes

Una vez se hayan tratado y controlado los procesos infecciosos concomitantes, administre por vía oral hierro polimaltosado o aminoquelado, garantizando dosis terapéutica de hierro elemental de 3 a 6 mg/kg/día (144,145,146)

S. Apoyo en estimulación sensorial y emocional

El desarrollo óptimo es el resultado de la calidad de las interacciones entre los padres con los niños, los niños con otros niños y los niños con su entorno. La estimulación sensorial y emocional debe hacer parte de la rehabilitación dado que mejora la respuesta al manejo médico y nutricional (147). La calidad del desarrollo psicomotor depende del crecimiento, maduración y estimulación del sistema nervioso central.

La ventana de oportunidad de crecimiento cerebral se da durante los primeros mil días de vida, por tanto, durante estos periodos hay mayor susceptibilidad a factores adversos que afectan el desarrollo como la desnutrición, las deficiencias de micronutrientes (hierro) o la limitada estimulación del desarrollo, lo que hace relevante orientar a padres y cuidadores sobre entornos estimulantes, de acuerdo con sus especificidades culturales, y fortalecer la interacción con los niños (147). La Tabla 24. Acciones recomendadas de estimulación sensorial y emocional en el curso del tratamiento de la desnutrición aguda, orienta sobre las acciones que se proponen para apoyar el desarrollo integral del niño que cursa con desnutrición.

Tabla 24. Acciones recomendadas de estimulación sensorial y emocional en el curso del tratamiento de la desnutrición aguda (147)

| Tipo de estimulación | Acciones | Ejemplos |
|--|---|--|
| Emocional Mejora la interacción niño-cuidador, son importantes para facilitar el desarrollo emocional, social y del lenguaje de los niños. Esto se puede lograr mediante la educación de los cuidadores la importancia de la comunicación emocional | Expresa calidez y afecto al niño. | <ul style="list-style-type: none"> • Animar al padre, madre o cuidador a mirar a los ojos del niño y sonreírle, en especial durante la lactancia. • Expresar el afecto físico al niño, por ejemplo, sostenerlo y abrazarlo. |
| | Fomenta la comunicación verbal y no verbal entre el niño y la madre o cuidador. | <ul style="list-style-type: none"> • Comunicarse con el niño, tanto como sea posible. • Hacer preguntas simples al niño y responder a sus intentos de hablar. Tratar de conversar con sonidos y gestos (sonrisas, miradas). • Estimular al niño a reír y vocalizar. • Enseñar palabras con las actividades, por ejemplo, mover la mano para decir "adiós". |
| | Responde a las necesidades del niño. | <ul style="list-style-type: none"> • Responder a los sonidos y los intereses del niño. • Estar atento a sus necesidades según lo indicado por su comportamiento, por ejemplo, el llanto, la sonrisa. |
| | Muestra aprecio e interés en los logros del niño. | <ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar elogios verbales por los logros del niño. • Mostrar signos no verbales de aprecio y aprobación, por ejemplo aplaudiendo, sonriendo. |
| Física Los niños necesitan ambientes estimulantes que desarrollen sus habilidades cognitivas, psicomotrices y de lenguaje | Asegúrese de que el entorno ofrece experiencias sensoriales adecuadas para el niño. | <ul style="list-style-type: none"> • Brindar oportunidades para que el niño vea, oiga y mueva. Por ejemplo, colocar objetos de colores lejos y alentar al niño a alcanzarlos o rastrearlos. • Cantar canciones y jugar juegos que involucran los dedos de manos y pies. |
| | Proporcionar materiales de juego. | <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar y usar juguetes sencillos y divertidos como un rompecabezas o un sonajero que pueden ser hechos con materiales disponibles en el hogar. |
| | Dar sentido al mundo físico del niño. | <ul style="list-style-type: none"> • Ayudar al niño a nombrar, contar y comparar objetos. Por ejemplo, dar trozos grandes de madera o piedras y enseñarle a apilarlos. • Los niños mayores pueden ordenar objetos por forma, tamaño o color y aprender conceptos como "alta y baja" • Describir al niño lo que está sucediendo a su alrededor |
| | Generar espacios para practicar habilidades. | <ul style="list-style-type: none"> • Jugar con el niño por lo menos 15-30 minutos al día. • Propiciar espacios para que el niño juegue con otros niños. |

V. Vacunación

Se requiere completar vacunas faltantes en el periodo de recuperación nutricional, de acuerdo con el esquema nacional del Programa Ampliado de Inmunizaciones, vigente. La OMS recomienda no hacer ninguna modificación al esquema de vacunación (62) y no hay evidencia de alteración de la respuesta a las vacunas en los niños menores de 6 meses con desnutrición aguda severa.

Criterios de egreso de hospitalización

De acuerdo con las recomendaciones de OMS (62), se plantean los siguientes:

- Se encuentran resueltas las condiciones patológicas, incluyendo el edema.
- El niño se encuentra clínicamente bien y alerta.
- Se alimenta con lactancia materna exclusiva.
- El niño presenta buen apetito dado por succión fuerte y lactancia a libre demanda
- Se identifican signos de buena posición y buen agarre en la práctica de lactancia materna.
- La madre y cuidador se encuentran empoderados y seguros con relación a cómo alimentar a su hijo.
- La ganancia de peso del niño es satisfactoria por mínimo tres días consecutivos, tanto para quienes son alimentados con lactancia materna exclusiva, como en los niños que presentan condiciones especiales y requieren fórmula láctea de inicio.
- Si el niño no es amamantado se asegura disponibilidad de fórmula láctea de inicio suficiente hasta el próximo control en el marco de la normatividad vigente. Así mismo, es fundamental que madre y cuidador hayan preparado la fórmula láctea de inicio y alimenten al niño bajo supervisión de los profesionales tratantes durante la hospitalización.
- Ha recibido valoración y continuo seguimiento por equipo de psicología y trabajo social.
- Se garantiza seguimiento ambulatorio entre los 3 a 5 días posteriores al egreso y de forma semanal hasta que se recupere.
- El niño cuenta con el esquema de vacunación actualizado para la edad.
- Debe egresar con cita asignada para consulta de valoración integral de la primera infancia, siendo ésta diferente a las consultas de seguimiento.
- La madre o cuidador continúa el apoyo con consejería en lactancia materna y alimentación complementaria.
- Diligenciamiento de la ficha de notificación obligatoria en el Sistema de Vigilancia Epidemiológica establecido.

Manejo ambulatorio para niños de 1 a 6 meses de edad

En este grupo de edad el seguimiento es fundamental para poder asegurar la adecuada evolución y evidenciar la recuperación, por lo que se requiere que el primer control ambulatorio por el especialista en pediatría se realice entre los 3 a 5 días después del alta hospitalaria, control que debe ser realizado por la institución prestadora de servicios de salud de la que egresó el niño. Posteriormente, requerirá valoración semanal por equipo interdisciplinario de profesionales en enfermería, nutrición y medicina, hasta asegurar que cumple con los criterios de egreso del manejo ambulatorio.

Los niños deben continuar con lactancia materna exclusiva hasta el sexto mes de edad. Las madres de los niños entre 4 y 6 meses se encuentran en el momento en el que requieren asesoría en el inicio y continuación de la alimentación complementaria, la cual se iniciará a partir del sexto mes. Si al momento del egreso tiene más de 6 meses, debe orientarse a la

madre durante la hospitalización sobre alimentación complementaria, haciendo énfasis en la importancia de continuar con la lactancia materna hasta los dos años o más. Siempre utilice habilidades y técnicas en consejería, incluso, realice demostraciones relacionadas con este proceso.

Durante el manejo ambulatorio se requiere continuar la asesoría y apoyo para la óptima alimentación del lactante o niño pequeño, sea mediante visita domiciliaria o consulta ambulatoria. Así mismo, se promoverá la evaluación de la salud física y mental de madre y cuidador, haciendo seguimiento a los planes de cuidado planteados al egreso de la hospitalización (134).

● Criterios para la consulta de seguimiento

En cada una de las consultas de seguimiento se debe realizar:

- Valoración clínica y antropométrica del niño.
- Evaluación de la salud de la madre o cuidador, tanto en aspectos físicos, como emocionales, identificando factores favorecedores o de riesgo para la continuación de la lactancia materna.
- Evaluación de la relación entre el niño y la madre o cuidador.
- Valoración de la técnica de lactancia materna y observación de la alimentación.
- En los niños no amamantados, observación de la técnica de alimentación y verificación de la preparación de la fórmula láctea de inicio.
- Incremento progresivo peso y longitud, de acuerdo con ganancia esperada para su edad.
- Evaluación de plan de cuidado elaborado al egreso de la hospitalización.

● Criterios de egreso de manejo ambulatorio

- La alimentación mediante lactancia materna es eficaz y satisfactoria.
- En caso de no poder ser amamantado, se alimenta con fórmula láctea de inicio, sin dificultades y de acuerdo con las indicaciones de los profesionales tratantes.
- El aumento de peso es progresivo y de acuerdo con la ganancia esperada para su edad.
- La puntuación Z de P/L es igual o superior a -2 DE.

● Criterios de hospitalización del niño en seguimiento ambulatorio

Requerirá remitirse de nuevo a institución hospitalaria si se presenta:

- Alteración del estado de conciencia o convulsiones.
- Vomita todo o rechaza la vía oral.
- Diarrea.
- Aumento de la frecuencia respiratoria para la edad o se le hunde el pecho al respirar o tiene ruidos raros al respirar.
- Lesiones en la piel.
- Edema.
- Condición médica o social de la familia que ponga en riesgo el cuidado del niño.
- Si durante las valoraciones el niño no gana peso o lo pierde.

5

Manejo de niños de 6 a 59 meses de edad con desnutrición aguda moderada y severa



Manejo ambulatorio de niños entre 6 y 59 meses de edad

El desarrollo de tecnologías apropiadas tales como la FTLC y las pruebas de laboratorio clínico que pueden realizarse en campo, han modificado en el siglo XXI el abordaje y manejo de los niños con desnutrición aguda, al pasar del tratamiento hospitalario en todos los casos, al manejo ambulatorio cuando no hay complicaciones (14,148,82), reservando el manejo hospitalario para la atención de los casos complicados. La evidencia muestra que alrededor del 80 % de los niños de 6 a 59 meses con desnutrición aguda severa, pueden recibir tratamiento en el hogar (36,86,63,87) y, este porcentaje puede elevarse hasta 95 % cuando se incluyen los casos de desnutrición aguda moderada (149).

El manejo de los niños que no requieren atención intrahospitalaria, porque cumplen criterios para ser manejados de forma ambulatoria, debe ser realizado de acuerdo con las modalidades de prestación de servicios de salud definidos en la normatividad vigente, como son atención intramural, atención extramural y telemedicina. En estos escenarios se entrega a la familia el tratamiento nutricional basado en FTLC, así como los medicamentos e indicaciones de acuerdo con la condición clínica; se establece y realiza el plan de seguimiento, junto con la promoción y concertación de prácticas clave para lograr la recuperación satisfactoria y la sostenibilidad del estado nutricional (150).

Manejo nutricional

Este lineamiento acoge la recomendación de la OMS de utilizar la FTLC, tratamiento nutricional especializado para el manejo ambulatorio de los casos de desnutrición aguda no complicada.

A continuación, en la Tabla 25, se incluyen las recomendaciones de aporte de FTLC, agua, introducción de otros alimentos y acciones complementarias en manejo ambulatorio para niños con desnutrición aguda moderada.

Tabla 25. Esquema de manejo nutricional ambulatorio en desnutrición aguda moderada en niños de 6 a 59 meses

| Día | Energía para cubrir con FTLC | Agua potable | Otros alimentos |
|---|---|---------------------|--|
| 1 a 7 | 150 kcal/kg /día | 100 a 150 ml/kg/día | Leche materna y alimentación familiar. Ver Tabla 28 |
| 8 a 15 | 200 kcal/kg/día Si queda con hambre con 150 kcal/kg/día | 100 a 150 ml/kg/día | |
| 15 a 30 a egreso | 200 kcal/kg/día | 100 a 150 ml/kg/día | |
| ACCIONES COMPLEMENTARIAS | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Mantener e incentivar la lactancia materna. • Identificar las prácticas de alimentación familiar. • Insistir en práctica de lavado de manos. • Insistir en consumo de agua segura. para consumo humano ofrecida en vaso o pocillo. • Ajustar la cantidad de la FTLC, de acuerdo con el comportamiento del apetito y la ganancia de peso. • Gestionar la vinculación de la familia a programas de apoyo alimentario en casa de requerirlo. • Garantizar la prestación de servicios de consulta para valoración integral. | | | |

Recuerde

- Suspender la FTLC cuando el puntaje Z del indicador P/T esté entre -1 y -2 DE.

En la Tabla 26 se incluyen las recomendaciones de aporte de FTLC, agua, introducción de otros alimentos y acciones complementarias en manejo ambulatorio para niños con desnutrición aguda severa.

Tabla 26. Esquema de manejo nutricional ambulatorio en desnutrición aguda severa en niños de 6 a 59 meses

| Día | Requerimiento de energía para cubrir con FTLC | Agua potable | Otros alimentos |
|--|---|--------------------------|--|
| 1 a 3 | 80 kcal/kg /día (Restar 5 % o 10 % del peso en caso de edema). | Entre 90 y 150 ml/kg/día | Leche materna NO consumo de otros alimentos. |
| 4a7 | 100 kcal/kg/día (Restar 5 % o 10 % del peso en caso de edema). | Entre 90 y 150 ml/kg/día | Leche materna NO consumo de otros alimentos. |
| 8 a 15 | 135-150 kcal/kg/día. Ajustar si queda con hambre. | 150ml/kg/día. | Leche materna alimentación complementaria y familiar. Ver Tabla 28. |
| 15 a 30 | 150-200 kcal/kg/día. | 150ml/kg/día. | En aquellos niños con desnutrición aguda severa, la introducción de alimentos debe hacerse a los 8 días de iniciado el tratamiento en pequeñas cantidades, como se observa en la Tabla 29. |
| <p>ACCIONES COMPLEMENTARIAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incentivar la lactancia materna. • Lavado de manos. • Verificar la disminución del edema y ajustar el cálculo de FTLC al nuevo peso. Identificar las prácticas de alimentación familiar. • Ajustar el cálculo de la FTLC, de acuerdo con el comportamiento del apetito y la ganancia de peso. • Consumo de agua segura para consumo humano, ofrecida en vaso o pocillo • Gestionar la vinculación de la familia a programas de apoyo alimentario en caso de requerirlo. • Garantizar la prestación de servicios de consulta para valoración integral. | | | |

El esquema de tratamiento definido en este lineamiento se basa en los siguientes postulados:



Recuerde

- Cuando están siendo amamantados, indique a la madre ponerlo al seno; el mejor momento es después de realizar la prueba de apetito con FTLC. La observación de la práctica permite hacer el reforzamiento de lo que ella y el bebé hacen bien y sugerirle lo que podría hacer para mejorar la técnica de amamantamiento si aplica, y aumentar la producción de leche materna.
- Inicio cauteloso con incremento gradual y prudente de la FTLC, adaptado a la reducida capacidad metabólica y funcional característica de la desnutrición aguda severa (151). Es recomendable administrar la FTLC al menos 5 veces al día.
- El proceso de recuperación de la desnutrición aguda es lento y no se limita a la ganancia de peso, incluye entre otras, la reversión progresiva de las alteraciones celulares y metabólicas. El intento de lograr ganancias de peso aceleradas en corto tiempo puede llevar a complicaciones graves como el síndrome de realimentación.

- Los niños con desnutrición aguda tienen alto riesgo de deterioro nutricional y muerte por patologías infecciosas asociadas (152,153). El tratamiento nutricional oportuno con la FTLC disminuye el riesgo de morbilidad y mortalidad en esta población (62).
- Los niños con desnutrición aguda moderada y retraso en talla pueden presentar menor tolerancia al manejo con las fórmulas terapéuticas con alto contenido energético. En estos casos se sugiere ofrecer la FTLC con mayor cautela, en pequeñas cantidades y en varios momentos del día, hasta completar la dosis recomendada de kcal/kg/día.
- Por la anterior situación, es preciso observar y diferenciar los cambios de la consistencia y frecuencia de las deposiciones, generados por la FTLC, de la verdadera diarrea.

Falsa diarrea o cambio en las características de las deposiciones asociadas a la administración de la FTLC: Con el comienzo de la FTLC, las deposiciones se pueden aumentar en frecuencia y puede disminuir su consistencia sin llegar a ser diarrea. Esto hace necesaria una evaluación apropiada y acertada para no confundirla con verdadera diarrea; este cambio en el hábito intestinal no ocasiona fiebre o emesis, no altera el apetito y no cambia el estado de ánimo del niño. NO están acompañados de deshidratación, aumento de la frecuencia respiratoria, debilidad o somnolencia (87,154).

Es preciso contemplar las siguientes consideraciones:

- Todos los niños con desnutrición aguda que presenten diarrea aguda o persistente deben ser remitidos para manejo hospitalario.
- La prevalencia de diarrea aguda documentada en niños con desnutrición aguda severa con manejo ambulatorio con la FTLC es de 5 a 7 % (87,154).

En caso de que los niños con tratamiento con FTLC, presente cambios en la consistencia y frecuencia de las heces, recomiende a la madre o cuidador:

- Continuar ofreciendo la FTLC en pequeñas cantidades, pero con mayor frecuencia.
- Dar agua potable en pequeñas cantidades después de cada deposición y después del consumo de la FTLC.
- Vigilar diariamente si hay disminución del apetito, aumento en el número de deposiciones y/o disminución de la consistencia. Si se presenta cualquiera de estos signos, se deben remitir para manejo hospitalario.



Recuerde

- Cuando están siendo amamantados se debe seguir administrando leche materna.

Alimentación complementaria en niños de 6 a 24 meses de edad

Una alimentación adecuada durante la infancia temprana es fundamental para el desarrollo del potencial de los niños y debe hacerse bajo los criterios de una alimentación perceptiva (2), siendo la lactancia materna exclusiva el alimento ideal para el inicio de la vida. Después de los 6 meses de edad es necesaria la introducción de otros alimentos con otras texturas y sabores para estimular el desarrollo de los mecanismos de la deglución y en cantidades que satisfagan las demandas nutricionales y un óptimo desarrollo (155). Siempre en todos los casos se debe continuar con la lactancia materna hasta los dos años o más. El Comité de

Nutrición de la Sociedad Europea de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátricas (ESPGHAN), hace énfasis en que el período de la alimentación complementaria implica mayores requerimientos de energía y nutrientes que la leche materna no alcanza a suplir totalmente (156,157).

Inicio de la alimentación complementaria

En los niños entre 6 y 24 meses de edad con desnutrición aguda moderada y severa, la alimentación complementaria debe seguir las mismas pautas de los niños sanos, respecto al tipo, cantidades, progresión y textura de los alimentos y debe estar acompañada de lactancia materna hasta los dos años o más como se observa en la Tabla 27.

Tabla 27. Esquema general de alimentación complementaria en niños de 6 a 24 meses de edad (158,157)

| Edad | % de leche materna y % de alimentación complementaria | Calorías de la alimentación complementaria | Consistencia | Tipo de alimentos | Cantidad máxima alimentos por tiempo de comida | Frecuencia de alimentación por día |
|-------------|---|--|--|--|--|------------------------------------|
| 6-8 meses | 60 %-40 % | 200 kcal | Purés, papillas, alimentos semisólidos machacados, molidos o triturados. | Frutas, verduras, leguminosas, huevo, carne, pollo, pescado. grasas de origen vegetal | ¼ a ½ taza = 60g-120g | 2- 3 |
| 9-11 meses | 47 %-53 % | 300 kcal | Además de lo anterior, se pueden iniciar alimentos sólidos que pueda agarrar con las manos y que no constituyan riesgo de atragantamiento (nueces, uvas, zanahorias trozos), deshilachados, picados. | cereales y derivados, raíces, tubérculos y plátanos. derivados lácteos como cuajada y queso sin adición de sal y yogur y añadida sin azúcar. | ½ taza = 120g-180g | 3- 4 |
| 12-23 meses | 38 %-62 % | 550 kcal | Trozos pequeños, ofrezca con precaución alimentos constituyan riesgo de atragantamiento. | Lo anterior más: Leche entera | ¼ a 1 taza = 180 g- 240 g | 4.5 |

En el niño con desnutrición aguda moderada y/o enfermedades infecciosas se debe iniciar la alimentación desde el primer día de tratamiento ambulatorio en cantidades pequeñas como se propone en la Tabla 28.

Tabla 28. Esquema de inicio de alimentación complementaria del niño con desnutrición aguda moderada (157)

| Edad/ tiempo | % del total de Energía por AC* | | | Medida casera (Taza) | | | Frecuencia de alimentación por día | FTLC*** |
|-----------------|-----------------------------------|----------------|---------------------|----------------------|---------------------------|---------------------|--|--|
| | 1 a 7 días | 8 a 15 días | 15 días a egreso | 1 a 7 días | 8 a 15 días | 15 días a egreso | | |
| 6-8 meses | 50 % | 50- 70 % | 70-100 % | Menos de ¼ taza | ¼ a menos de ½ taza | ½ taza | 2-3 | Según requerimientos por peso, grado de desnutrición y día de tratamiento. |
| 9-11 meses | | | | Menos de ½ taza | Menos ½ a ½ taza | ½ a ¾ taza | 3-4 | |
| 12-23 meses | | | | ½ taza | Menos de ¾ a ¾ de taza | ¾ a 1 taza | 4-5 | |

*Con respecto al % de energía aportado en el niño sano • Tabla 22

**Medidas caseras: ¼ taza: 60 g, ½taza: 120 g, ¾ taza: 180 g, 1 taza: 240 g aproximadamente.

*** La FTLC se comporta como un Alimento para Propósito Medico Especial - APME, por lo tanto, las cantidades se calculan de acuerdo con lo especificado en este lineamiento según grado de desnutrición, peso y día de tratamiento. No compite con la alimentación complementaria ni la leche materna y es administrada de forma independiente. Los altos aportes de energía y nutrientes cubren el 100 % los requerimientos de los niños con desnutrición, sin embargo, no reemplaza la alimentación local, ni la lactancia materna; dichos aportes permiten que en muy poca cantidad se cumplan los requerimientos nutricionales de los niños con desnutrición sin ocupar significativamente la capacidad gástrica del niño.

En aquellos niños con desnutrición aguda severa, la introducción de alimentos debe hacerse a los 8 días de iniciado el tratamiento en pequeñas cantidades, como se observa en la Tabla 29. Esquema de inicio de alimentación complementaria en el niño con desnutrición aguda severa Tabla 29.

Tabla 29. Esquema de inicio de alimentación complementaria en el niño con desnutrición aguda severa (157).

| Edad/ tiempo | % del total de Energía por AC* | | | Medida casera (Taza)** | | | Frecuencia de alimentación por día | FTLC*** |
|-----------------|-----------------------------------|----------------|---------------------|------------------------|---------------------------|---------------------|---|--|
| | 1 a 7 días | 8 a 15 días | 15 días a egreso | 1 a 7 días | 8 a 15 días | 15 días a egreso | | |
| 6-8 meses | 20 % 50 % | 50- 70 % | 70-100 % | Menos de ¼ a ¼ taza | ¼ a menos de ½ taza | ½ taza | 2-3 | Según requerimientos por peso, grado de desnutrición y día de tratamiento. |
| 9-11 meses | | | | ¼ a menos de ½ taza | ½ taza | ½ a ¾ taza | 3-4 | |
| 12-23 meses | | | | Menos de ½ a ½ taza | Menos de ¾ a ¾ de taza | ¾ a 1 taza | 4-5 | |

*De los 30 - 60 días del tratamiento se espera que el niño severamente desnutrido haya recuperado el apetito y se ofrezca una cantidad similar de alimentación complementaria en el niño sano para la respectiva edad, se recomienda que el seguimiento de la progresión de la Energía (kcal)/ día suministrada a través de la alimentación, sea supervisada por el profesional de la salud, preferiblemente nutricionista, para establecer objetivos y metas individualizadas.

**Medidas caseras: ¼ taza: 60 g, ½ taza: 120 g, ¾ taza: 180 g, 1 taza: 240 g aproximadamente.

***La FTLC se comporta como un Alimento para Propósito Medico Especial -APME, por lo tanto, las cantidades se calculan de acuerdo con lo especificado en este lineamiento según grado de desnutrición, peso y día de tratamiento. No compite con la alimentación complementaria ni la leche materna y es administrada de forma independiente. Los altos aportes de energía y nutrientes cubren el 100 % de los requerimientos de los niños con desnutrición, sin embargo, no reemplaza la alimentación local, ni la lactancia materna; dichos aportes permiten que en muy poca cantidad se cumplan los requerimientos nutricionales de los niños con desnutrición sin ocupar significativamente la capacidad gástrica del niño.

● Alimentos no recomendados en la alimentación complementaria del niño con desnutrición

Se aconseja no incluir alimentos como caldos, sopas, jugos, infusiones, gelatinas, postres, o productos comerciales que tienen un elevado contenido de azúcar y sodio. Estos alimentos tienen baja densidad nutricional y su introducción favorece el desplazamiento de alimentos de mejor calidad. Se reitera que la leche de vaca entera en cualquier presentación sea en polvo o líquida, no se debe iniciar antes del año.

● Cantidades recomendadas a ofrecer

En los niños con desnutrición aguda moderada se debe ofrecer la alimentación complementaria en cantidades más pequeñas de las recomendadas en el niño sano durante los primeros 7 días del tratamiento. En los niños con desnutrición aguda severa, durante el tratamiento ambulatorio con FTLC, se debe ofrecer la alimentación complementaria en cantidades pequeñas, a partir de los 6 días del inicio del tratamiento, con incrementos progresivos durante los primeros 60 días hasta alcanzar las recomendaciones de acuerdo con la edad del niño.

● Lactancia materna y alimentación complementaria y FTLC

Los niños con desnutrición aguda moderada o severa sin complicaciones, continúan su rehabilitación en el hogar con lactancia materna, alimentación familiar y con FTLC, la cual cumple con los requisitos nutricionales diarios totales para la recuperación y recaídas (86). Una vez el niño ha finalizado la fase de rehabilitación y se ha recuperado, la FTLC no se debe convertir en un reemplazo ni complemento de las prácticas nutricionales y el consumo de alimentos en el hogar (159).

● Suspensión de la FTLC

La FTLC se debe manejar como un Alimento para Propósito Médico Especial y se suspenderá cuando el puntaje Z del indicador P/T, esté entre -2DE y -1DE, indicando que el niño pasó de desnutrición aguda a riesgo nutricional.

Es indispensable garantizar la prestación de servicios de consulta de atención integral, vacunación y esquema de suplementación con micronutrientes, además de gestionar la vinculación del niño y su familia a un programa regular de complementación alimentaria si cumple con los criterios. En este punto, continuará con lactancia materna si es menor de dos años y alimentación complementaria siguiendo las indicaciones de las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos (158).

Uso de medicamentos para controlar la infección

El manejo anticipado de las infecciones bacterianas ha demostrado ser una medida útil para reducir la letalidad de la desnutrición aguda severa de manejo ambulatorio. De igual forma, dadas las limitaciones en acceso a agua potable y saneamiento básico de las comunidades en las cuales es más frecuente la desnutrición; se indica el tratamiento antiparasitario al niño que cursa con desnutrición aguda moderada o severa, el cual debe repetirse a los 20 días (excepto el manejo con albendazol que es de dosis única) (113,160).

Se recomienda desde la primera consulta interrogar si hay contacto con una persona con tuberculosis o hay síntomas sugestivos de tuberculosis (tos de más de 2 semanas, fiebre prolongada). Si hay sospecha clínica de tuberculosis, se deben realizar estudios de acuerdo con la guía nacional vigente (123). También es necesario interrogar factores de riesgo para malaria y VIH, que asociados al cuadro clínico se debe considerar ampliar estudios, teniendo

en cuenta las recomendaciones de las guías nacionales respectivas (124,125). En la Tabla 30 se presenta el esquema de tratamiento.

Tabla 30. Esquema de tratamiento antiinfecciosos para los niños con desnutrición aguda moderada y severa sin complicaciones (115,161,162,163)

| Medicamento | Dosificación | Observación |
|--------------|--|---|
| Amoxiciclina | Dosis: 90 mg/kg/día VO Administrar: 2 veces al día por 7 días. Iniciar el tratamiento el día 1 de vinculación al manejo ambulatorio. | Sólo en casos de desnutrición aguda severa. |
| Albendazol | 12 a 23 meses: 200 mg VO Dosis Única | No administrar a los niños menores de 12 meses de edad. |
| | 24 a 59 meses: 400 mg va Dosis Única | Administrar a los 15 días de iniciar el tratamiento médico y nutricional ambulatorio. |
| Antimalérico | Según protocolo del Ministerio de Salud y Protección Social. | Administre tratamiento solo si la prueba diagnóstica es positiva. |

Administre micronutrientes

Todos los niños con desnutrición aguda moderada o severa, presentan deficiencias de micronutrientes, por lo que es importante tener en cuenta que la FTLC contiene dosis terapéuticas de algunos micronutrientes, y por ende, no es necesario el uso sistemático de fortificación o suplementación adicional durante el manejo de la desnutrición aguda. Sin embargo, se recomienda tener en cuenta lo siguiente:

Acido fólico: La FTLC aporta la ingesta dietética recomendada para prevenir la deficiencia de ácido fólico en menores de 5 años, pero no es suficiente para tratar la deficiencia de esta vitamina. La OMS recomienda la administración de 5 mg de ácido fólico el día 1 del tratamiento ambulatorio y continuar con 1 mg/día durante todo el tratamiento de la desnutrición aguda (16,85).

Vitamina A: Este lineamiento acoge la recomendación de la OMS sobre la suplementación con vitamina A (62), sólo requerirán dosis adicional de vitamina A los niños con casos de sarampión y daño ocular con xeroftalmía y úlceras corneanas.

Hierro: La OMS define la anemia como el descenso del nivel de hemoglobina dos desviaciones estándar por debajo de lo normal para la edad y el sexo. En términos prácticos, en niños de 6 a 59 meses de edad, la anemia se define al presentar valores menores a 11 g/dl, a menos de 500 metros del nivel del mar (4). En la Tabla 31 se establecen los valores de hemoglobina en relación con la altitud en metros sobre el nivel del mar (msnm) (164).

Tabla 31. Valores de hemoglobina de acuerdo con la altitud en msnm mar (4)

| Altitud msnm (metros sobre el nivel del mar)* | Ajustes de la Hb media (g/dl) (OMS) | Definición de anemia (g/dl) |
|---|-------------------------------------|-----------------------------|
| <1000 | 0 | <11 |
| 1001-1499 | +0,2 | <11,2 |
| 1500-2000 | +0,5 | <11,5 |
| 2001-2500 | +0,8 | <11,8 |
| 2501-3000 | +1,3 | <12,3 |
| 3001-3500 | +1,9 | <12,9 |
| 3501-4000 | +2,7 | <13,7 |
| 4001-4500 | +3,5 | <14,5 |

Siempre que sea posible, debe medirse el nivel de hemoglobina al inicio del manejo ambulatorio, en el momento de captar los niños. Si el valor de la hemoglobina es menor o igual a 6 g/dl y el niño no presenta signos de dificultad respiratoria, inicie la FTLC como se indica y mida la hemoglobina cada mes. La cantidad mínima de la FTLC para alcanzar la dosis terapéutica de hierro es 1.5 sobres/día (165).

Una vez termine el tratamiento con FTLC y cuando el valor de hemoglobina sea mayor o igual a 11 g/dl, continúe suministrando hierro elemental a dosis terapéuticas de 3 a 6 mg/kg/día, por un periodo igual al empleado en adecuar los niveles de hemoglobina, con el fin de garantizar la repleción de los depósitos de hierro. Si persiste el valor de hemoglobina por debajo de 11 g/dl, solicite una valoración por pediatría para el análisis individual del caso.



Recuerde

- La deficiencia de hierro es la causa más frecuente de anemia nutricional en los niños con desnutrición aguda.
- El tratamiento completo de la anemia ferropénica hasta la recuperación de las reservas de hierro, puede tardar de 3 a 4 meses, es decir, superar en tiempo el tratamiento de la desnutrición aguda.
- Todo niño que termina el tratamiento de la desnutrición aguda debe recibir hierro a dosis terapéuticas, durante al menos el mismo tiempo empleado en normalizar los niveles de hemoglobina.
- El manejo de la anemia ferropénica en los niños con desnutrición aguda debe ser registrado en la historia clínica, con el fin de evitar duplicación de tratamientos.



Tenga en cuenta

- Todos los niños con desnutrición aguda moderada o severa presentan deficiencias de micronutrientes.
- La severidad de estas carencias depende de la cantidad de leche materna y/o de la calidad de la alimentación habitual.
- NO es necesario utilizar de rutina macro dosis de vitamina A. La FTLC cumple las especificaciones de la OMS.
- La suplementación adicional de vitamina A, solo está indicada en los casos de desnutrición aguda severa, asociada a sarampión y cuando ocurre daño ocular.
- La FTLC contiene hierro, vitamina A, zinc y cobre en dosis terapéuticas. Debe considerarse suplementación adicional con:
 - ✓ Ácido fólico a todos los niños con desnutrición aguda moderada y severa.
 - ✓ Piridoxina (5-10 mg/día), en los casos de tuberculosis en tratamiento con isoniacida.
- El tratamiento de las deficiencias de micronutrientes puede tardar semanas o meses.

Apoyo en estimulación sensorial y emocional

El desarrollo óptimo es el resultado de la calidad de las interacciones entre los padres con los niños con otros niños y los niños con su entorno. La estimulación sensorial y emocional debe hacer parte de la rehabilitación, dado que mejora la respuesta al manejo médico y nutricional. La calidad del desarrollo psicomotor depende del crecimiento, maduración y estimulación del sistema nervioso central.

La ventana de oportunidad de crecimiento cerebral se da durante los primeros mil días de vida, por tanto, durante estos periodos hay mayor susceptibilidad a factores adversos que afectan el desarrollo como la desnutrición, las deficiencias de micronutrientes (hierro) o la limitada estimulación del desarrollo, lo que hace relevante orientar a padres y cuidadores sobre entornos estimulantes, de acuerdo con sus especificidades culturales, y fortalecer la interacción con los niños (147).



Tenga en cuenta

- La estimulación sensorial y emocional debe hacer parte de la rehabilitación, dado que mejora la respuesta al manejo médico y nutricional.

Tabla 32 se dan algunas orientaciones para mejorar la interacción de los niños con sus padres o cuidadores y facilitar entornos estimulantes. Tenga en cuenta que las expresiones de afecto varían de acuerdo con los patrones culturales de las comunidades.

Tabla 32. Acciones recomendadas de estimulación sensorial y emocional en el curso del tratamiento de la desnutrición aguda (147)

| Tipos de estimulación | Acciones | Ejemplos |
|--|---|--|
| Emocional Mejora la interacción niño-cuidador, son importantes para facilitar el desarrollo emocional, social y del lenguaje de los niños. Esto se puede lograr mediante la educación de los cuidadores en la importancia de la comunicación emocional. | Expresa calidez y afecto al niño. | <ul style="list-style-type: none"> • Animar al padre, madre o cuidador a mirar a los ojos del niño sonreírle, en especial, durante la lactancia. • Expresar el afecto físico al niño, por ejemplo, sostenerlo y abrazarlo. |
| | Fomente la comunicación verbal y no verbal entre el niño y la madre o cuidador. | <ul style="list-style-type: none"> • Comunicarse con el niño tanto como sea posible. • Hacer preguntas simples al niño y responder a sus intentos de hablar. • Tratar de conversar con sonidos y gestos (sonrisas, miradas). • Estimular al niño a reír y vocalizar. • Enseñar palabras con las actividades, por ejemplo, mover la mano para decir "adios". |
| | Responda a las necesidades del niño. | <ul style="list-style-type: none"> • Responder a los sonidos y los intereses del niño. • Estar atento a sus necesidades según lo indicado por su comportamiento, por ejemplo, el llanto, la sonrisa. |
| | Muestre aprecio e interés en los logros del niño. | <ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar elogios verbales por los logros del niño. • Mostrar signos no verbales de aprecio y aprobación, por ejemplo, aplaudiendo, sonriendo. |

| Tipos de estimulación | Acciones | Ejemplos |
|---|---|--|
| Física Los niños necesitan ambientes estimulantes que desarrollen sus habilidades sensoriales cognoscitivas, adecuadas para el psicomotrices y de lenguaje. | Asegúrese de que el entorno ofrece experiencias sensoriales adecuadas para el niño. | <ul style="list-style-type: none"> • Brindar oportunidades para que el niño vea, oiga y mueva. Por ejemplo, colocar objetos de colores lejos y alentar al niño alcanzarlos o rastrearlos. • Cantar canciones y jugar juegos que involucran los dedos de manos y pies. |
| | Proporcionar materiales de juego. | <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar usa juguetes sencillos y divertidos como un rompecabezas o un sonajero que pueden ser hechos con materiales disonibtes en el hogar. |
| | Dar sentido al mundo físico del niño. | <ul style="list-style-type: none"> • Ayudar al niño a nombrar, contar y comparar objetos. Por ejemplo, dar trozos grandes de madera o piedras y enseñarle a apilarlos. Los niños mayores pueden ordenar objetos por forma, tamaño o color y aprender conceptos como "alta y "baja". • Describir al niño lo que está sucediendo a su alrededor. |
| | Generar espacios para practicar habilidades. | <ul style="list-style-type: none"> • Jugar con el niño por lo menos 15-30 minutos al día. Propiciar espacios para que el niño juegue con otros niños. |



Recuerde

- La calidad del desarrollo psicomotor depende del crecimiento, maduración y estimulación del sistema nervioso central -SNC.
- El desarrollo óptimo es el resultado de la calidad de las interacciones entre los padres con los niños, los niños con otros niños y los niños con su entorno.
- Los periodos de mayor velocidad de crecimiento y maduración del SNC suceden en la vida intrauterina y en el primer año. Durante estos periodos hay mayor susceptibilidad a factores adversos que afectan el desarrollo como la desnutrición, las deficiencias de micronutrientes (hierro) o la limitada estimulación del desarrollo, incluye habilidades.
 - ✓ Cognitivas: pensamiento simbólico, memoria y lógica.
 - ✓ Socio - emocionales: conocimiento de sí mismo, empatía e interacción con otros.
 - ✓ Motoras: sentarse, correr y realizar movimientos más complejos.

Vacunación

La vacunación es una estrategia muy importante para disminuir el riesgo de infección por lo cual, a los niños con desnutrición aguda se les debe revisar el esquema de vacunación desde su vinculación al manejo ambulatorio y aplicar todas las vacunas faltantes, de acuerdo con el esquema nacional vigente para el Programa Ampliado de Inmunizaciones.

Si la dosis de una vacuna no pudo aplicarse al momento de la vinculación ambulatorio, debe aplicarse en el siguiente control. La aplicación simultánea de varias vacunas no está contraindicada en el manejo de los niños con desnutrición aguda (166).

Seguimiento ambulatorio

Es muy importante hacer el seguimiento al niño a los siete días de tratamiento, en consulta ambulatoria o visita domiciliaria por profesionales en medicina o nutrición, con el propósito de observar la evolución de las condiciones de salud y el progreso de la recuperación de la desnutrición.

Se continuará el seguimiento a las dos semanas del inicio del tratamiento y después cada mes hasta cumplir con los criterios de egreso. Estas consultas serán realizadas por profesionales de medicina, nutrición o enfermería. Teniendo en cuenta las distancias geográficas, los seguimientos se pueden concertar con las familias, haciendo las visitas domiciliarias o determinando un punto de encuentro.

El seguimiento incluye:

- Revisión del cumplimiento del plan de manejo anterior.
- Recordatorio de alimentación de 24 horas y evaluación de las prácticas de alimentación familiar.
- Morbilidad en las últimas dos semanas.
- Examen físico con énfasis en detección de signos de alarma y evolución de la desnutrición. Tabla 33.
- Prueba de apetito.
- Valoración antropométrica, con toma de peso, talla/longitud, perímetro del brazo y perímetro cefálico.
- Resumen de datos de la evolución y diagnóstico médico y nutricional.

Si el niño que se encuentra en seguimiento ambulatorio presenta deterioro clínico o nutricional, requiere manejo hospitalario. Los criterios a tener en cuenta para la remisión a manejo hospitalario son:

- Alteración del estado de conciencia, hipoactividad o convulsiones.
- Diarrea.
- Vómito persistente, rechazo de la vía oral, con riesgo de deshidratación.
- Aumento de la frecuencia respiratoria para la edad.
 - » Menor de 2 meses: 60 respiraciones por minuto
 - » 2 a 11 meses: 50 respiraciones por minuto
 - » 12 meses a 5 años: 40 respiraciones por minuto
- Temperatura axilar menor 35.5°C o mayor 38°C.
- Lesiones ulcerativas y liquenoides en la superficie cutánea.
- Hemoglobina menor de 4 g/dl.
- Hemoglobina menor de 6 g/dl con signos de dificultad respiratoria.
- Presencia de Edema si no lo presentaba o aumento del edema
- Condición médica o social del niño o la familia que requiera evaluación e intervención, por ejemplo, abandono, discapacidad o enfermedad mental del cuidador.

Si presenta una adecuada evolución y se continúa el manejo ambulatorio, realice las siguientes acciones.

- Suministre antiparasitario a los 15 días de iniciar el tratamiento médico y nutricional ambulatorio. Indique una dosis para repetirla a los 20 días de la primera dosis (excepto el manejo con albendazol que es de dosis única) (160).

- Realice los controles de hemoglobina cada mes.
- Revise y complete el esquema de vacunación para la edad.
- Calcule las necesidades de la FTLC y agua, de acuerdo con los cambios de peso o si la madre refiere que el niño queda con hambre, después de habersele suministrado en la cantidad recomendada en el seguimiento anterior.
- Concerte prácticas de alimentación familiar, favorables.
- Incentive la lactancia materna, el consumo de agua segura y el lavado de manos.
- Registre las acciones en la historia clínica del niño y defina la fecha del próximo seguimiento.
- Considere condiciones particulares que requieran mayor seguimiento, a saber:
 - » Pérdida o no ganancia de peso en las últimas dos visitas
 - » Antecedente de remisión del manejo hospitalario
 - » Madre o cuidador que necesita apoyo adicional

Tabla 33. Comportamiento de signos clínicos durante la recuperación nutricional (49)

| Signos | Comportamiento durante la recuperación nutricional |
|--------------------------------|---|
| Edema | Comienza a disminuir progresivamente y desaparece en dos semanas o menos. |
| Apetito | Aumenta. Si al comienzo era necesario ayudarlo a comer, ahora lo hace por sus propios medios o muestra interés por los alimentos. |
| Peso | En la primera etapa disminuye por la resolución del edema y a partir de la segunda semana aumenta gradualmente. En el caso de los niños con marasmo, este aumento es más lento y difícil de lograr al inicio del tratamiento. |
| Cambios en el pelo | Empieza a crecer a mayor velocidad, su color es más oscuro. Al cabo de varias semanas muestra dos tonalidades bien diferentes: las puntas decoloradas corresponden a la desnutrición aguda y las raíces oscuras, son el reflejo de la recuperación. |
| Masa muscular | Aumenta. |
| Panículo adiposo | En los niños en recuperación de marasmo, aumenta siguiendo un orden: cara (se evidencian las bolitas de bichat), miembros y tronco. |
| Desarrollo personal social | Más alerta, mayor interés por el medio cada vez es más sociable, sonríe y ríe, responde al juego y luego juega espontáneamente. Su relación con los adultos y otros niños va siendo más espontánea y fácil. |
| Desarrollo motor y de lenguaje | La motricidad se recupera en orden cefalocaudal y del centro a la periferia, iniciando con el sostén cefálico, después tronco y extremidades. El agarre en pinza es el último proceso en recuperarse. La recuperación del lenguaje es más lenta que la motricidad. |

Fortalecimiento de capacidades en prácticas clave de salud y nutrición

El manejo ambulatorio de los niños con desnutrición aguda es una oportunidad para concertar con la familia el uso de la FTLC y prácticas que contribuyan al mejoramiento de la situación nutricional del niño y su familia.

Debe acompañarse a las familias para lograr adherencia y continuidad en el uso de la FTLC, monitoreo del consumo, especialmente, durante los primeros días, fortalecer las buenas prácticas de cuidado para mejorar la alimentación de niños, con base en los recursos disponibles y asegurar la asistencia a los servicios de salud para el control médico y nutricional, así como el suministro sostenido de la FTLC, asegurando de esta manera que no vuelvan a presentar desnutrición aguda.

Se recomienda la concertación y seguimiento de las siguientes prácticas:

- Continuación de la práctica de lactancia materna con alimentación complementaria, hasta los dos años o más.
- Adecuada introducción de alimentos complementarios a partir de los seis meses de edad.
- Lavado de manos.
- Detección de enfermedades prevalentes de la infancia y la desnutrición aguda.
- Reconocimiento de los signos de alarma.
- Higiene básica, manejo de excretas y desechos.
- Alternativas para mejorar la calidad de la dieta familiar a partir de los recursos, usos y costumbres de las comunidades.
- Reconocimiento de los alimentos de producción local para lograr la diversidad alimentaria.

Es importante que las comunidades con mayores prevalencias de desnutrición aguda accedan a programas de seguridad alimentaria familiar que les permitan sostenibilidad en la producción, acceso, consumo y aprovechamiento de los alimentos.

Criterios de egreso del manejo ambulatorio

La decisión de definir la recuperación de la desnutrición aguda se debe tomar en la consulta realizada en el correspondiente servicio ambulatorio o extramural, verificando el cumplimiento de TODOS los criterios que se señalan a continuación:

- Puntaje Z de P/T por encima de -2 DE. Recordar que sigue en riesgo nutricional.
- Sin edema por dos seguimientos consecutivos (si fue ingresado con edema).
- Clínicamente bien y estable.

También se deben verificar la TOTALIDAD de las siguientes condiciones:

- Garantizar cita de control durante los 15 días siguientes al egreso, una vez se comprueba que el indicador P/T-L está por encima de -2 DE para la consulta de valoración integral para la primera infancia en un servicio ambulatorio o extramural.
- Esquema de vacunación actualizado para la edad.
- Continuación del tratamiento de la anemia ferropénica, hasta recuperar las reservas de hierro, si aplica.
- Gestión para la vinculación a un programa de complementación alimentaria familiar o individual, en el caso de cumplir con condiciones de ingreso.



Recuerde

El reto de la atención integral en salud de TODOS los niños entre 1 y 59 meses de edad, lo constituyen cinco elementos fundamentales, a saber:

- Diagnosticar la existencia y severidad de la desnutrición.
- Establecer la presencia concomitante de complicaciones o comorbilidades agudas.
- Definir y planear las prioridades en la atención clínica y nutricional inicial.
- Establecer pronóstico.
- Seleccionar el escenario adecuado para continuar y consolidar el manejo que se ha instaurado.

Manejo hospitalario en niños de 6 a 59 meses de edad

Los niños entre 6 y 59 meses de edad que cumplan con criterios de manejo hospitalario, según identificación en el entorno hogar, comunitario o institucional, una vez se surta dicha identificación, recibirán tratamiento. El periodo de hospitalización será necesario para estabilizar sus condiciones y complicaciones que pueden llevarlo a la muerte. Como se mencionó, el esquema de manejo seguirá el ABCDARIO terapéutico Tabla 8.

El propósito del manejo hospitalario es prevenir, tratar y monitorizar las complicaciones, iniciar manejo específico, abordar el metabolismo alterado de carbohidratos y energía, que afecta los niveles de glucosa en sangre y la regulación de la temperatura corporal, así como el equilibrio hidroelectrolítico (37).

Fase de estabilización

A. Controle la hipoxemia y el esfuerzo respiratorio

Evalúe las condiciones de hipoxemia e hipoxia tisular: irritabilidad, somnolencia, estupor, estado de coma, presencia de cianosis, aspecto terroso, retardo en el llenado del pulpejo, oliguria, distensión abdominal y evidencia de esfuerzo o trabajo respiratorio aumentado, frecuencia respiratoria mayor a 50 por minuto, aleteo nasal, retracciones inter o subcostales, quejido espiratorio, o uso de músculos accesorios (99), evalúe la saturación de oxígeno con oximetría de pulso (100).

Si presenta alguna de las condiciones anteriores, inicie oxígeno suplementario a una fracción inspirada adecuada, que supere el valor del 90 % (101), para lograr mejoría de saturación y patrón respiratorio. Prevea el suministro de oxígeno permanente, con fuentes portátiles o fijas durante todo el tiempo que se requiera.

B-C. Prevenga, verifique y trate la hipoglicemia, detecte signos de choque y corrija cautelosamente la deshidratación

Todos los niños con desnutrición aguda moderada o severa tienen el riesgo de presentar hipoglicemia definida como el nivel de glucosa en sangre menor de 54 mg/dl (62), la cual puede llevar a la muerte, de no ser tratada. Otros signos de hipoglicemia varían de acuerdo con la severidad de esta, e incluyen disminución de la temperatura corporal (<36.5 °C), letargia, flacidez, pérdida de la consciencia o somnolencia (85).

El tratamiento de la hipoglicemia depende de la presencia o no de alteraciones de la consciencia NO hay alteración del estado de conciencia, ni se encuentra letárgico:

- Administre un bolo de DAD 10 %, a razón de 5 ml/kg/dosis por vía oral o por SNG.
- Tome una glucometria a los 30 minutos.
- Si persiste la hipoglicemia, repita el bolo de DAD10 % de 5 ml/kg.
- Si hay mejoría, continúe con F-75, a razón de 3 ml/kg/toma cada 30 minutos durante 2 horas por vía oral o por SNG.

SI hay alteración del estado de conciencia, se encuentra letárgico o convulsiona:

- Administre un bolo de DAD 10 %, a razón de 5 ml/kg por SNG o vía endovenosa en cinco minutos.
- Repita la glucometria a los 15 minutos si se administró endovenosa, o a los 30 minutos si se administró por vía enteral.
- Si persiste hipoglicemia, repita el bolo de DAD 10 % de 5 ml/kg.
- Repita la glucometría.
- Si hay mejoría, continúe con F-75 por SNG cada 30 minutos, a razón de 3 ml/kg/toma, durante 2 horas.
- Repita la glucometría cada hora.
- Si persiste la hipoglicemia, presenta hipotermia o el nivel de consciencia se deteriora, continúe con manejo individualizado del caso y descarte patologías infecciosas como sepsis, enterocolitis necrosante, neumonía o síndrome de realimentación.



Tenga en cuenta

- La hipoglicemia puede originarse por una infección grave o presentarse cuando el niño con desnutrición aguda complicada se somete a periodos de ayuno prolongados.
- El aporte de leche materna o de F-75 desde el inicio y continuarla cada dos horas, sea por vía oral o SNG, continuando tanto de día, como de noche, es la medida más eficiente para la prevención de la hipoglicemia.

En caso de presentar antecedente de diarrea, vómito o hiporexia, asuma la presencia de deshidratación asociada a desnutrición aguda, la cual actúa como factor predictor de mortalidad (102). Es difícil evaluar la presencia y gravedad de la deshidratación en los niños entre 6 y 59 meses con desnutrición aguda severa, únicamente con signos clínicos, más aún en el caso de los niños con edema (17). En estos casos las medidas antropométricas iniciales derivan en clasificación nutricional inexacta, de tal manera que se recomienda hacer una nueva valoración antropométrica y clasificación nutricional, una vez se corrija la deshidratación (103).

En la valoración clínica asuma que todo niño con desnutrición aguda moderada o severa que curse con comorbilidad tiene algún grado de deshidratación, el cual es aproximadamente del 5 % de su peso corporal, a menos que cuente con signos clínicos que incrementen este grado de deshidratación. Utilice la escala DHAKA (105), para evaluar el grado de deshidratación y posteriormente, calcular los líquidos a administrar. Ver Tabla 34. Puntaje de grado de deshidratación DHAKA Tabla 34.

Tabla 34. Puntaje de grado de deshidratación DHAKA (105)

| Signo Clínico | Hallazgo | Puntos |
|-------------------------------|------------------------|--------------|
| Apariencia General | Normal | 0 |
| | Inquieto/irritable | 2 |
| | Letárgico/inconsciente | 4 |
| Respiración | Normal | 0 |
| | Profunda | 2 |
| Pliegue cutáneo | Normal | 0 |
| | Regreso lento | 2 |
| | Regreso muy lento | 4 |
| Lágrimas | Normal | 0 |
| | Disminuidas | 1 |
| | Ausentes | 2 |
| CATEGORIAS | | TOTAL |
| Sin deshidratación | | 0-1 |
| Algún grado de deshidratación | | 2-3 |
| Deshidratación severa | | 4 |

La reposición hídrica es la base del tratamiento de la deshidratación, pero a diferencia de niños sanos, los niños con desnutrición aguda requieren mayor cautela bajo la consideración de evitar sobrecarga hídrica, riesgo de falla cardíaca y el estado hipernatrémico en el que se encuentran (62). Por ello se contraindica la administración de albúmina, diuréticos y líquidos con alta carga de sodio.

Intente la corrección de la deshidratación a lo largo de las primeras 6 a 12 horas, aunque puede esperar alcanzarla hasta 24 horas. Prefiera la hidratación enteral por boca o gastroclisis, a menos que estén contraindicadas. La estabilización electrolítica y metabólica se realizará en las primeras 48 horas, simultáneamente con el proceso de hidratación y con los esquemas siguientes, los cuales dependen del estado de conciencia:

NO presenta alteraciones del estado de conciencia, ni esta letárgico:

1. Vigile hipoxemia, corrija con oxígeno suplementario.
2. Prefiera la vía oral, en caso de no ser posible, pase SNG.
3. Si presenta desnutrición aguda moderada, durante el periodo entre 4 y 6 horas siguientes, administre 75 ml/kg de SRO-75
4. Si presenta desnutrición aguda severa, prepare un litro de SRO-75, más 10 ml de cloruro de potasio (20 mEq de potasio) y administre 10 ml/kg/hora, en un máximo de 12 horas.
5. Vigile diuresis, estado de conciencia, frecuencia cardíaca y frecuencia respiratoria cada 15 minutos durante las primeras dos horas y luego cada hora.
6. Una vez se encuentre hidratado reinicie lactancia materna, cuando se encuentre disponible.
7. Continúe la reposición de pérdidas con SRO-75 (en niños con desnutrición aguda severa con adición de cloruro de potasio), a razón de 50 a 100 ml, después de cada deposición.

8. Los signos de sobrehidratación son: aumento de la frecuencia cardíaca y respiratoria, aparición de ronquido respiratorio, hepatomegalia e ingurgitación venosa. Sospeche síndrome de realimentación.

Si hay alteraciones de consciencia, está letárgico o inconsciente:

1. Vigile hipoxemia, corrija con oxígeno suplementario.
2. Asegure acceso venoso.
3. En caso de no ser posible, pase Sonda Nasogástrica (SNG).
4. De inmediato administre un bolo de lactato de Ringer, a razón de 15 ml/kg en una hora por la SNG o por venoclisis.
5. Vigile la frecuencia cardíaca y la frecuencia respiratoria y los cambios en el estado de consciencia cada 10 minutos en la primera hora.
6. Valore si hay signos de mejoría: presenta diuresis, disminuye frecuencia respiratoria, disminuye frecuencia cardíaca, mejora el estado de conciencia.

Si presenta signos de mejoría:

1. Continúe rehidratación por vía oral o por SNG (coloque SNG si la vía oral no es posible y no hay contraindicación).
2. Mantenga el acceso venoso permeable con un tapón, pero no continúe administración de líquidos endovenosos.
3. Prepare un litro de Sales de Rehidratación Oral de baja osmolaridad (SRO-75), más 10 ml de cloruro de potasio (20 mEq de potasio).
4. Administre a razón de 100 ml/kg/día durante máximo 12 horas siguientes.
5. Continúe la vigilancia del estado de consciencia, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, gasto urinario y número de deposiciones.

No presenta signos de mejoría:

1. Repita bolo de lactato de ringer, a razón de 15 ml/kg durante la siguiente hora por SNG o venoclisis.
2. Evalúe la hemoglobina.
3. Si presenta anemia grave definida como Hb menor a 4 g/dl o menor de 6 g/dl con signos de dificultad respiratoria, administre Glóbulos Rojos Empaquetados (GRE), a razón de 10 ml/kg lentamente en un periodo de 3 horas.
4. Administre furosemida una dosis de 1mg/k previa y una posterior a la transfusión, recuerde que es la única situación en la que se debe utilizar diurético y con esa única indicación.
5. Continúe con líquidos endovenosos de mantenimiento, a razón de 100 ml/kg/día (mezcla de 500 ml de dextrosa en agua destilada -DAD- al 5 % más 15 ml de cloruro de sodio y 7,5 ml de cloruro de potasio).
6. Evalúe frecuencia cardíaca y frecuencia respiratoria.
7. Suspenda la transfusión si hay aumento de 5 o más respiraciones por minuto o de 25 o más pulsaciones por minuto.
8. Si persiste estado de choque considere que se trata de choque séptico, síndrome de realimentación, daño renal, o peritonitis, trate con manejo individualizado.

Siempre observe la reacción a la transfusión, si presenta fiebre, exantema, orina de color oscuro, alteración del estado de conciencia, choque son indicaciones de suspender la transfusión. NO REPITA la transfusión antes de 4 días.



Recuerde

- Está contraindicada la administración de albúmina, diuréticos y altas cargas de sodio. Para ello se indican las sales de rehidratación oral de baja osmolaridad (SRO75).



Tenga en cuenta

- Las manifestaciones de deshidratación severa y de choque séptico pueden suceder simultáneamente.
- Un niño con deshidratación, pero sin diarrea debe ser tratado como si tuviese choque séptico.
- La resequedad de la mucosa oral, el llanto sin lágrimas y la pérdida de la turgencia de la piel (signo de pliegue), no son signos confiables de deshidratación en niños con desnutrición severa.
- En el manejo de la deshidratación con desnutrición aguda severa:
 - ✓ La rehidratación parenteral lenta (en 12 horas), se recomienda cuando hay signos de choque o deshidratación grave y está contraindicada la vía oral (distensión abdominal severa, vómito bilioso o incoercible).
 - ✓ El choque puede presentarse por deshidratación y/o sepsis.
 - ✓ El síndrome de realimentación suele confundirse con las dos situaciones anteriores.
 - ✓ Los niños deshidratados responden al tratamiento con líquidos IV, pero no sucede lo mismo cuando es un choque séptico sin deshidratación.
 - ✓ La cantidad de líquidos que se debe administrar depende de la respuesta clínica. Es importante evitar la sobrehidratación.
 - ✓ Se debe considerar choque séptico en los niños con desnutrición aguda severa y alteraciones de consciencia que no mejoren con la administración de líquidos IV; especialmente si presentan (i) signos de deshidratación sin historia de diarrea, (ii) hiponatremia o hipoglicemia y, edema y signos de deshidratación a pesar de la SNG.

Los niños que presentan desnutrición aguda moderada o severa cursan con valores biométricos, biológicos o bioquímicos que pueden ser interpretados como anormales si se tienen como referencia los de niños sanos, los cuales, deben ser restablecidos prudentemente. El tiempo que requiere para llegar a niveles normales será mayor que en condiciones de niños sin desnutrición.

Las condiciones relacionadas con los cambios electrolíticos del niño con desnutrición aguda se describen en la Tabla 1 en el apartado correspondiente y están previstas en las recomendaciones terapéuticas del presente lineamiento, no necesariamente se requiere determinarlos por laboratorio. Prevea y tolere tiempos mayores de recuperación o restablecimiento de las condiciones anormales, posiblemente, por lo menos el doble de tiempo de los esperados para niños eutróficos en esas mismas condiciones de enfermedad.



Recuerde

- La deshidratación y el choque deben ser tratados de **inmediato**.
- La fase de estabilización **debe iniciarse en el mismo sitio donde el niño es detectado** para corregir la deshidratación o el choque, prevenir la hipoglicemia, la hipotermia e iniciar antibióticos, mientras es ubicado y trasladado en la institución prestadora de servicios de salud.
- Los servicios de urgencias y la modalidad de atención extramural de las IPS de primer nivel deben contar con el paquete mínimo de insumos, necesario el manejo de deshidratación o choque en los niños con desnutrición aguda.

D. Vigile la función renal

Desde el momento del diagnóstico e inicio del manejo, cuantifique el gasto urinario. Además de tratarse de un indicador indirecto de perfusión de órganos intraabdominales, la presencia de diuresis, ruidos intestinales y ausencia de distensión abdominal, indican el inicio de F-75 por vía oral o SNG.

La ausencia de diuresis es un signo indirecto de hipoperfusión esplácnica compensatoria y homeostática como respuesta neurohormonal al trauma, infección, deshidratación o choque (107). La hipoperfusión del riñón y los demás órganos intraabdominales, en especial, el intestino, podría incluso ocasionar isquemia mesentérica, dependiendo de la velocidad y profundidad del déficit hidroelectrolítico (108,109).

F. Asegure función intestinal

La mucosa intestinal requiere aporte progresivo de soluciones que permitan mantener un estímulo trófico y mejoría de esta. Para ello, se prioriza la hidratación por vía oral o enteral con SRO-75 y una vez se observe mejoría de la consciencia, de los signos de perfusión, se compruebe la presencia de diuresis, existan ruidos intestinales y no presente distensión abdominal, se decidirá inicio de fórmula para el inicio de tratamiento nutricional (F-75).

Realice lo siguiente:

- Administre SRO-75 en pequeñas cantidades y reponga el volumen después de cada deposición. Esta SRO-75 debe administrarse sin modificación a niños con desnutrición aguda moderada y para niños con desnutrición aguda severa se adicionan 10 ml de cloruro de potasio por cada litro de SRO-75 preparado.
- Suministre leche materna y F-75, tan pronto como sea posible, en volúmenes sugeridos en la fase de *“lactancia materna e inicio de la alimentación”*, la cual contiene zinc a dosis de 10 a 20 mg/día (110).

Identifique si presenta diarrea persistente, definida como 3 o más deposiciones líquidas al día por más de 14 días, lo que hace tardía la recuperación de la mucosa intestinal y evita la adecuada absorción- de nutrientes.

La diarrea persistente en niños con desnutrición aguda severa se asocia a deficientes condiciones de saneamiento ambiental e infecciones entéricas por *Cryptosporidium*, *Giardia*, *Shigella* o *Salmonella* (113,114). En caso de presentarla, administre el tratamiento antibiótico, de acuerdo con las recomendaciones de este lineamiento.

G. Corrija la anemia grave

La anemia grave se define como hemoglobina menor a 4 g/dl o menor a 6 g/dl, con signos de dificultad respiratoria y/o hematocrito menor a 12 %.

Proceda de la siguiente manera:

- Administre Glóbulos Rojos Empaquetados a razón de 10 ml/kg en un periodo de 3 horas, con vigilancia permanente de frecuencia cardíaca, respiratoria y signos de reacción adversa.
- Suspenda la transfusión si presenta fiebre, erupción cutánea pruriginosa, orina de color oscuro, alteración del estado de consciencia o signos de choque.
- Administre furosemida a dosis de 1mg/kg antes y después de la transfusión. Es la ÚNICA indicación de diurético en el manejo de desnutrición aguda.

Los niños con desnutrición aguda pueden presentar disminución de la hemoglobina durante la fase de estabilización asociada a los cambios en el balance de líquidos y electrolitos y no debe manejarse con transfusión.

H. Controle la hipotermia

Se define cuando la temperatura corporal es menor de 35.5 °C, puede asociarse a hipoglicemia y procesos infecciosos. Si el niño presenta compromiso cutáneo hay mayor riesgo de hipotermia.

Para controlarla tenga en cuenta:

- Asegure que el niño se encuentra vestido completamente, incluyendo la cabeza.
- Cúbralo con una manta.
- Colóquelo en contacto piel a piel con la madre.
- Mida la temperatura cada 2 horas y asegúrese que sea mayor de 36.5 °C.
- Revise que permanezca cubierto, especialmente, durante la noche.
- Si se cuenta con aire acondicionado garantice que la temperatura ambiental sea mayor a 18°C y en lo posible, evite su uso.
- Siempre trate las lesiones en piel.



Tenga en cuenta

- Debe evitarse el uso de las botellas con agua caliente o acercar demasiado a los niños la fuente de calor.
- La hipotermia se puede prevenir, manteniéndolos abrigados y secos y evitando procedimientos innecesarios o prolongados.

I. Inicie antibióticos empíricos según condición

Teniendo en cuenta las condiciones del sistema inmunológico y las barreras de protección, considere que los niños con desnutrición aguda moderada y severa se encuentran infectados. En consecuencia, deberán recibir antibiótico terapia empírica. Si se detecta un foco o es posible identificar un germen específico, se debe proceder con la conducta antibiótica correspondiente. El tratamiento temprano de las infecciones bacterianas mejora la respuesta al manejo nutricional, previene el choque séptico y reduce la mortalidad (113,115).

La anorexia es el signo más sensible de infección. Los signos clínicos observados tempranamente en niños eutróficos, como fiebre o inflamación, aparecen de forma tardía o se encuentran ausentes en niños con desnutrición aguda severa (116).



Tenga en cuenta

- Los niños con desnutrición aguda tienen mayor riesgo de infección asociada al cuidado de la salud. Se debe asegurar el cumplimiento del protocolo de prevención de infecciones intrahospitalarias, que incluye entre otros, los siguientes aspectos:
 - ✓ Hospitalización en área con menor número de niños (habitación individual).
 - ✓ Protocolo de lavado de manos, de acuerdo con los 5 momentos de la OMS.
 - ✓ Aislamiento protector que incluye además de habitación individual, uso de guantes, tapabocas y bata.

En el momento del ingreso administre esquema antibiótico de primera línea, como se observa en la Tabla 35.

Tabla 35. Esquema de antibióticos de primera línea según la condición clínica al ingreso hospitalario en mayores de 6 meses (121,62,118) (6,122,123,124,125,126,127,120,128) (129,130,131)

| Condición clínica | Administre | Puntos |
|--|--|---|
| En la primera hora de atención | Amoxicilina 90 mg/kg/día repartida en dosis cada 12 horas VO o SNG MÁS Gentamicina 5 mg/kg/día cada 24 horas IM. Si es por vía intravenosa: Ampicilina 200 mg/kg/día repartido cada 6 horas MÁS Gentamicina 5 mg/kg/día cada 24 horas IM o IV | |
| Si hay complicaciones o comorbilidades: Choque, hipoglicemia, hipotermia, infección respiratoria o urinaria, letargia o decaimiento. | Gentamicina IV o IM (5 mg/kg/día) cada 24 h durante 7 días MÁS | Seguida de amoxicilina oral (90 mg/kg/día) cada 8 h durante 5 días. |
| | Ampicilina IV o IM (200 mg/kg/día) cada 6 h durante 2 días. Si no hay acceso venoso, administre amoxicilina oral 90 mg/kg/día cada 8 horas. | |
| Si no hay mejoría en 48 horas. | CAMBIE por: Ceftriaxona*(100mg/kg/día) IV cada 8 h o IM cada 24 h durante 7 a 10 días. dependiendo de evolución clínica y resultado de cultivos. | |
| Se identifica foco infeccioso. | El antibiótico específico tal como se indica en la tabla 36. | |

*Se recomienda su administración cada 8 horas, debido a la hipoproteïnemia, característica de la desnutrición aguda (86). Antibiótico de uso hospitalario únicamente.

Tabla 36. Recomendación de antibióticos para manejo de infecciones específicas (6,122,123,124,125,118, 126,127,120,128)(129,130,131)

| Foco infeccioso | Antibiótico de elección |
|-----------------------------|---|
| Neumonía | Penicilina cristalina 200.000 UI/Kg/día IV cada 4 horas o Ampicilina 200 mg/kg/día IV cada 6 horas por 7 días. <i>En caso de que el niño no tenga vacunación completa contra Haemophilus influenza tipo b: Ampicilina/sulbactam 200 mg/Kg/día IV cada 6 horas por 7 días.</i> |
| Infección de vías urinarias | Gentamicina 5 mg/kg/día IV cada 24 horas por 7 días. |
| Infección de piel | Clindamicina 30 mg/Kg/día IV cada 8 horas por 7 días MÁS Gentamicina 5 mg/kg/día IV cada 8 horas por 3 a 5 días. Esta última se adicionará si se sospecha infección por Gram (-). Ejemplo: piel del periné. En caso de infección cor Staphylococcus aureus meticilino sensible se recomienda administrar oxacilina 200 mg/Kg/día cada 4 horas o cefazolina 100 mg/Kg/día IV cada 8 horas. |
| Meningitis | Ceftriaxona 100 mg/kg/día IV cada 8 h MÁS Vancomicina 60 mg/Kg/día IV cada 6 horas por 7 a 10 días. |
| Sepsis sin foco | Ampicilina 200 mg/kg/día IV cada 6 horas MÁS Gentamicina 5 mg/kg/día IV cada 24 horas. |
| Diarrea Aguda | Ampicilina 200 mg/kg/día IV cada 6 horas por 5 días MÁS Gentamicina 5 mg/kg/día IV cada 24 horas por 5 días. |
| Diarrea Aguda con sangre | Ceftriaxona 100 mg/kg/día cada 8 h por 5 días.o Ciprofloxacina 30 mg/Kg/día vía oral cada 12 horas x 5 días. |

| Foco infeccioso | Antibiótico de elección |
|---|--|
| Diarrea Persistente | Ceftriazona 100 mg/kg/día vía oral cada 8 h por 5 días. Tinidazol 50 mg/Kg/día por 3 días o metronidazol 30 mg/Kg/día, vía oral cada 8 horas por 7 días-si se confirma Giardía o E histolytica en el coprológico. Nitazoxanida: 100 mg (5ml) vía oral cada 12 horas por 3 días para los niños entre 12 y 47 meses. Dosis de 200 mg (10 ml) cada 12 horas para los niños mayores de 4 años si se confirma Cryptosporidium en la materia fecal mediante la tinción de Ziehl Neelsen modificado. |
| Tuberculosis | Según protocolo nacional vigente MÁS Suplementación con Piridoxina 5 10 mg/día. |
| Malaria | Según protocolo del Ministerio de Salud y Protección Social Nacional vigente. |
| VIH | Antirretrovirales y profilaxis según la guía nacional vigente. Trimetoprim Sulfa (si hay indicación) 4 mg/kg/dosis cada 12 h, 3 veces por semana En caso de decidir manejo ambulatorio: Amoxicilina 90 mg/kg/día VO cada 12 horas por 7 días. |
| Helmintiasis | Mebendazol 100 mg/dosis cada 12 h por 3 días o Albendazol 200 mg en una dosis en niños de 12 a 23 meses y 400 mg en una dosis para mayores de 2 años. |
| Infección asociada al cuidado de la salud. | Piperacilina/tazobactam 400 mg/Kg/día IV cada 6 horas con o sin Vancomicina 60 mg/Kg/día IV cada 6 horas. |
| a. Hasta resultado de cultivos. b. Excepto en casos de cólera. c. Los esquemas se deben ajustar de acuerdo con los resultados de cultivos y a la epidemiología local. | |

M. Administre micronutrientes

Todos los niños con desnutrición aguda moderada o severa presentan deficiencias de micronutrientes, las cuales, se relacionan con el metabolismo corporal y en especial, con el desarrollo cognitivo (39). La F-75 cubre los requerimientos de vitamina A (5.000 UI/día, equivalentes a 1500 ug ER/día), zmc (2 mg/kg/día), y cobre (0.3 mg/kg/día); por tanto, no es necesaria la suplementación adicional de los mismos. En las fases de estabilización y transición se contraindica la administración de hierro, por lo cual la F-75 carece de este micronutriente.

Solo requerirán dosis adicional de vitamina A en casos de sarampión y daño ocular con xeroftalmía y úlceras corneanas.

N. Definición de manejo nutricional - inicio cauteloso

Estabilizar las complicaciones médicas es necesario para comenzar la rehabilitación nutricional y de esta forma, reducir la mortalidad. Este lineamiento acoge la recomendación internacional de utilizar la F-75 en la fase de estabilización para los niños entre 6 y 59 meses de edad (133). Esta fase dura en promedio 48 horas, si no se comporta así, se deben contemplar otras patologías subyacentes y obrar en consecuencia. La mayoría de los niños con desnutrición aguda moderada o severa no pueden tolerar cantidades habituales de proteínas, grasas y sodio de la alimentación, por tanto, es importante iniciar con baja cantidad de estos nutrientes (97).

Una vez se compruebe la diuresis, se inicia F-75 en los volúmenes que se describen en la Tabla 37, para los niños con desnutrición aguda moderada y en las de síndrome de realimentación.

Tabla 37. Suministro de F-75 en fase de estabilización en desnutrición aguda moderada de 6 a 59 meses

| Momento/horas | Frecuencia | ml/kg/toma | kcal/kg |
|--|--------------|------------|---------|
| Primeras 24 horas cuando se comprueba diuresis | Cada 3 horas | 10 | 60 |
| 25 - 48 horas | | 14 | 84 |

En los niños con desnutrición aguda severa, siga las indicaciones de la Tabla 38.

Tabla 38. Suministro de F-75 en fase de estabilización en desnutrición aguda severa de 6 a 59 meses

| Momento/horas | Frecuencia | Sin edema | | Con edema | |
|--|--------------|------------|---------|------------|---------|
| | | ml/kg/toma | kcal/kg | ml/kg/toma | kcal/kg |
| Primeras 24 horas cuando se comprueba diuresis | Cada 3 horas | 7 | 42 | 4 | 24 |
| 25 - 48 horas | | 10 | 60 | 7 | 42 |

Ofrezca la F-75 y la leche materna con cuchara, taza o jeringa, o por SNG en caso de no ser posible la vía oral. En esta situación, posponga la iniciación de la TSS. No usar biberones ni chupos.

Ajuste la ingesta diaria de F-75, de acuerdo con las variaciones en el peso.

Realice vigilancia estricta de:

- Cantidad de leche materna y F-75, ofrecida y rechazada.
- Presencia de vómito.
- Frecuencia y tipo de deposiciones.
- Peso diario.
- Frecuencia cardíaca, respiratoria, estado de conciencia y diuresis.

Niños mayores de 6 meses con peso inferior a 4 kg

Un niño en esta condición tiene mayor riesgo de mortalidad y requiere hospitalización en todos los casos. Los objetivos del manejo de este grupo de niños es identificar y tratar las patologías asociadas, lograr la lactancia materna efectiva y la rehabilitación nutricional.

Es necesario que la madre reciba consejería en lactancia materna, como se describió en el apartado correspondiente al inicio de la alimentación en niños menores de 6 meses de edad y se inicie la administración de F-75, utilizando la TSS. Para este grupo de niños se han definido los siguientes pasos en el manejo nutricional:

Manejo inicial hasta alcanzar el peso de 4 kg: cumple los mismos principios de cautela y gradualidad, descritos en la Tabla 39.

Tabla 39. Cantidad diaria de F-75 indicada en el manejo inicial de los niños mayores de 6 meses y peso inferior a 4kg.

| Frecuencia | Sin edema | | Con edema | |
|--------------|------------|---------|------------|---------|
| | ml/kg/toma | kcal/kg | ml/kg/toma | kcal/kg |
| Cada 3 horas | 7 | 42 | 4 | 24 |
| | 10 | 60 | 7 | 42 |
| | 13 | 78 | 10 | 60 |
| | 16 | 96 | 13 | 78 |
| | 19 | 114 | 17 | 100 |

Al alcanzar el peso de 4 kg, se inicia el paso de F-75 a FTLC, siguiendo las mismas opciones planteadas en la fase de transición para los niños de 6 a 59 meses de edad.



Tenga en cuenta

Si el niño está activo, estimule la administración de leche materna, la cual se debe ofrecer después de administrar el volumen de F-75 recomendado.

Ofrezca F-75 y la leche materna con cuchara, taza o jeringa, o por SNG, en caso de no ser posible la vía oral. No usar biberones ni chupos.

Ajuste la ingesta diaria de F-75, de acuerdo con las variaciones en el peso.

El manejo nutricional por vía oral o SNG, debe iniciarse tan pronto como sea posible, cuando el niño esté alerta, haya mejorado la dificultad respiratoria y se compruebe diuresis.

El inicio temprano pero cauteloso del manejo nutricional es necesario para:

- Iniciar la reversión de los cambios generados por la desnutrición aguda en el tracto digestivo y estimular el trofismo intestinal.
- Evitar la translocación bacteriana desde el intestino, disminuyendo el riesgo de sepsis.
- Haga seguimiento de la frecuencia cardíaca y respiratoria: un incremento de 10 latidos cardíacos por minuto y de 5 respiraciones por minuto pueden ser indicativos de síndrome de realimentación.

P. Busque y determine el compromiso de la piel

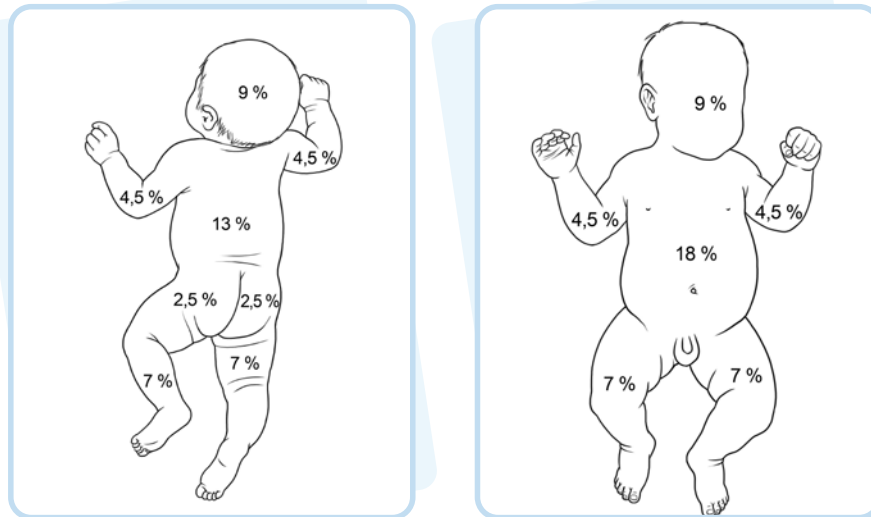
El compromiso de la superficie cutánea corporal, especialmente, si incluye lesiones liquenoides, soluciones de continuidad, lesiones bullosas, úlceras periorificiales, incrementan riesgo de fallecer (139). Los signos de dermatosis pueden ser hipo o hiperpigmentación, descamación, ulceraciones, lesiones exudativas que se asemejan a quemaduras graves, entre otras, como se observa en la ilustración 8, que puede presentar signos de infección asociados. Estas lesiones mejoran una vez hay recuperación nutricional.

Ilustración 8. Cambios ictiosiformes de la piel asociados a desnutrición aguda (81)



Por tanto, inicialmente establezca el tipo de lesión, documentando sus características en la historia clínica (idealmente con una fotografía). Posteriormente, determine el porcentaje de superficie corporal comprometida, de acuerdo con los diferentes segmentos como se observa en la Ilustración 9.

Ilustración 9. Superficie corporal comprometida (80)



Tanto las características de las lesiones en piel, como el porcentaje comprometido, permitirán tener una línea de base necesaria para instaurar el tratamiento y posterior seguimiento, para ello se cuenta con la Escala SCORDoK, en la cual, se registra si existen o no manifestaciones cutáneas y la clasificación para cada una de ellas, siendo grado I si compromete hasta el 5 %, grado II del 6 % al 30 % y grado III compromiso mayor al 30 %, como se observa en la Tabla 40.

Tabla 40. Escala estandarizada de manifestaciones cutáneas en niños con desnutrición aguda severa SCORDoK (80)

| Área de superficie corporal | Manifestación cutánea | | Grado | | |
|---------------------------------------|-----------------------|----|-------|----|-----|
| | NO | SI | I | II | III |
| Manifestaciones en la piel | | | | | |
| Caída del cabello Alopecia | | | | | |
| Cambios pigmentarios | | | | | |
| Cambios ictiosiformes | | | | | |
| Cambios liquenoides | | | | | |
| Bulas-ampollas- erosiones-descamación | | | | | |

Se reproduce con autorización personal de los autores. Copy Right Txu-1-948-432.

El tratamiento incluye el inicio del esquema antibiótico, de acuerdo con lo descrito en el apartado correspondiente y el manejo tópico protector sobre las zonas afectadas:

- Aplique una crema protectora sobre la zona afectada (pomada de zinc, vaselina o gasa vaselinada). Se recomienda baño diario con permanganato de potasio al 0,01 %
- Aplicar violeta de genciana o nistatina en crema en las zonas de escoriación.
- Evite el uso de pañales y mantenga las zonas afectadas aireadas y secas (62,118)

Fase de transición para niños de 6 a 59 meses de edad

La fase de transición consiste en el paso gradual de F-75 a FTLC y leche materna, si el niño está siendo amamantado. Se inicia cuando se resuelven o controlan las comorbilidades, se reduce el edema y mejora el apetito. Tiene una duración promedio de 3 a 7 días, dependiendo de las condiciones clínicas del niño.

Aumente progresiva y cautelosamente el aporte de F-75, hasta llegar a 135 kcal/k/día en niños con desnutrición aguda moderada y hasta 100 kcal/k/día en niños con desnutrición aguda severa. El esquema de administración de la F-75 en la fase de la transición se describe en detalle en la Tabla 41 y Tabla 42. Si el niño está siendo amamantado, se ofrece leche materna después de administrar la FTLC en la dosis recomendada.

Tabla 41. Suministro de F-75 durante la fase de transición en niños de 6 a 59 meses con desnutrición aguda moderada

| Momento | Frecuencia | ml/kg/toma | kcal/kg/día |
|---------|-------------------|------------|-------------|
| 3 | Cada 3 horas | 20 | 120 |
| 4 | | 25 | 150 |
| 5 | FTLC opción 1 o 2 | | |

Disminuya gradualmente los volúmenes de F-75 y aumente progresivamente la cantidad de FTLC. Al final de la fase de transición, se espera que la FTLC cubra la totalidad del aporte calórico descrito en la Tabla 41.

Tabla 42. Suministro de F-75 en la fase de transición en niños de 6 a 59 meses con desnutrición aguda severa

| Momento | Frecuencia | Sin edema | | Con edema | |
|---------|--------------|-------------------|---------|------------|-------------|
| | | ml/kg/toma | kcal/kg | ml/kg/toma | kcal/kg día |
| 3 | Cada 3 horas | 13 | 78 | 10 | 60 |
| 4 | | 16 | 96 | 13 | 78 |
| 5 | | 19 | 114 | 16 | 96 |
| 6 | | FTLC opción 1 o 2 | | 19 | 114 |
| 7 | | FTLC opción 1 o 2 | | | |

Disminuya gradualmente los volúmenes de F-75 y aumente progresivamente la cantidad de FTLC. Al final de la fase de transición, se espera que la FTLC cubra la totalidad del aporte calórico descrito en la Tabla 42.

Nota: Si el niño está activo y está siendo amamantado, apoye a la madre en el proceso de continuar o restablecer la lactancia materna.

A continuación, se presentan dos opciones de transición de la F-75 a FTLC.

Opción 1

- Antes de que el niño reciba leche materna, se debe ofrecer la F-75 o la fórmula terapéutica lista para el consumo, según corresponda al tratamiento.
- No ofrezca alimentación durante la hospitalización, la prioridad es el consumo efectivo de FTLC, favoreciendo mejores resultados durante la fase de transición. Evite que los niños durante la hospitalización tengan contacto con otros alimentos que no garantizarán su recuperación.
- Para niños con desnutrición aguda moderada ofrezca la FTLC, en varios momentos del día, garantizando un aporte de 135 kcal/kg/día.
- Para niños con desnutrición aguda severa, ofrezca la FTLC, en varios momentos del día, garantizando un aporte de 100 kcal/k/día.
- Ofrezca agua segura a libre demanda en varios momentos del día, hasta alcanzar entre 130 a 150 ml/kg/día. Permita que el niño continúe con lactancia materna.
- Si no consume la cantidad prescrita de la FTLC por dosis, complete el requerimiento calórico faltante con F-75.
- Aumente la cantidad de FTLC en los siguientes 2 a 3 días, hasta que reciba lo que le corresponde por edad y peso y pueda continuar la rehabilitación nutricional en el escenario ambulatorio.
- Puede ofrecer alimentación antes del egreso, considerando que es adicional y garantizando que no desplace la FTLC como tratamiento principal, tanto en los casos de desnutrición moderada, como en la severa.

Opción 2

- Antes de que el niño reciba leche materna debe ofrecerle las fórmulas terapéuticas.
- Ofrezca la FTLC en varios momentos del día, garantizando un aporte de 135 kcal/kg/día para niños con desnutrición aguda moderada y de 100 kcal/kg/día para niños con desnutrición aguda severa.
- Ofrezca agua para consumo humano a libre demanda en varios momentos del día, hasta alcanzar entre 130 a 150 ml/kg/día.

- Si no consume al menos la mitad de la cantidad prescrita de FTLC en las primeras 12 horas, suspéndala y regrese a la F-75.
- Vuelva a ofrecer la FTLC después de 1 a 2 días e incremente la cantidad hasta suplir el 100 % de la ingesta con esta fórmula y pueda continuar la rehabilitación nutricional en el escenario ambulatorio.
- Puede ofrecer alimentación antes del egreso como complemento, después de asegurar la dosis de FTLC.

M. Administre micronutrientes

Ácido fólico: suministre 5 mg de ácido fólico al iniciar la fase de transición y continúe con 1 mg/día durante todo el tratamiento de la desnutrición aguda.

Complicaciones en la fase de transición

Los principales riesgos secundarios a la introducción demasiado rápida de alimentos ricos en proteínas y calorías en la alimentación de los niños con desnutrición aguda moderada o severa, son la diarrea y el síndrome de realimentación (134). La primera por aumento en número y volumen de las deposiciones por sobrecarga de solutos que supera la capacidad digestiva y absortiva del intestino, ocasionando diarrea (62), si la presenta, se vigilará si hay signos de deshidratación o signos de enfermedad muy grave, lo que indicaría necesidad de manejo hospitalario.

Otra complicación es el síndrome de realimentación con alteraciones del metabolismo de la glucosa, cambios severos en los electrolitos y reducida capacidad del sistema cardiovascular para responder al déficit de tiamina, cofactores, fosfato, potasio y magnesio, que pueden ocasionar la muerte en las primeras 24 horas.

R. Síndrome de realimentación

En el síndrome de realimentación puede aparecer disritmia, insuficiencia cardíaca, dificultad respiratoria, insuficiencia renal, con alteraciones del metabolismo de la glucosa, cambios severos en los electrolitos y reducida capacidad del sistema cardiovascular para responder al déficit de tiamina, cofactores, fosfato, potasio y magnesio, que pueden ocasionar la muerte en las primeras 24 horas (57), considerando su letalidad.

El tratamiento requiere manejo individualizado, monitorización permanente, cuidadoso manejo de volumen de líquidos administrados y de inicio de terapia nutricional de forma cautelosa. Se debe estar atento a:

- Frecuencia respiratoria: incremento de 5 respiraciones por minuto
- Frecuencia cardíaca: incremento de 10 latidos por minuto.
- Retracciones intercostales o subcostales.
- Presencia de roncus a la auscultación pulmonar.
- Arritmia.
- Signos de falla cardíaca.
- Hiperglicemia.
- Cambios o alteración del estado de conciencia

En caso de instaurarse, proceda de la siguiente manera:

- Reduzca a la mitad la cantidad de FTLC, administrada durante 24 horas.

- Aumente lenta y progresivamente la cantidad de FTLC en las siguientes 24 a 48 horas, hasta lograr una ingesta efectiva de 150 kcal/kg/día.
- Haga evolución con revisión clínica las veces que estime conveniente al día, poniendo especial atención al estado neurológico, cardiovascular y hemodinámico.
- Haga un control y balance estricto de ingesta calórica y de líquidos administrados y eliminados con la frecuencia diaria que sea necesaria.
- Sospeche balances hídricos fuertemente positivos (>20 % día), después de culminar hidratación.
- Tome peso diario bajo las indicaciones de la normatividad vigente. Sospeche ante la presencia de incrementos superiores al 10 % de peso de un día a otro.
- Si a pesar de las anteriores medidas, y si están disponibles, pida niveles de K, P y Mg, y proceda a su reposición por vía venosa si los encuentra en déficit, de acuerdo con la Tabla 43.
- Generalmente la tiamina está en déficit previo, y como cofactor en el metabolismo de carbohidratos, lípidos y proteínas, rápidamente desencadenado al instalarse el síndrome, su déficit se acentúa y debe reponerse, igualmente en forma rápida.
- Preferir la vía enteral mejorará el pronóstico y evitará complicaciones.
- La prevención del síndrome de realimentación recae en evitar la administración de cargas de glucosa en cortos periodos de tiempo por vía intravenosa. En este lineamiento se hace énfasis en preferir la vía enteral como ruta inicial de administración de líquidos, electrolitos, glucosa y nutrientes, para sustrato luminal, el manejo de la reanimación y estabilización clínica y el inicio de la alimentación.

Tabla 43. Reposición de electrolitos y tiamina en el síndrome de realimentación (60)

| Electrolitos | Dosis |
|--|--|
| Potasio | • 0.3-0.5 mEq/kg/dosis en 1 hora. |
| Magnesio | • 25-50 mg/kg/dosis (0,2-0,4 mEq/kg/dosis) IV en 4 horas . |
| Fósforo | • 0.08-0.24 mmol/kg en 6-12 horas. |
| Control de Potasio y Fósforo entre 2 y 4 horas luego de terminar primera infusión. | |
| Solo utilice solución salina para la reposición IV de electrolitos. | |
| Tiamina | • 10-20 mg/día IV o M. Si es muy grave, o 10-50 mg/día VO durante 2 semanas, y luego 5-10 mg/día VO durante 1 mes. |

Si bien existe relativa prisa para corregir las deficiencias de macro y micronutrientes en un corto período, debe ser cauteloso, dando tiempo a la adaptación metabólica en los tiempos propuestos, que son distintos a los que se suelen esperar en niños eutróficos.

Fase de rehabilitación en niños de 6 a 59 meses de edad

En esta fase debe verificarse el apetito y la ganancia de peso. El manejo nutricional se basa en la administración de la FTLC y la continuación de la lactancia materna, cuando están siendo amamantados o se logró la relactancia. En dicha fase se espera alcanzar un aporte de 150 a 200 kcal/kg/día, de 4 a 6 g/kg/día de proteína y de 150 a 200 ml/kg/día de agua segura.

En tal fase es muy importante orientar a la madre o cuidador en las pautas de inicio y continuidad de la alimentación, acorde con la edad, disponibilidad local de alimentos, condiciones económicas de la familia y condiciones de cuidado. Cuando el niño está siendo amamantado o se logró la relactancia, la consejería en lactancia materna debe ser parte integral de las actividades a realizar en el egreso hospitalario y en los controles ambulatorios.

Los cálculos de aporte calórico/proteico, deben hacerse con base en la FTLC, considerando que la administración de leche materna y alimentación familiar es ganancia adicional. En este momento y desde los 5 a 7 días de iniciada la alimentación en la fase de estabilización ya no hay riesgo de síndrome de realimentación.

Los criterios de egreso hospitalario y continuación del tratamiento ambulatorio son los siguientes:

- Se encuentra clínicamente bien y sin alteración del estado de conciencia.
- No cursa con complicaciones médicas.
- Los procesos infecciosos se encuentran resueltos o controlados.
- Hay retorno del apetito, el niño consume al menos el 75 % de la FTLC, prescrita por uno a dos días consecutivos, para un aporte mínimo de 135 kcal/k/día.
- Hay reducción del edema si este se encontraba presente.
- Ganancia de peso por dos días consecutivos entre 12 gr/día y 16 gr/día.
- Prueba de apetito positiva el día del egreso.

Adicionalmente, se debe contar con las siguientes condiciones:

- Aceptación por parte de la familia y del cuidador, del compromiso de continuar el tratamiento ambulatorio.
- Seguimiento acorde con lo establecido en el manejo ambulatorio, hasta cumplir los criterios para pasar a clasificación de riesgo nutricional (por encima de -2DE).
- Esquema de vacunación completo para la edad, teniendo en cuenta que la aplicación simultánea de varias vacunas no está contraindicada en el manejo de los niños con desnutrición aguda.
- Suministro de albendazol al niño que recibe tratamiento para desnutrición Dosis única de 200 mg si tiene entre 12 y 24 meses de edad o de 400 mg si es mayor de 2 años de edad.
- Entrega de FTLC suficiente hasta el próximo control, programado en el curso de la siguiente semana.
- Contar con historia clínica, documento que debe incluir diagnósticos, información antropométrica, evolución clínica y procedimientos realizados durante la hospitalización
- Diligenciar la ficha de notificación obligatoria del Sistema de Vigilancia en Salud Pública-SIVIGILA.
- Garantizar la contrarreferencia con diagnóstico principal de desnutrición aguda.

6

Seguimiento y monitoreo



El seguimiento y monitoreo a la adherencia del lineamiento contenido en el anexo técnico que hace parte integral de esta resolución se hará por las diferentes entidades obligadas al cumplimiento de la misma, así:

Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud - IPS

De acuerdo con la complejidad de los servicios prestados, las IPS establecerán los mecanismos necesarios para realizar seguimiento a la adherencia del referido lineamiento, incluyendo el seguimiento periódico a las historias clínicas, que permitan realizar el reporte de los indicadores descritos en la Tabla 44 y Tabla 45 y disponer de la información pertinente, según solicitud de las entidades aseguradoras y de las secretarías de salud, así:

Tabla 44. Indicadores para el levantamiento de línea de base de IPS que realizan **manejo hospitalario** a niños menores de cinco años con desnutrición aguda.

| Indicador | Tipo | Forma de cálculo | Periodicidad | Fuente | Observación |
|--|----------|--|--------------|------------------|--|
| Porcentaje de niños menores de cinco años, identificados con desnutrición aguda de etiología primaria, de forma adecuada. | Proceso | Número de niños identificados con desnutrición aguda de forma adecuada/ Número de niños identificados con desnutrición aguda*100. | Mensual | Historia clínica | Identificación de desnutrición aguda de forma adecuada se considera cuando: <ul style="list-style-type: none"> Clasificación de indicador antropométrico peso para la talla, con Z score superior a -2 D.E. No se incluyan niños recién nacidos con bajo peso al nacer que se encuentren en programa canguro. Desnutrición aguda de etiología primaria. |
| Porcentaje de niños menores de cinco años con desnutrición aguda, con adecuada definición de escenario de manejo. | Proceso | Número de niños identificados con desnutrición aguda, con adecuada definición de escenario de manejo/Número de niños identificados con desnutrición aguda*100. | Mensual | Historia clínica | Adecuada definición de escenario de manejo se considera: <ul style="list-style-type: none"> Cuando al valorar el niño y una vez diagnosticada y clasificada la gravedad de la desnutrición aguda, se justifica el escenario ambulatorio u hospitalario, cumpliendo con todos los criterios requeridos, consignados en el lineamiento. |
| Porcentaje de niños menores de cinco años con desnutrición aguda, con adecuado manejo hospitalario de la desnutrición aguda. | Producto | Número de niños identificados con desnutrición aguda con adecuado manejo hospitalario de la desnutrición aguda/Número de niños identificados con desnutrición aguda*100. | Mensual | Historia clínica | Entendiéndose como adecuado manejo hospitalario: <ul style="list-style-type: none"> Se realiza el plan de tratamiento de acuerdo con lo descrito en el lineamiento, utilizando sus instrumentos en cada una de las fases estabilización, transición y rehabilitación para niños que requieren manejo hospitalario. |
| Porcentaje de niños menores de cinco años con desnutrición aguda, con prescripción de FTLC en MIPRES. | Producto | Número de niños identificados con desnutrición aguda, con prescripción de FTLC en MIPRES/ Número de niños con desnutrición aguda manejados hospitalario*100. | Mensual | MIPRES - RIPS | Prescripción para tratamiento intrahospitalario. |

| Indicador | Tipo | Forma de cálculo | Periodicidad | Fuente | Observación |
|--|----------|--|--------------|-------------------------|---|
| Porcentaje de niños menores de cinco años con desnutrición aguda, con administración de FTLC intrahospitalario. | Producto | Número de niños identificados con desnutrición aguda, con administración de FTLC durante la hospitalización/ Número de niños con desnutrición aguda manejados hospitalario*100. | Mensual | Historia clínica - RIPS | |
| Porcentaje de niños menores de cinco años con desnutrición aguda, con administración de F-75. | Producto | Número de niños identificados con desnutrición aguda, con cumplimiento del procedimiento definido en el abecedario, de acuerdo con su estado Número de niños identificados con desnutrición aguda 100. | Mensual | Historia clínica - RIPS | |
| Porcentaje de profesionales de salud que atienden niños menores de cinco años, capacitados por la IPS en manejo de atención a la desnutrición aguda moderada y severa. | Proceso | Número de profesionales de salud que atienden niños menores de cinco años, capacitados por la IPS/ Número de profesionales de salud que atienden niños menores de cinco años por IPS*100. | Trimestral | IPS- Registros propios | Incluir listado de profesionales, contenidos y tiempos para cada capacitación. |
| Porcentaje de equipos antropométricos que cumplen con la normativa vigente para la atención de niños menores de cinco años por servicio. | Proceso | Número de equipos antropométricos disponibles por IPS para la atención de niños menores de cinco años que cumplen con la normativa vigente eo patrones de referenciaNúmero de equipos antropométricos disponibles para la atención de niños menores de cinco años*100. | Semestral | IPS- | Desagregación por servicio que atienda niños entre cero (0) y 59 meses de edad. |
| Disponibilidad de fórmulas terapéuticas para el manejo nutricional de la desnutrición aguda, acorde con los lineamientos técnicos establecidos por a normativa vigente: FTLC y F-75. | Proceso | Cantidad de FTLC y F-75 disponible para el manejo de la desnutrición aguda. | Mensual | IPS- | Hacer claridad así: FTLC en sobres F-75 en tarros. |

Tabla 45. Indicadores para el levantamiento de línea de base de IPS que realizan **atención ambulatoria** a niños menores de cinco años con desnutrición aguda

| Indicador | Tipo | Forma de cálculo | Periodicidad | Fuente | Observación |
|---|-----------|--|--------------|------------------|--|
| Porcentaje de niños menores de cinco años, identificados con desnutrición aguda de etiología primaria, de forma adecuada. | Proceso | Número de niños identificados con desnutrición aguda de forma adecuada/ Número de niños identificados con desnutrición aguda*100. | Mensual | Historia clínica | Identificación de desnutrición aguda de forma adecuada se considera cuando: <ul style="list-style-type: none"> • Clasificación de indicador antropométrico peso para la talla, con Z score superior a -2 D.E. • No se incluyan niños recién nacidos con bajo peso al nacer que se encuentren en programa canguro. • Desnutrición aguda de etiología primaria. |
| Porcentaje de niños menores de cinco años con desnutrición aguda con adecuada definición de escenario de manejo. | Proceso | Número de niños identificados con desnutrición aguda con adecuada definición de escenario / Número de niños identificados con desnutrición aguda*100. | Mensual | Historia clínica | Adecuada definición de escenario de manejo se considera lo descrito en el lineamiento del manejo integrado de la desnutrición aguda en niños de cero (0) a 59 meses. |
| Porcentaje de niños menores de cinco años con desnutrición aguda, con adecuado manejo de la desnutrición aguda. | Proceso | Número de niños identificados con desnutrición aguda, con adecuado manejo de la desnutrición aguda/ Número de niños identificados con desnutrición aguda*100. | Mensual | Historia clínica | Entendiéndose como Adecuado manejo la definición de tratamiento, de acuerdo con fase de estabilización a quienes requieren manejo hospitalario o lo requerido para manejo ambulatorio, como se describe en el lineamiento |
| Porcentaje de niños menores de cinco años con desnutrición aguda, con prescripción de FTLC en MIPRES. | Producto | Número de niños identificados con desnutrición aguda con prescripción de FTLC en MIPRES/ Número de niños con desnutrición aguda, manejados ambulatoriamente*100. | Mensual | MIPRES - RIPS | |
| Porcentaje de niños menores de cinco años con desnutrición aguda, que presentan recuperación nutricional. | Resultado | Número de niños identificados con desnutrición aguda, con manejo ambulatorio, que presentan recuperación nutricional / Número de niños con desnutrición aguda con manejo ambulatorio*100. | Mensual | Historia clínica | Se considera recuperación nutricional que el niño cambie de clasificación nutricional, según indicador Peso para la Talla/ longitud, en Adecuado o Riesgo de desnutrición aguda. |

| Indicador | Tipo | Forma de cálculo | Periodicidad | Fuente | Observación |
|---|---------|---|--------------|---------------------------|---|
| Porcentaje de profesionales de la salud que atienden niños menores de cinco años, capacitados por la IPS en manejo de atención a la desnutrición aguda moderada y severa y patrones de referencia cumplen con la normativa vigente. | Proceso | Número de profesionales de salud que atienden niños menores de cinco años capacitados por la IPS/ Número de profesionales de salud que atienden niños menores de cinco años por IPS*100. | Trimestral | IPS Registros propios | Incluir listado de profesionales, contenidos y tiempos para cada capacitación. |
| Porcentaje de equipos antropométricos que cumplen con Res 2465 de 2016, o norma que la modifique o sustituya (por servicio), para la atención de niños menores de cinco años. | Proceso | Número de equipos antropométricos disponibles por la IPS, para la atención de niños menores de cinco años, que cumplen con la Resolución 2465 de 2016 o con la norma que la modifique o sustituya/ Número de equipos antropométricos disponibles para la atención de niños menores de cinco años*100. | Semestral | IPS Registros propios | Desagregación por servicio que atienda niños entre 0 y 59 meses de edad. |
| Disposición de FTLC para la realización de prueba de apetito, acorde con la resolución de manejo de atención a la desnutrición aguda moderada y severa. | Proceso | | Mensual | IPS Registros propios | Describir mecanismo establecido para la disposición de la fórmula terapéutica para realizar la prueba de apetito. |
| Disposición de F-75 para la fase de estabilización de los niños en los que se define escenario de manejo hospitalario. | Proceso | | Mensual | IPS- Registros propios | Describir mecanismo establecido para la disposición de la F-75 en niños que requieran iniciar fase de estabilización. |

Entidades de aseguramiento

Las entidades de aseguramiento deberán establecer los mecanismos necesarios para realizar seguimiento a la adherencia al lineamiento de que trata esta resolución, por parte de las IPS de su red contratada, teniendo en cuenta el nivel de complejidad de cada IPS, y contemplando como mínimo los indicadores descritos en la Tabla 46.

Para el efecto, deben tener en cuenta:

- La línea de base deberá establecer los mecanismos definidos para la realización periódica del seguimiento a la adherencia al lineamiento en cuestión, a fin de disponer de información oportuna y permanente, según necesidad.

- La línea de base descrita en los artículos 9 y 10 de la presente resolución, deberá contener el reporte inicial de los indicadores descritos en las Tabla 44, Tabla 45, por IPS contratada a la red de prestación, así como el reporte inicial de los indicadores descritos en la Tabla 46.
- Posterior a la presentación de la línea de base, se deberán presentar a la correspondiente entidad territorial de salud, informes que como mínimo cubran períodos semestrales, relacionando la adherencia a esta resolución y por ende, al lineamiento aquí adoptado, con el reporte mínimo de los indicadores contenidos en la Tabla 46, así como un reporte de oportunidades de mejora y avances.

Tabla 46. Indicadores para el levantamiento de línea de base de las entidades de aseguramiento que realizan manejo integral en salud, a niños menores de cinco años con desnutrición aguda

| Indicador | Tipo | Forma de cálculo | Periodicidad | Fuente | Observación |
|---|-----------|--|--------------|---|---|
| Promedio de días en hacerse efectiva y oportuna la remisión y la atención, de acuerdo con el grado de complejidad requerido por los niños menores de cinco años con desnutrición aguda. | Proceso | Sumatoria de días entre la fecha de solicitud de remisión y la fecha de la atención en el grado de complejidad requerido por los niños menores de cinco años con desnutrición aguda / Número de casos de niños menores de cinco años con desnutrición aguda remitidos. | Trimestral | Entidades de aseguramiento registros administrativos. | |
| Porcentaje de niños menores de cinco años con desnutrición aguda, con prescripción de FTLC, entregada de forma oportuna (menos de cinco días). | Producto | Número de niños identificados con desnutrición aguda, con entrega oportuna de FTLC/Número de niños con desnutrición aguda*100. | Trimestral | Entidades de aseguramiento - registros administrativos. | |
| Porcentaje de niños menores de cinco años con desnutrición aguda, con prescripción de F-75, entregada de forma oportuna (durante las primeras 48 horas). | Producto | Número de niños identificados con desnutrición aguda, con entrega oportuna de F- 75/Número de niños con desnutrición aguda*100. | Trimestral | Entidades de aseguramiento -registros administrativos. | |
| Porcentaje de los niños menores de cinco años con desnutrición aguda, con adecuado manejo integrado de la desnutrición aguda. | Resultado | Número de niños identificados con desnutrición aguda, con adecuado manejo de la desnutrición aguda/Número de niños identificados con desnutrición aguda*100 | Trimestral | Historia clínica | Entendiéndose como adecuado manejo integrado: se realiza el plan de tratamiento, de acuerdo con lo descrito en el lineamiento, utilizando sus instrumentos en cada una de las fases estabilización, transición y rehabilitación para niños que requieren manejo hospitalario. |

| Indicador | Tipo | Forma de cálculo | Periodicidad | Fuente | Observación |
|---|-----------|---|--------------|---|---|
| Porcentaje de recuperación de los niños menores de cinco años con desnutrición aguda. | Resultado | Número de niños identificados con desnutrición aguda, con manejo integral en salud, que presentan recuperación nutricional/Número de niños con desnutrición aguda*100 | Trimestral | Historia clínica | Se considera recuperación nutricional, que el niño cambie de clasificación nutricional, según indicador Peso para la Talla/ longitud. en adecuado o riesgo de desnutrición aguda. |
| Porcentaje de niños con desnutrición aguda que no completaron el tratamiento | Resultado | Número de niños identificados con desnutrición aguda que no completaron el tratamiento/Número de niños identificados con desnutrición aguda*100 | Trimestral | Historia clínica | Incluir los motivos por los cuales no se concluyó el tratamiento. |
| Porcentaje de profesionales de la salud que atienden niños menores de cinco años, capacitados por la IPS en patrones de referencia y en atención a la desnutrición aguda moderada y severa de acuerdo con la normativa vigente. | Proceso | Número de profesionales de salud que atienden niños menores de cinco años capacitados por la IPS/ Número de profesionales de la salud que atienden niños menores de cinco años por IPS*100. | Semestral | Entidades de aseguramiento -registros administrativos. | |
| Porcentaje de equipos antropométricos (por servicio) para la atención de niños menores de cinco años, que cumplen con Res 2465 de 2016, o la norma que la modifique o sustituya. | Proceso | Número de equipos antropométricos disponibles por IPS para la atención de niños menores de cinco años, que cumplen con la Resolución 2465 de 2016 o la norma que la modifique o sustituya el Número de equipos antropométricos disponibles para la atención de niños menores de cinco años*100. | Semestral | Entidades de aseguramiento - registros administrativos. | |
| Disposición de fórmulas terapéuticas para el manejo nutricional de la desnutrición aguda, acorde con la resolución de manejo de atención a la desnutrición aguda moderada y severa FTLC v F 75. | Proceso | | Trimestral | Entidades de aseguramiento -registros administrativos. | Describir mecanismo establecido para la disposición de FTLC y F-75. |
| Porcentaje de IPS que realizan manejo de la desnutrición aguda, de acuerdo con el lineamiento. | Producto | Número de IPS que atienden niños menores de cinco años, que realizan adecuado manejo de la desnutrición aguda/ Número de IPS que atienden niños menores de cinco años*100. | Semestral | Entidades de aseguramiento - registro administrativos. | Desagregado por servicio hospitalario y ambulatorio. |

Secretarías de salud de carácter departamental y distrital

La secretaria de salud o dependencia que haga sus veces deberá establecer los mecanismos necesarios para realizar seguimiento a las entidades de aseguramiento en la adherencia a lo aquí establecido.

Para el efecto, habrá de tener en cuenta:

- a. La línea de base, descrita en los artículos 9 y 10 de la presente resolución, deberá contener el estado inicial de los indicadores descritos en la Tabla 44, Tabla 45 y Tabla 46, por IPS y entidades de aseguramiento, presentes en el territorio.
- b. Posterior a la presentación de la línea de base, la entidad territorial de salud departamental o distrital, según corresponda, deberá presentar a la Subdirección de Salud Nutricional, Alimentos y Bebidas de este Ministerio, o a la dependencia que haga sus veces, informes semestrales sobre la adherencia al lineamiento técnico de que trata esta resolución, con el reporte mínimo de los indicadores descritos en la Tabla 47.

Tabla 47. Indicadores para el seguimiento a la atención de la desnutrición aguda en niños menores de cinco años, a nivel territorial

| Indicador | Tipo | Forma de cálculo | Periodicidad | Fuente |
|--|-----------|---|--------------|---------------------------------------|
| Porcentaje de IPS que realizan manejo de la desnutrición aguda, de acuerdo con el lineamiento. | Producto | Número de IPS que atienden niños menores de cinco años, que realizan adecuado manejo de la desnutrición aguda/ Número de IPS que atienden niños menores de cinco años*100. | Semestral | Informes entidades de aseguramiento. |
| Porcentaje de entidades de aseguramiento con disponibilidad de FTLC y F-75. | Proceso | Número de entidades de aseguramiento que disponen de FTLC y F-75/ Número de entidades de aseguramiento*100. | Semestral | Informes entidades de aseguramiento . |
| Porcentaje de recuperación de los niños menores de cinco años con desnutrición aguda. | Resultado | Número de niños identificados con desnutrición aguda, con manejo integral en salud que presentan recuperación nutricional/Número de niños con desnutrición aguda*100. | Trimestral | Informes entidades de aseguramiento. |
| Porcentaje de niños con desnutrición aguda que no completaron el tratamiento. | Resultado | Número de niños identificados con desnutrición aguda, que no completaron el tratamiento/ Número de niños identificados con desnutrición aguda *100. | Trimestral | Informes entidades de aseguramiento. |
| Porcentaje de profesionales de la salud que atienden niños menores de cinco años, capacitados por la IPS patrones de referencia y atención a la desnutrición aguda moderada y severa cumplen con la normativa vigente. | Proceso | Número de profesionales de la salud que atienden niños menores de cinco años capacitados por la IPS/ Número de profesionales de salud que atienden niños menores de cinco años por IPS 100. | Semestral | Informes entidades de aseguramiento. |

Bibliografía

1. **República de Colombia. Decreto 1575 de 2007.** Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano. 2007.
2. **OPS; OMS.** Principios de orientación para la alimentación complementaria del niño amamantado Washington DC: Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud; 2002.
3. **Kattula SRST, Avula A, Baradhi KM. Anasarca.** In StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls; 2020.
4. **Organización Mundial de la Salud.** VMNIS. Sistema de información Nutricional sobre Vitaminas y Minerales.. [Online].; 2011. Available from: https://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin_es.pdf.
5. **World Health Organization; Centers for Disease Control and Prevention.** Assessing the iron status of populations Geneva; 2007.
6. **Ministerio de Salud y Protección Social, Colciencias.** Guía de práctica clínica para prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad diarreica aguda en niños menores de 5 años Bogotá; 2013.
7. **Ministerio de Salud y Protección Social.** Actualización de los Lineamientos Técnicos para la implementación de Programa Madre Canguro en Colombia, con énfasis en la nutrición del neonato prematuro o de bajo peso al nacer. [Online]. Bogotá; 2017. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/implementacion-programa-canguro.pdf>.
8. **Fitzerald JC, Weiss SL, Kisson N.** 2016 Update for the Rogers' Textbook of Pediatric Intensive Care: Recognition and Initial Management of Shock. *Pediatr Crit Care Med.* 2016; 17(11): p. 1073-1079.
9. **Ministerio de Salud y Protección Social, Universidad de Antioquia.** Guía de práctica clínica para la evaluación del riesgo y manejo inicial de la neumonía en niños y niñas menores de 5 años y bronquiolitis en niños y niñas menores de 2 años. Guía No. 42.; 2014.
10. **Ministerio de Salud y Protección Social.** Resolución 2465 de 2016. Por la cual se adoptan los indicadores antropométricos, patrones de referencia y puntos de corte para la clasificación antropométrica del estado nutricional de niñas, niños y adolescentes menores de 18 años de edad, adultos de 18. 2016..
11. **World Health Organization.** Multicentre Growth Reference Study Group. WHO Child Growth Standards: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: Methods and development. WHO , editor. Geneva; 2006.
12. **Organización Mundial de la Salud.** Nacimientos prematuros. [Online].; 2018. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>.
13. **Nunes G, Brito M, Santos CA, Fonseca J.** Refeeding Syndrome in the Gastroenterology Practice: How Concerned Should We Be? *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2018; 30(11): p. 1270-1276.
14. **Collins S, Sadler K.** Outpatient care for severely malnourished children in emergency relief programmes: a retrospective cohort study. *Lancet.* 2002; 360(9348): p. 1824-1830.
15. **Ahmed T, Ali M, Ullah M, Choudhury IA, Haque ME, Salam MA, et al.** Mortality in severely malnourished children with diarrhoea and use of a standardised management protocol. *Lancet.* 1999; 353(9168): p. 1919-1922.

16. **World Health Organization.** Management of severe malnutrition: A manual for physicians and other senior health workers. Geneva; 1999.
17. **Maitland K, Berkley JA, Shebbe M, Peshu N, English M, Newton R.** Children with Severe Malnutrition: Can Those at Highest Risk of Death Be Identified with the WHO Protocol? PLoS Medicine. 2006; 3(12): p. e500.
18. **Hossain M, Chisti MJ, Hossain I, Mahfuz M, Islam MM, Ahmed T.** Efficacy of World Health Organization Guideline in Facility-Based Reduction of Mortality in Severely Malnourished Children From Low and Middle Income Countries: A Systematic Review and Meta-Analysis. J Paediatr Child Health. 2017; 53(5): p. 474-479.
19. **Wagnew F, Dejen G, Eshetie S, Alebel A, Worku W, Abajobir AA.** Treatment cure rate and its predictors among children with severe acute malnutrition in northwest Ethiopia: A retrospective record review. PLoS One. 2019; 14(2): p. e0211628.
20. **Ramírez Prada D, Delgado G, Hidalgo Patiño CA, Pérez-Navero J, Gil Campos M.** Using of WHO guidelines for the management of severe malnutrition to cases of marasmus and kwashiorkor in a Colombia children's hospital. Nutr Hosp. 2011; 26(5).
21. **Collins S, Dent N, Binns P, Bahwere P, Sadler K, Hallam A.** Management of severe acute malnutrition in children. The Lancet. 2006; 368(9551): p. 1992-2000.
22. **World Health Organization.** Physical Status: The Use and Interpretation of Anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. 854. Geneva: World Health Organ Tech Rep Ser; 1995.
23. **McDonald CM, Olofin I, Flaxman S, Fawzi WW, Spiegelman D, Caulfield E, et al.** The Effect of Multiple Anthropometric Deficits on Child Mortality: Meta-Analysis of Individual Data in 10 Prospective Studies From Developing Countries. Am J Clin Nutr. 2013; 97(4): p. 896-901.
24. **World Health Organization, World Food Programme, UNICEF.** Preventing and controlling micronutrient deficiencies in populations affected by an emergency. ; 2007.
25. **Khara T, Mwangome M, Ngari M, Dolan C.** Children Concurrently Wasted and Stunted: A Meta-Analysis of Prevalence Data of Children 6-59 Months From 84 Countries. Matern Child Nutr. 2018; 14(2): p. e12516.
26. **World Health Organization.** The management of nutrition in major emergencies. Geneva: WHO; 2000.
27. **Cynober L. Physiopathologie de la dénutrition.** Revue Francophone des Laboratoires. 2014;(465): p. 47-52.
28. **Albero R, Sanz A, Playán J.** Metabolismo en el ayuno. Endocrinol Nutr. 2004; 51(4): p. 139-148.
29. **Mattson MP, Moehl K, Ghena N, Schmaedick M, Cheng A.** Intermittent Metabolic Switching, Neuroplasticity and Brain Health. Nat Rev Neurosci. 2018; 19(2): p. 63-80.
30. **Rui L. Energy metabolism in the Liver.** Compr Physiol. 2014; 4(1): p. 177-197.
31. **Abély M. Mécanismes de la dénutrition chez l'enfant et l'adolescent.** Archives de pédiatrie. Nutrition clinique et métabolisme 19. 2005; 12(4): p. 199-206.
32. **Ashworth A. Nutrición, seguridad alimentaria y salud.** In Kliegman R, St.Geme J, Schor N. tratado de Pediatría de Nelson.: Elsevier; 2016. p. 310-322.
33. **De Brand JP.** Comprendre la physiopathologie de la dénutrition pour mieux la traiter. Ann Pharm Fr. 2015;; p. 1-4.
34. **Bhutta ZA, Berkley JA, Bandsma R, Kerac M, Trehan I, Briend A.** Severe childhood malnutrition. Nature Reviews Disease Primers. 2017; 3(17067).

35. **Bartz S, Mody A, Hornik C, Bain J, Muehlbauer M, Kiyimba T, et al.** Severe acute malnutrition in childhood: hormonal and metabolic status at presentation, response to treatment, and predictors of mortality. *J Clin Endocrinol Metab.* 2014; 99(6): p. 2128-2137.
36. **Singh P, Seth A.** From kwashiorkor to edematous malnutrition. *Indian Pediatrics.* 2017; 54: p. 763-764.
37. **Jahoor F, Badaloo A, Reid M, Forrester T.** Protein metabolism in severe childhood malnutrition. *Annals of Tropical Paediatrics.* 2008; 28(2): p. 87-101.
38. **Kabalo MY, Yohannes B.** Children with oedema recover better than those with severe wasting in outpatient therapeutic program at Boloso Sore district, Southwest Ethiopia. *BMC Res Notes.* 2018; 11: p. 118.
39. **Ahmed T, Rahman S, Cravioto A.** Oedematous malnutrition. *Indian J Med Res.* 2009; 130(5): p. 651-654.
40. **Williams CD.** A nutritional disease of childhood. *Arch Dis Child.* 1933; 8(48): p. 423-433.
41. **Sheppard A, Ngo S, Li X, Boyne M, Thompson D, Pleasants A, et al.** Molecular evidence for differential long-term outcomes of early life severe acute malnutrition. *EBioMedicine.* 2017; 18: p. 274-280.
42. **Golden MH.** Nutritional and other types of oedema, albumin, complex carbohydrates and the interstitium – a response to Malcolm Coulthard’s hypothesis: Oedema in kwashiorkor is caused by hypo-albuminaemia. *Paediatrics and International Child Health.* 2015; 90(2): p. 90-109.
43. **Gaschler MM, Stockwell BR.** Lipid Peroxidation in Cell Death. *Biochem Biophys Res Commun.* 2017; 482(3): p. 419-425.
44. **Badaloo AV, Forrester T, Reid M, Jahoor F.** Lipid kinetic differences between children with kwashiorkor and those with marasmus. *Am J Clin Nutr.* 2006; 83(6): p. 1283-8.
45. **Bartels RH, Meyer SL, Stehman TA, Bourdon C, Brndsma RH, Voskuijl WP.** Both Exocrine Pancreatic Insufficiency and Signs of Pancreatic Inflammation Are Prevalent in Children with Complicated Severe Acute Malnutrition: An Observational Study. *The Journal of Pediatrics.* 2016; 174: p. 165-170.
46. **Khare M, Mohanty C, Das BK, Jyoti A, Mukhopadhyay B, Mishra SP.** Free radicals and antioxidant status in protein energy malnutrition. *Int J Pediatr.* 2014; 254396: p. 1-6.
47. **Brandsma R, Mendel M, Spoelstra MN, Reijngoud DJ, Boer T, Stellaard F, et al.** Mechanisms behind decreased endogenous glucose production in malnourished children. *Pediatr Res.* 2010; 68(5): p. 423-8.
48. **Oropeza R, Toste M, Rodriguez L, Michelle L, Gonzalez A, Labrador A.** Funcion renal en niños desnutridos hospitalizados en el centro clínico nutricional Menca de Leoni. *Archivos venezolanos de puericultura y pediatria.* 2005; 68(3): p. 113-121.
49. **Ministerio de Salud y Protección Social, UNICEF.** Lineamiento para el manejo integrado de la desnutrición aguda moderada y severa en niños y niñas de 0 a 59 meses de edad Bogotá; 2015.
50. **Becker K, Leichsenring M, Gana L, Bremer HJ, Schirmer RH.** Glutathione and Association Antioxidant Systems in Protein Energy Malnutrition: Results of a Study in Nigeria. *Free Radic Biol Med.* 1995; 18(2): p. 257-63.
51. **Pulcini CD, Zettle S, Srinath A.** Refeeding Syndrome. *Pediatrics in Review. Pediatr rev.* 2016; 37(12): p. 516-523.

52. **Mehanna HM, Moledina J, Travis J.** Refeeding syndrome: what it is, and how to prevent and treat it. *BMJ*. 2008; 336(7659): p. 1495-1498.
53. **Temprano Ferreras JL, Bretón Lesmes I, de la Cuerda Compés C, Cambior Alvarez M, Zugasti Murillo A, García Peris P.** Síndrome de realimentación. Revisión. *Rev Clin Esp*. 2005; 205(2): p. 79-86.
54. **Friedli N, Stanga Z, Culkin A, Crook M, Laviano A, Sobotka L, et al.** Management and Prevention of Refeeding Syndrome in Medical Inpatients: An Evidence-Based and Consensus-Supported Algorithm. *Nutrition*. 2018; 47: p. 13-20.
55. **Stanga Z, Brunner A, Leuenberger M, Grimble RF, Shenkin A, Allison SP, et al.** Nutrition in Clinical Practice-The Refeeding Syndrome: Illustrative Cases and Guidelines for Prevention and Treatment. *Eur J Clin Nutr*. 2008; 62(6): p. 687-94.
56. **Boateng AA, Sriram K, Meguid M, Crook M.** **Refeeding Syndrome: Treatment Considerations Based on Collective Analysis of Literature Case Reports.** *Nutrition*. 2010; 26(2): p. 156-67.
57. **Sharkawy IA, Ramadan D, El-Tantawy A.** Refeeding Syndrome in a Kuwaiti Child. *Med Princ Pract*. 2010; 19(3): p. 240-3.
58. **Lambers WM, Kraaijenbrink B, Siegert CEH.** The Refeeding Syndrome. *Ned Tijdschr Geneesk*. 2015; 159: p. A8610.
59. **Braegger C, Decsi T, Dias J, Hartman C, Kolacek S, Koletzko B, et al.** Practical Approach to Paediatric Enteral Nutrition: A Comment by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2010; 51(1): p. 110-22.
60. **Ros Arnal I, Rivero de la Rosa MC, López ruzafa E, Moráis López A.** Síndrome de realimentación en pediatría: clínica, diagnóstico, prevención y tratamiento. *Acta pediatr. esp*. 2017; 75(9/10): p. e159-e163.
61. **FAO, WHO, UNICEF.** Joint FAO/WHO food Standards Programme Codex Committee on Nutrition and Foods for Special Dietary Uses. Discussion Paper on a Standard for Ready-To-Use Foods. ; 2015.
62. **World Health Organization.** Guideline Updates on the management of severe acute malnutrition in infants and childrens Washington: WHO; 2013.
63. **World Health Organization, World Food Programme, United Nations System Standing Committee on Nutrition & United Nations Children's Fund (UNICEF).** Community-based management of severe acute malnutrition : a joint statement by the World Health Organization, the World Food Programme, the United Nations System Standing Committee on Nutrition and the United Nations Children's Fund Geneva; 2007.
64. **Homan GJ.** Failure to Thrive: a practical guide. *American Family Physician*. 2016; 94(4): p. 295-299.
65. **Green Corkins K.** Nutrition-Focused Physical Examination in Pediatric Patients. *Nutricion in Clinical Practice*. 2015; 30(2): p. 203-209.
66. **Waterlow JC.** Malnutrición proteico-energética. In Waterlow JC, Tomkins A, Grantham-McGregor SM. Protein-energy malnutrition. London: Edward Arnold ; 1992.
67. **ACF international.** Trainers' module. Outpatient Therapeutic Program (OTP) Refresher Training for Health Workers. [Online].; 2011. Available from: <https://nairametrics.com/wp-content/uploads/2013/01/community-mgt-of-acute-malnutrition-in-Nigeria.pdf>.
68. **Suman RL, Singla S, Chaudhry C, Ninama R, Sharma L, Goyal S.** Quantification of edema in edematous severe acute malnutrition children aged 6 months to 5 years. *Indian Journal of Child Health*. 2017; 5(1): p. 29-31.

69. **Hossain I, Ahmed T, Arifeen SE, Billah M, Faruque A, Islam M, et al.** Comparison of midupper arm circumference and weight-for-height z score for assessing acute malnutrition in Bangladeshi children aged 6–60 mo: an analytical study. *Am J Clin Nutr.* 2017; 106(5): p. 1232-1237.
70. **Marshall S, Monárrez Espino J, Eriksson A.** Performance of mid-upper arm circumference to diagnose acute malnutrition in a cross-sectional community-based sample of children aged 6-24 months in Niger. *Nutrition Research and Practice.* 2019; 13(3): p. 247-255.
71. **Myatt M, Khara T, Collins S.** A review of methods to detect cases of severely malnourished children in the community for their admission into community-based therapeutic care programs. *Food and Nutrition Bulletin.* 2006; 27(3 (supplement)): p. S7-S23.
72. **Briend A, Zimicki S.** Validation of arm circumference as an indicator of risk of death in one to four year old children. *Nutr Res.* 1986; 6: p. 249-261.
73. **Briend A, Wojtyniak B, Rowland MM.** Arm circumference and other factors in children at high risk of death in rural Bangladesh. *Lancet.* 1987; 2(8561): p. 725--728.
74. **Alam N, Wojtyniak B, Rahaman MM.** Anthropometric indicators and risk of death. *The American Journal of Clinical Nutrition.* 1989; 49(5): p. 884-888.
75. **Pelletier DL, Frongillo EA, Habicht JP.** Epidemiologic evidence for a potentiating effect of malnutrition on child mortality. *Am J Public Health.* 1993; 83(8): p. 1130-1133.
76. **Vella V, Tomkins A, Ndiku J, Marshal T, Cortinovis I.** Anthropometry as a Predictor for Mortality Among Ugandan Children, Allowing for Socio-Economic Variables. *Eur J Clin Nutr.* 1994; 48(3): p. 189-97.
77. **Grenov B, Lanyero B, Nabukeera-Barungi N, Namusoke H, Ritz C, Friis H, et al.** Diarrhea, Dehydration, and the Associated Mortality in Children With Complicated Severe Acute Malnutrition: A Prospective Cohort Study in Uganda. *J Pediatr.* 2019; 210: p. 26-33.e3.
78. **Schwinger C, Golden MH, Grellety E, Roberfroid D, Guesdon B.** Severe acute malnutrition and mortality in children in the community: Comparison of indicators in a multi-country pooled analysis. *PLoS One.* 2019; 14(8): p. e0219745.
79. **Talbert A, Thuo N, Karisa J, Chesaro C, Ohuma E, Ignas J, et al.** Diarrhoea Complicating Severe Acute Malnutrition in Kenyan Children: A Prospective Descriptive Study of Risk Factors and Outcome. *PLoS One.* 2012; 7(6): p. e38321.
80. **Heilskov S, Vestergaard C, Babirekere E, Ritz C, Namusoke H, Rytter M, et al.** Characterization and Scoring of Skin Changes in Severe Acute Malnutrition in Children Between 6 Months and 5 Years of Age. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2015; 29(12): p. 2463-9.
81. **Heilskov S, Vestergaard C, Soendergaard Deleuran M.** Defining and Assessing Skin Changes in Severe Acute Malnutrition (SAM). In Preedy V, Patel VB. *Handbook of Famine, Starvation, and Nutrient Deprivation.* Switzerland: Springer, Cham; 2017. p. 1-21.
82. **Lenters LM, Wazny K, Webb P, Ahmed T, Bhutta ZA.** Treatment of Severe and Moderate Acute Malnutrition in Low- And Middle-Income Settings: A Systematic Review, Meta-Analysis and Delphi Process. *BMC Public Health.* 2013; 13(Suppl 3): p. S23.
83. **Dalwai S, Choudhury P, Bavdekar S, Dalal R, Kapil U, Prakash Dubey A, et al.** Consensus Statement of the Indian Academy of Pediatrics on integrated management of severe acute malnutrition. 2013. ; 50(4): p. 399-404.

84. **Ashworth A, Jackson A, Khanum S, Schofield C.** Ten steps to recovery. *Child Health Dialogue.* 1996;(3-4).
85. **Ashworth A, Khanum S, Jackson A, Schofield C.** Guidelines for the inpatient treatment of severely malnourished children Washington: WHO; 2013.
86. **Schoonees A, Lombard MJ, Musekiwa A, Nel E, Volmink J.** Ready-to-use Therapeutic Food (RUTF) for Home-Based Nutritional Rehabilitation of Severe Acute Malnutrition in Children From Six Months to Five Years of Age. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019; 5(5): p. CD009000.
87. **Murray E, Manary M.** Home-based Therapy for Severe Acute Malnutrition With Ready-To-Use Food. *Paediatr Int Child Health.* 2014; 34(4): p. 266-70.
88. **Kerac M, Mwangome M, McGrath M, Haider R, Berkley JA.** Management of acute malnutrition in infants aged under 6 months (MAMI): Current issues and future directions in policy and research. *Food Nutr Bull.* 2015; 36(1 Suppl): p. S30-S34.
89. **Mwangome M, Ngari M, Bwahere P, Kabore P, McGrath M, Kerac M, et al.** Anthropometry at birth and at age of routine vaccination to predict mortality in the first year of life: A birth cohort study in BukinaFaso. *PLoS ONE.* 2019a; 14(3): p. e0213523.
90. **Van Immerzeel TD, Camara MD, Deme Ly I, de Jong RJ.** Inpatient and outpatient treatment for acute malnutrition in infants under 6 months; a qualitative study from Senegal. *BMC health services research.* 2019; 19(1): p. 69.
91. **Mwangome M, Murunga S, Kahindi J, Gwiyo P, Mwasho G, Talbert A, et al.** Individualized breastfeeding support for acutely ill, malnourished infants under 6 months old. *Matern Child Nutr.* 2019b;; p. e12868.
92. **Bode L, Raman A, Murch SH, Rollins NC, Gordon JI.** Understanding the mother-breastmilk-infant "triad". *Science.* 2020; 367(6482): p. 1070-1072.
93. **Pereira da Silva L, Virella D, Fusch C.** Nutritional Assessment in Preterm Infants: A Practical Approach in the NICU. *Nutrients.* 2019; 11(9): p. 1999.
94. **Goldberg DL, Becker PJ, Brigham K, Carlson S, Fleck L, Gollins L, et al.** Identifying malnutrition in preterm and neonatal populations: recommended indicators. *J Acad Nutr Diet.* 2018; 118(9): p. 1574-1582.
95. **Sharma D, Shastri S, Sharma P.** Intrauterine Growth Restriction: Antenatal and Postnatal Aspects. *Clin Med Insights Pediatr.* 2016; 10: p. 67-83.
96. **Hay WH.** Nutritional Support Strategies for the Preterm Infant in the Neonatal Intensive Care Unit. *Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr.* 2018; 21(4): p. 234-247.
97. **UNICEF.** National guidelines for the management of acute malnutrition among children under five and pregnant and lactating women Pakistan: UNICEF; 2009.
98. **World Health Organization.** Pocket book of Hospital care for children. Guidelines for the management of common childhood illnesses Washington: WHO; 2013.
99. **Von der Weid L, Gheri M, Camara B, Thiongane A, Pascual A, Pauchard JY.** Clinical signs of hypoxaemia in children aged 2 months to 5 years with acute respiratory distress in Switzerland and Senegal. *Paediatr Int Child Health.* 2018; 38(2): p. 113-120.
100. **Enoch AJ, English M, Shepperd S.** Does pulse oximeter use impact health outcomes? A systematic review. *Archives of Disease in Childhood.* 2016; 101(8): p. 694-700.
101. **Cunningham S, Rodriguez A, Adams T, Boyd KA, Butcher I, Enderby B, et al.** Oxygen saturation targets in infants with bronchiolitis (BIDS): a double-blind, randomised, equivalence trial. *Lancet.* 2015; 386(9998): p. 1041-1048.

102. **Sylla A, Guéye M, Keita Y, Seck A, Mbow F, Ndiaye O, et al.** Déshydratation et malnutrition : deux facteurs de risque de décès indépendants chez l'enfant sénégalais hospitalisé. *Archives de Pédiatrie*. 2015; 22(3): p. 235-240.
103. **Mwangome MK, Fegan G, Prentice AM, Berkley JA.** Are diagnostic criteria for acute malnutrition affected by hydration status in hospitalized children? A repeated measures study. *Nutrition Journal*. 2011; 10: p. 92.
104. **Falszewska A, Szajewska H, Dziechciarz P.** Diagnostic accuracy of three clinical dehydration scales: a systematic review. *Archives of Disease in Childhood*. 2018; 103: p. 383-388.
105. **Levine AC, Glavis-Bloom J, Modi P, Nasrin S, Rege S, Chu C, et al.** Empirically Derived Dehydration Scoring and Decision Tree Models for Children With Diarrhea: Assessment and Internal Validation in a Prospective Cohort Study in Dhaka, Bangladesh. *Glob Health Sci Pract*. 2015; 3(3): p. 405-418.
106. **Nalin DR, Hirschhorn N, Greenough W.** Clinical concerns about reduced osmolarity oral rehydration solution. *JAMA*. 2004; 291(21).
107. **Haglund U, Bulkley GB, Grander DN.** On the pathophysiology on intestinal ischemic injury: Clinical Review. *Acta Chir Scand*. 1987; 153(5-6): p. 321-4.
108. **Bulkley GB, Kvietyts PR, Parks DA, Perry MA, Granger DN.** Relationship of Blood Flow and Oxygen Consumption to Ischemic Injury in the Canine Small Intestine. *Gastroenterology*. 1985; 89(4): p. 852-7.
109. **Haglund U.** Gut ischaemia. *Gut*. 1994; 35(1 Suppl): p. S73-S76.
110. **Park PO, Haglund U, Bulkley GB, Fält K.** The Sequence of Development of Intestinal Tissue Injury After Strangulation Ischemia and Reperfusion. *Surgery*. 1990; 107(5): p. 574-80.
111. **Gonzalez LM, Stewart AS, Freund J, Kucera CR, Dekaney CM, Magness ST, et al.** Preservation of reserve intestinal epithelial stem cells following severe ischemic injury. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol*. 2019; 316(4): p. G482-G494.
112. **Lazzerini M, Ronfani L.** Oral zinc for treating diarrhoea in children. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;(1): p. CD005436.
113. **Jones KD, Hünten-Kirsch B, Laving AM, Munyi CW, Ngari M, Mikusa J, et al.** Mesalazine in the initial management of severely acutely malnourished children. *BMC Med*. 2014; 12: p. 133.
114. **Bhutta ZA, Bird SM, Black RE, Brown KH, Gardner JM, Hidayat A, et al.** Therapeutic Effects of Oral Zinc in Acute and Persistent Diarrhea in Children in Developing Countries: Pooled Analysis of Randomized Controlled Trials. *Am J Clin Nutr*. 2000; 72(6): p. 1516-22.
115. **Trehan I, Goldbach HS, LaGrone LN, Meuli GJ, Wang RJ, Maleta KM, et al.** Antibiotics as part of the management of severe acute malnutrition. *N Engl J Med*. 2013; 368(5): p. 425-435.
116. **Rytter M, Kolte L, Briend A, Friis H, Chirstensen VB.** The Immune System in Children with Malnutrition - A Systematic Review. *PLoS One*. 2014; 9(8): p. e105017.
117. **Alcoba Wright FG, Kerac M, Breyse S, Salpeteur C, Galetto-Lacour A, Briend A, et al.** Do children with uncomplicated severe acute malnutrition need antibiotics? A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2013; 8(1): p. e53184.
118. **Jones KDJ, Berkley JA.** Severe acute malnutrition and infection. *Paediatr Int Child Health*. 2014; 34(Suppl 1): p. S1-S29.

119. **Lazzerini M, Tickell D.** Antibiotics in Severely Malnourished Children: Systematic Review of Efficacy, Safety and Pharmacokinetics. *Bull World Health Organ.* 2011; 89(8): p. 594-607.
120. **Picot J, Hartwell D, Harris P, Mendes D, Clegg AJ, Takeda A.** The Effectiveness of Interventions to Treat Severe Acute Malnutrition in Young Children: A Systematic Review. *Health Technol Assess.* 2012; 16(19): p. 1-316.
121. **Ibrahim MK, Zambruni M, Melby CL, Melby PC.** Impact of childhood malnutrition on host defense and infection. *Clin Microbiol Rev.* 2017; 30(4): p. 919-971.
122. **Page AL, de Rekeneire N, Sayadi S, Aberrane S, Janssens AC, Rieux C, et al.** Infections in children admitted with complicated severe acute malnutrition in Niger. *PLoS One.* 2013; 8(7): p. e68699.
123. **Ministerio de Salud y Protección Social.** Resolución número 227 de 2020. Por medio de la cual se adoptan los lineamientos técnicos y operativos del Programa Nacional de Prevención y Control de la Tuberculosis - PNPCT y se dictan otras disposiciones Bogotá; 2020.
124. **Ministerio de la Protección Social, Instituto Nacional de Salud, Organización Panamericana de la Salud.** Guía para la atención clínica integral del paciente con malaria Bogotá; 2010.
125. **Ministerio de Salud y Protección Social, UNFPA.** Guía de práctica clínica basada en la evidencia científica para la atención de la infección por VIH en niñas y niños menores de 13 años de edad Bogotá; 2014.
126. **Williams PM, Berkley JA.** Guidelines for the treatment of severe acute malnutrition: a systematic review of the evidence for antimicrobial therapy. *Paediatr Int Child Health.* 2018; 38(Suppl 1): p. S32-S49.
127. **Chisti MJ, Salam MA, Bardhan PK, Faruque AS, Shahid AS, Shahunja KM, et al.** Severe Sepsis in Severely Malnourished Young Bangladeshi Children with Pneumonia: A Retrospective Case Control Study. *PLoS One.* 2015; 10(10): p. e0139966.
128. **Dubray C, Ibrahim SA, Abdelmutalib M, Guerin PJ, Dantoine F, Belanger F, et al.** Treatment of severe malnutrition with 2-day intramuscular ceftriaxone vs 5-day amoxicillin. *Ann Trop Paediatr.* 2008; 28(1): p. 13-22.
129. **Patel LN, Detjen AK.** Integration of childhood TB into guidelines for the management of acute malnutrition in high burden countries. *Public Health Action.* 2017; 7(2): p. 110-115.
130. **World Health Organization. Guidelines for treatment of tuberculosis.** fourth edition ed. Washington D.C.: WHO; 2010.
131. **Ministerio de Salud y Protección Social.** Lineamiento de Desparasitación Antihelmíntica Masiva, en el Marco de la Estrategia "Quimioterapia Preventiva Antihelmíntica de OMS". Bogotá; 2013.
132. **Kerac M, Frison S, Connell N, Page B, McGrath M.** Informing the management of acute malnutrition in infants aged under 6 months (MAMI): risk factor analysis using nationally-representative demographic & health survey secondary data. *PeerJ.* 2019; 6: p. e5848.
133. **Manary M, Iannotti L, Trehan I, Weisz A.** Systematic review of the care of children with diarrhoea in the community-based management of severe acute malnutrition. ; 2012.
134. **OMS.** Directriz: actualizaciones sobre la atención de la desnutrición aguda severa en lactantes y niños. Ginebra: OMS; 2016.
135. **Organización Mundial de la Salud, UNICEF.** Consejería para la Alimentación del Lactante y del Niño Pequeño: Curso Integrado Ginebra: OMS; 2009.

136. **Osorno J.** Lactancia materna en prematuros extremos y recién nacidos severamente enfermos Bogotá: Universidad Sergio Arboleda; 2017.
137. **World Health Organization.** Management of infants under 6 months of age with severe acute malnutrition. [Online].; 2020. Available from: https://www.who.int/elena/titles/sam_infants/en/#:~:text=Feeding%20approaches%20for%20infants%20who,the%20mother%20or%20other%20caregiver.
138. **Singh DK, Rai R, Dubey S.** Supplementary Suckling Technique for relactation in Infants With Severe Acute Malnutrition. *Indian Pediatr.* 2014; 51(8): p. 671.
139. Nabukeera - Barungi N, Grenov B, Lanyero B, Namusoke H, Mupere E, Christensen VB, et al. Predictors of mortality among hospitalized children with severe acute malnutrition: a prospective study from Uganda. *Pediatr Res.* 2018; 84(1): p. 92-98.
140. **ENN, GOAL, LSHTM, Save the children.** Community Management of at Risk Mothers and Infants under six months of age (C-MAMI). [Online].; 2018. Available from: <https://www.enonline.net/attachments/2897/C-MAMI-Tool-Total-C-MAMI-Package-.pdf>.
141. **World Health Organization.** WHO Child growth standards. Growth velocity based on weight, length and head circumference. Methods and development Geneva: WHO; 2009.
142. **FAO, WHO, UNICEF.** Codex Alimentarius: Norma para preparados para lactantes y preparados para usos medicinales especiales destinados a lactantes. Codex Stan 72-1981. ; 1981.
143. **República de Colombia.** Decreto 1397 de 1992. Por el cual se promueve la Lactancia Materna, se reglamenta la comercialización y publicidad de los alimentos de fórmula para lactantes y complementarios de la Leche Materna y se dictan otras disposiciones. 1992..
144. **Subramaniam G, Girish M.** Iron deficiency anemia in children. *Indian J Pediatr.* 2015; 82(6): p. 558-64.
145. **Powers JM, Buchanan GR.** Diagnosis and Management of Iron Deficiency Anemia. *Hematology/Oncology Clinics.* 2014; 28(4): p. 729-745.
146. **Baker RD, Greer FR.** Diagnosis and Prevention of Iron Deficiency and Iron-Deficiency Anemia in Infants and Young Children (0–3 Years of Age). *Pediatrics.* 2010; 126(5): p. 1040-1050.
147. **World Health Organization.** Mental Health and Psychosocial Well-Being among Children in Severe Food Shortage Situations Washington D.C.: WHO; 2006.
148. **Collins S.** Changing the way we address severe malnutrition during famine. *Lancet.* 2001; 358(9280): p. 498-501.
149. **Bernal C, Velásquez C, Alcaraz G, Botero J.** Treatment of Severe Malnutrition in Children: Experience in Implementing the World Health Organization Guidelines in Turbo, Colombia. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2008; 46(3): p. 322-8.
150. **Aboud FE, Moore AC, Akhter S.** Effectiveness of a community-based responsive feeding programme in rural Bangladesh: a cluster randomized field trial. *Matern Child Nutr.* 2008; 4(4): p. 275-86.
151. **Waterlow JC.** Energy and protein requirements for catch up growth. In Waterlow JC, Tomkins A, Grantham-McGregor SM. Protein Energy Malnutrition. London: Smith-Gordon; 1992. p. 251-259.
152. **Bhutta ZA, Kas JK, Rizvi A, Gaffey MF, Walker N, Horton S, et al.** Evidence-based interventions for improvement of maternal and child nutrition: what can be done and at what cost? *Lancet.* 2013; 382(9890): p. 452-477.

153. **Mucha N.** Preventing Moderate Acute Malnutrition (MAM) Through Nutrition-Sensitive Interventions: European Commission, UNICEF; 2014.
154. **Ciliberto MA, Sandige H, Ndekha MJ, Ashorn P, Briend A, Ciliberto HM, et al.** Comparison of Home-Based Therapy With Ready-To-Use Therapeutic Food With Standard Therapy in the Treatment of Malnourished Malawian Children: A Controlled, Clinical Effectiveness Trial. *Am J Clin Nutr.* 2005; 81(4): p. 864-70.
155. **Organización Mundial de la Salud.** Principios de orientación para la alimentación de niños no amamantados entre los 6 y 24 meses de edad Washington D.C.: OPS; 2007.
156. **Fewtrell M, Bronsky J, Campoy C, Domellöf M, Embleton N, Fidler Mis N, et al.** Complementary feeding: a position paper by the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2016; 64(1): p. 119-132.
157. **Romero-Velarde E VCSPLAIGMdLARCLNGea.** Consenso para las prácticas de alimentación complementaria en lactantes sanos. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2016; 73(5): p. 338-56.
158. **Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, FAO.** Guías Alimentarias Basadas en Alimentos para mujeres gestantes, madres en periodo de lactancia, niños y niñas menores de 2 años para Colombia. 1st ed. Bogotá: ICBF; 2018.
159. **Bazzano AN, Potts KS, Bazzano LA, Mason B.** The Life Course Implications of Ready to Use Therapeutic Food for Children in Low-Income Countries. *Int J Environ Res Public Health.* 2017; 14(4): p. 403.
160. **Lannotti LL, Trehan I, Clitheroe KL, Manary MJ.** Diagnosis and treatment of severely malnourished children with diarrhoea. *J Paediatr Child Health.* 2015; 51(4): p. 387-95.
161. **Million M, Lagier JC, Raoult D.** Meta-analysis on efficacy of amoxicillin in uncomplicated severe acute malnutrition. *Microb Pathog.* 2017; 106: p. 76-77.
162. **Isanaka S, Langendorf C, Pharm D, Berthé F, Gnegne S, Li N, et al.** Routine Amoxicillin for Uncomplicated. *N Engl J Med.* 2016; 374(5): p. 444-53.
163. **Kabalo MY, Seifu CN.** Treatment outcomes of severe acute malnutrition in children treated within Outpatient Therapeutic Program (OTP) at Wolaita Zone, Southern Ethiopia: retrospective cross-sectional study. *J Health Popul Nutr.* 2017; 36(7).
164. **Huerta Aragonés J, Cela de Julián E.** Hematología práctica: interpretación del hemograma y de las pruebas de coagulación. In *AEPap. Curso de Actualización Pediatría.* Madrid: Lúa Ediciones; 2018. p. 507-526.
165. **World Health Organization.** Archived: Iron deficiency anaemia: assessment, prevention and control. A guide for programme managers Washington: WHO; 2001.
166. **Prendergast AJ.** Malnutrition and vaccination in developing countries. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci.* 2015; 370(1671): p. 20140141.

Haz click para ver la resolución del lineamiento

Resolución N° 2350 de 2020

Por la cual se adopta el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda moderada y severa, en niños de cero (0) a 59 meses de edad, y se dictan otras disposiciones



