



MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL

RESOLUCIÓN NÚMERO

DE 2020

()

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

EL MINISTRO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL

En ejercicio de sus atribuciones legales, en especial de las conferidas en los artículos 173 numeral 2 de la Ley 100 de 1993, 2 numeral 30 del Decreto Ley 4107 de 2011, y en desarrollo de las Leyes 1098 de 2006 y 1751 de 2015, y

CONSIDERANDO

Que el artículo 6 de la Ley Estatutaria 1751 de 2015 establece que el derecho fundamental a la salud comporta principios, como la prevalencia de derechos, de tal manera que el Estado debe implementar medidas concretas y específicas para garantizar la atención integral a niñas, niños y adolescentes.

Que, asimismo, el artículo 11 de la mencionada ley señala que son también sujetos de especial protección, los niños, niñas y adolescentes y, por lo tanto, las instituciones que hacen parte del sector salud deben definir procesos de atención intersectoriales e interdisciplinarios que les garanticen las mejores condiciones de atención.

Que de acuerdo con el Decreto 4107 de 2011, el Ministerio de Salud y Protección Social, además de las funciones determinadas en el artículo 59 de la Ley 489 de 1998, cumplirá entre otras la función de: formular, adoptar, coordinar la ejecución y evaluar estrategias de promoción de la salud y la calidad de vida, y de prevención y control de enfermedades transmisibles y de las enfermedades crónicas no transmisibles.

Que el Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021, adoptado por este Ministerio mediante Resolución 1841 de 2013, tiene como propósito lograr la equidad en salud y el desarrollo humano de todos los habitantes del país, a través de ocho dimensiones prioritarias y dos transversales, que representan aquellos aspectos fundamentales que por su magnitud o importancia se deben intervenir, preservar o mejorar, para garantizar la salud y el bienestar de las personas, sin distinción de género, etnia, ciclo de vida, nivel socioeconómico o cualquier otra situación diferencial, y que cada dimensión, a su vez desarrolla un componente transectorial y sectorial que incorpora un conjunto de acciones (estrategias comunes y específicas).

Que en ese contexto se definió la dimensión de Seguridad Alimentaria y Nutricional - SAN como el conjunto de acciones que buscan garantizar el derecho a la alimentación sana con equidad, en las diferentes etapas de la vida, mediante la reducción y prevención de la malnutrición, el control de los riesgos sanitarios y fitosanitarios de los alimentos y la gestión transectorial de la seguridad alimentaria con perspectiva territorial.

Que la Dimensión 7, aludida en el párrafo precedente, está en consonancia con lo definido en la Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional, así como lo establecido en las líneas de promoción y protección de la salud, la nutrición, el fomento de estilos de vida saludable, el aseguramiento de la calidad e inocuidad de los alimentos, entre otros. (CONPES 113 de 2008)

Que de acuerdo a la Resolución 2626 de 2019 en su artículo 8, se definen las líneas mínimas de acción en el Modelo de Acción Integral Territorial – MAITE, que permiten la organización y el despliegue en los territorios. En estas líneas se establecen la adopción, adaptación implementación y evaluación de las Rutas Integrales de Atención en Salud de manera articulada con los demás integrantes del Sistema de Salud que operan en el territorio.

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

Que el 17 de diciembre de 2015, este Ministerio expidió la Resolución 5406, mediante la cual se expidieron los lineamientos técnicos para la atención integral de niños de 0 a 59 meses con desnutrición aguda, y en cumplimiento de las competencias del Ministerio de Salud y Protección Social, se hace necesaria su actualización de acuerdo a las últimas recomendaciones internacionales a las recomendaciones de expertos nacionales en el manejo de la desnutrición.

Que, a su vez mediante la Resolución 2465 de 2016, de este Ministerio, se adoptaron 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 a 64 años de edad y gestantes adultas, y entre otras disposiciones.

Que según la consolidación de estadísticas vitales del Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas DANE la tasa de mortalidad infantil en Colombia, durante el año 2017 fue de 5.84 muertes por cada 1000 nacidos vivos y la prevalencia de desnutrición aguda a nivel nacional según la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional –ENSIN- 2015 es de 1,6%, la cual fue significativamente mayor a la encontrada en el 2010 (0,9%).

Que en el marco de las disposiciones previamente citadas, la Subdirección de Salud Nutricional, Alimentos y Bebidas de la Dirección de Promoción y Prevención de este Ministerio, lideró la actualización del lineamiento para el manejo integrado de la desnutrición aguda moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad, teniendo en cuenta los desarrollos técnicos y de política pública, así como los criterios técnicos nacionales e internacionales en la materia.

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE

Capítulo I Disposiciones generales

Artículo 1. Objeto. La presente resolución tiene por objeto establecer la actualización del lineamiento técnico para el manejo integrado de la desnutrición aguda moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad, contenido en los Anexos Técnicos 1 y 2, los cuales hacen parte integral del presente acto administrativo.

Artículo 2. Campo de aplicación. Las disposiciones contenidas en la presente resolución son de obligatorio cumplimiento por parte de las Entidades Territoriales de Salud, las Entidades Administradoras de Planes de Beneficio –EAPB, las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud –IPS, como también a los, organismos internacionales de cooperación y las organizaciones no gubernamentales de carácter humanitario o altruista que apoyan la prestación de servicios de salud.

Artículo 3. Definiciones. Para el cumplimiento de la presente resolución, se adoptan las siguientes definiciones:

- 3.1 **Búsqueda activa comunitaria:** Indagación o rastreo intencionado de posibles casos de desnutrición que se pueden estar presentando en la comunidad y que no hayan consultado a una institución prestadora de servicios de salud.
- 3.2 **Canalización efectiva:** Los casos de niños de 0 a 59 meses con desnutrición aguda y/o riesgo de muerte por desnutrición, identificados desde otros sectores deberán ser canalizados efectivamente hacia las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud - IPS para su valoración clínica y nutricional y su correspondiente atención de acuerdo al lineamiento técnico descrito en el Anexo Técnico 1.
- 3.3 **Desnutrición aguda:** Se define cuando el puntaje Z del indicador peso para la talla o longitud (P/T-L) está por debajo de -2 desviaciones estándar (D.E.). Está asociada a

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

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.

- 3.4 **Desnutrición aguda moderada:** Cuando el puntaje z del indicador P/T-L, está entre y -3 y menos de -2DE. Puede acompañarse de algún grado de emaciación o delgadez. Este tipo de desnutrición debe detectarse y manejarse oportunamente, dado que en poco tiempo se puede pasar a desnutrición aguda severa y/o complicarse con enfermedades infecciosas.
- 3.5 **Desnutrición aguda severa:** Cuando el puntaje z del indicador P/T-L está por debajo de -3DE o cuando se presenta edema bilateral de origen nutricional, que puede llegar a anasarca, independientemente de la relación peso talla, cuando se llega a perder tanto peso y por ende masa grasa y masa muscular que se termina en emaciación.
- 3.6 **Manejo ambulatorio de la desnutrición aguda:** Escenario de atención de la desnutrición aguda siguiendo los criterios definidos en el Anexo Técnico 1, en el cual el niño de 0 a 59 meses recibe en su casa y entorno familiar el tratamiento y seguimiento terapéutico para su recuperación nutricional, reduciendo así la exposición al riesgo de infección intrahospitalaria y disminuyendo también el impacto social que implica para la familia el traslado y estadía prolongada del niño en un centro hospitalario.
- 3.7 **Manejo intrahospitalario de la desnutrición aguda:** Escenario en el que por la severidad de la desnutrición aguda y por las complicaciones médicas asociadas y de acuerdo a los criterios establecidos en el lineamiento para el manejo integrado de la desnutrición aguda moderada y severa en el niño de 0 a 59 meses, se precise la referencia del niño a una institución con manejo permanente por pediatría.
- 3.8 **Organismo de cooperación:** Organismos internacionales de cooperación y las organizaciones no gubernamentales de carácter humanitario o altruista que apoyan la prestación de servicios de salud.
- 3.9 **Ruta específica para la atención integrada de niños de 0 a 59 meses con desnutrición aguda:** Herramienta de gestión intersectorial y sectorial que permite organizar las acciones y estrategias que deben ponerse en marcha para darle continuidad, coherencia, sistematicidad e integralidad, al proceso en la prestación del servicio de atención integrada a la desnutrición aguda en niños de 0 a 59 meses de edad. La activación de la ruta incluye las actividades relacionadas con la identificación, notificación, atención y seguimiento en cada uno de los casos.
- 3.10 **Vigilancia comunitaria:** Estrategia del Sistema de Vigilancia en Salud Pública para la identificación, análisis y divulgación de conocimiento relacionados con eventos, factores de riesgo y/o determinantes que pueden afectar la salud y calidad de vida de las poblaciones organizadas en comunidad donde la información surge de la que se recolecta, analiza y construye con ella.

Capítulo II

Aspectos técnicos para la atención integral de los niños de 0 a 59 meses con desnutrición aguda.

Artículo 4. Detección o identificación de casos de niños de 0 a 59 meses con desnutrición aguda: Los niños de 0 a 59 meses con desnutrición aguda deben ser identificados tanto a nivel intramural mediante la demanda espontánea en los diferentes servicios de salud, como a nivel extramural mediante jornadas de atención integral en salud, que realicen los prestadores de servicios de salud, sean estos organismos internacionales de cooperación y las organizaciones no gubernamentales de carácter humanitario o altruista que apoyan la prestación de servicios de salud.

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

Parágrafo. La atención de la desnutrición aguda en niños de 0 a 59 meses se considera como una atención de urgencias, y por lo tanto no requiere ningún tipo de autorización administrativa y su atención debe ser inmediata.

Artículo 5. Valoración clínica y clasificación nutricional. Las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud - IPS realizarán la valoración clínica y la clasificación nutricional para confirmar la presencia de la desnutrición aguda y definirá el escenario de manejo de conformidad con lo establecido en el Anexo Técnico 1.

Artículo 6. Tratamiento terapéutico de la desnutrición aguda en niños de 0 a 59 meses. Las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud - IPS deben prescribir las fórmulas terapéuticas y las Empresas Administradoras de Planes de Beneficios - EAPB las deben suministrar a través de los proveedores con los que tenga contrato, tanto para la prueba de apetito como para el tratamiento ambulatorio e intrahospitalario, de acuerdo con los criterios definidos en el lineamiento técnico descrito en el Anexo Técnico 1.

Artículo 7. Egreso según tipo de atención. Para el egreso del manejo hospitalario y ambulatorio del niño de 0 a 59 meses, deben seguirse los criterios descritos en el lineamiento para el manejo integrado de la desnutrición aguda moderada y severa del niño de 0 a 59 meses, señalado en el Anexo Técnico 1.

Una vez se cumplen los criterios de egreso del manejo ambulatorio definido en el Anexo Técnico 1, el niño debe continuar en seguimiento mediante las atenciones descritas en la Ruta Integral para la Promoción y Mantenimiento de la Salud, y se debe gestionar con las entidades gubernamentales y no gubernamentales de carácter social la vinculación del niño y su grupo familiar a programas de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN) para prevenir recaídas.

Capítulo III

Articulación intersectorial y responsabilidades de los actores del Sistema de Salud

Artículo 8. Articulación intersectorial. Es la atención preventiva o promocional y complementaria en respuesta a la desnutrición infantil entendida la desnutrición aguda, como la resultante de la interacción de los determinantes y factores de riesgo presentes en los entornos donde se desenvuelven los niños. Por lo tanto, precisa para su prevención y atención, de acciones articuladas y del concurso de diferentes sectores, entre estos el social, educativo, agropecuario, ambiental, de vivienda y productivo, en torno a la gestión territorial de la Seguridad Alimentaria y Nutricional, a nivel familiar y comunitario.

Parágrafo. Las entidades o sectores a las que hace referencia la presente resolución deben colaborar armónicamente en la implementación de la atención integral de los niños de 0 a 59 meses con desnutrición aguda. En desarrollo de los principios de coordinación, eficacia, celeridad y economía, dichas entidades procurarán el más alto nivel de calidad y oportunidad en las actuaciones para garantizar la protección de sus derechos.

Artículo 9. Responsabilidades de las Entidades Territoriales. Para la implementación de la atención integral de los niños de 0 a 59 meses con desnutrición aguda y el lineamiento técnico que se establece en la presente resolución, las Entidades Territoriales, deben:

9.1 Vigilar y controlar el aseguramiento del niño y su familia en el Sistema General de Seguridad Social en Salud –SGSSS.

9.2 Vigilar y controlar la prestación de los servicios para garantizar la calidad y oportunidad de la atención en salud, de acuerdo con las necesidades y características de la población del territorio

9.3 Vigilar y controlar que en los territorios con población rural dispersa se implementen, por parte de las entidades objeto de vigilancia y control, estrategias de atención integral

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

extramural que permitan garantizar la detección oportuna por búsqueda activa comunitaria y la atención integrada de los niños de 0 a 59 meses con desnutrición aguda.

- 9.4 Realizar las acciones de vigilancia en salud pública, de acuerdo a los eventos definidos en los protocolos y lineamientos técnicos vigentes del Sistema de Vigilancia en Salud Pública - Sivigila: mortalidad infantil por y asociada a desnutrición, evento de desnutrición aguda en menores de cinco (5) años y reporte desde la vigilancia comunitaria.
- 9.5 Garantizar proceso continuo de fortalecimiento de capacidades del talento humano de los actores del SGSSS que desarrolla atenciones en menores de cinco años, en la implementación del lineamiento para el manejo integrado de la desnutrición aguda moderada y severa en niños de 0 a 59 meses señalado en el Anexo Técnico 1.
- 9.6 Establecer la línea de base de adherencia del lineamiento de manejo integrado de la desnutrición aguda moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad en las Empresas Sociales del Estado – ESE de su jurisdicción y las IPS de los municipios con mayor número de casos de morbilidad por desnutrición y generar plan de mejoramiento con el respectivo seguimiento.
- 9.7 La línea de base deberá elaborarse en el transcurso de los primeros seis (06) meses de entrada en vigencia la presente resolución y el seguimiento al plan de mejoramiento máximo cada seis (06) meses. Para tal fin, se debe tener en cuenta los indicadores establecidos en el Anexo Técnico 2 que hace parte integral del presente acto administrativo.
- 9.8 Liderar la articulación intersectorial para gestionar la complementariedad de la respuesta de la atención mediante la vinculación del niño o niña y su grupo familiar a programas de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN) para prevenir y tratar la desnutrición aguda en niños de 0 a 59 meses.

Artículo 10. Responsabilidades de las Entidades Administradoras de Planes de Beneficio – EAPB. Para la implementación del lineamiento para el manejo integrado de la desnutrición aguda moderada y severa en niños de 0 a 59 meses, que se establece en la presente resolución, las Entidades Administradoras de Planes de Beneficio –EAPB, deben:

- 10.1 Garantizar la afiliación al SGSSS de los niños identificados y sus familias.
- 10.2 Garantizar la calidad y oportunidad en la atención integral en salud y nutrición de la población a cargo, implementando estrategias de atención extramural en salud y nutrición que incluya búsqueda activa comunitaria para la detección y atención de niños de 0 a 59 meses con desnutrición aguda.
- 10.3 Garantizar el flujo y la transición efectiva y oportuna en el marco del sistema de referencia y contrareferencia, para garantizar la atención del niño o niña con desnutrición aguda, lo anterior, acorde al cuadro clínico del niño o niña y el nivel de complejidad de los servicios de salud, según lo establecido en el lineamiento para el manejo integrado de la desnutrición aguda moderada y severa en niños de 0 a 59 meses, establecido en el Anexo Técnico 1.
- 10.4 Garantizar la atención y aplicación de la ruta con enfoque diferencial a la población indígena, implementando búsquedas activas, estrategias de atención extramural con traductores y teniendo en cuenta la cosmovisión, usos y costumbres de esta población, así como implementado estrategias que fortalezcan la lactancia materna en estas comunidades.
- 10.5 Verificar y garantizar el seguimiento individual y nominal de los casos de niños de 0 a 59 meses con desnutrición aguda que se encuentran en manejo ambulatorio según lo establecido en el lineamiento para el manejo integrado de la desnutrición aguda moderada y severa en niños de 0 a 59 meses.

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

- 10.6 Verificar que la red prestadora de servicios de salud contratada, implemente el lineamiento para el manejo integrado de la desnutrición aguda moderada y severa en niños de 0 a 59 meses establecido en el Anexo Técnico 1, así como garantizar en las mismas la prescripción y uso de fórmulas terapéuticas y demás insumos requeridos para manejo hospitalario y ambulatorio. En caso de niños menores de 6 meses con desnutrición aguda moderada o severa, sin posibilidad de ser amamantados, se debe garantizar la disponibilidad y entrega de fórmula láctea de inicio genérica, hasta que se cumpla con los criterios de egreso, según lo establecido en el Anexo Técnico 1.
- 10.7 Garantizar que la red prestadora de servicios de salud contratada cuente con los equipos necesarios y en buen estado de acuerdo con la Resolución 2465 de 2016 para la toma de medidas antropométricas.
- 10.8 Garantizar en todos los grados de complejidad de los servicios de salud y en todas las modalidades de prestación de la red contratada, el suministro de la F-75 para la fase de estabilización y el manejo intrahospitalario y de la Fórmula Terapéutica Lista para el Consumo – FTLC, así como los demás insumos requeridos para dar cumplimiento a las fases de estabilización, transición y rehabilitación, según lo establecido en el lineamiento técnico para el manejo integrado de la desnutrición aguda moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad, establecido en el Anexo Técnico 1.
- 10.9 Garantizar la disponibilidad y suministro oportuno de la Fórmula Terapéutica Lista para el Consumo - FTLC, de acuerdo con la red definida de proveedores.
- 10.10 Establecer la línea de base y evaluar la adherencia del lineamiento técnico de manejo integrado de la desnutrición aguda moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad en las IPS de la red contratada. Como resultado de la línea de base se debe generar un plan de mejoramiento continuo con su respectivo seguimiento.
- 10.11 La línea de base deberá efectuarse en el transcurso de los primeros seis (06) meses de entrada en vigencia la presente resolución, la evaluación cada año y el seguimiento al plan de mejoramiento máximo cada tres (03) meses. Para tal fin, se debe tener en cuenta los indicadores establecidos en el Anexo Técnico 2 de la presente resolución.
- 10.12 Realizar el seguimiento a las acciones complementarias en SAN con otros sectores, en el marco de los comités de seguridad alimentaria y nutricional departamentales y municipales.
- 10.13 Garantizar las acciones de vigilancia en salud pública de su competencia, de acuerdo a los eventos definidos en los protocolos y lineamientos técnicos vigentes del Sistema de Vigilancia en Salud Pública - Sivigila: mortalidad infantil por y asociada a desnutrición, evento de desnutrición aguda en menores de cinco (5) años y reporte desde la vigilancia comunitaria.

Artículo 11. Responsabilidades de las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud – IPS. Para la implementación de la atención integral de niños de 0 a 59 meses con desnutrición aguda y el lineamiento técnico para el manejo integrado de la desnutrición aguda moderada y severa en niños de 0 a 59 meses, que se establece en la presente resolución, las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud –IPS, deben:

- 11.1 Garantizar la prestación de los servicios con calidad y oportunidad a la población a cargo, incluida las acciones para la población rural dispersa, con estrategias de atención extramural en salud, que incluya búsqueda activa comunitaria para la detección y atención de niños de 0 a 59 meses con desnutrición aguda.
- 11.2 Garantizar la prestación de servicios de salud con enfoque diferencial a la población indígena, que involucre traductores y teniendo en cuenta la cosmovisión, usos y costumbres de

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

esta población, así como implementando estrategias que fortalezcan la lactancia materna en estas comunidades.

11.3 Realizar el seguimiento individual de los niños de 0 a 59 meses con desnutrición aguda que sean derivados hacia el manejo ambulatorio según lo establecido en el Anexo Técnico 1.

11.4 Garantizar que las instituciones cuenten con equipos adecuados para las mediciones según la edad, incluyendo un proceso de mantenimiento y calibración periódica de los mismos el cual deberá ser soportado mediante la hoja de vida de los equipos antropométricos. de acuerdo a la Resolución 2465 de 2016 para la toma de medidas antropométricas.

11.5 Garantizar en todos los grados de complejidad de los servicios de salud y en todas las modalidades de prestación, la prescripción y el suministro de la F-75 para la fase de estabilización y el manejo intrahospitalario y de la Formula Terapéutica Lista para el Consumo – FTLC, así como los demás insumos requeridos para dar cumplimiento a las fases de estabilización, transición y rehabilitación, según lo establecido en el lineamiento para el manejo integrado de la desnutrición aguda moderada y severa en niños de 0 a 59 meses, establecido en el Anexo Técnico 1.

Parágrafo. En caso de niños menores de 6 meses con desnutrición aguda moderada o severa, sin posibilidad de ser amamantados, se debe garantizar la prescripción y el suministro de fórmula láctea de inicio genérica, hasta que se cumpla con los criterios de egreso, según lo establecido en el Anexo Técnico 1.

11.6 Realizar autoevaluación semestral de la adherencia al lineamiento de manejo integrado de la desnutrición aguda moderada y severa en niños de 0 a 59 meses. Como resultado de esta, debe generarse un plan de mejoramiento continuo con su respectivo seguimiento. Para tal fin, se debe tener en cuenta los indicadores establecidos en el Anexo Técnico 2 de la presente resolución.

11.7 Realizar las acciones de notificación de vigilancia en salud pública, de acuerdo a los eventos definidos en los protocolos y lineamientos técnicos vigentes del Sistema de Vigilancia en Salud Pública - Sivigila, mortalidad infantil por y asociada a desnutrición, evento de desnutrición aguda en menores de cinco (5) años y reporte desde la vigilancia comunitaria.

11.8 Garantizar proceso continuo de fortalecimiento de capacidades del talento humano que desarrolla atenciones en niños de 0 a 59 meses, en la implementación del lineamiento para el manejo integrado de la desnutrición aguda moderada y severa señalado en el Anexo Técnico 1

Parágrafo. Los organismos con objeto social diferente a la prestación de servicios de salud, como también los organismos de cooperación, deberán implementar los mecanismos necesarios para el cumplimiento en las disposiciones de este artículo.

Artículo 12. *Inspección, vigilancia y control.* La Superintendencia Nacional de Salud y las secretarías de salud departamentales o distritales, o la entidad que tenga a cargo dichas acciones, en el marco de sus competencias, vigilarán y controlarán el cumplimiento de la presente resolución. Las entidades territoriales de salud deberán generar y comunicar alertas en caso de incumplimientos a los mandatos de la presente resolución a la Superintendencia Nacional de Salud, con el fin de que ésta proceda a realizar las acciones pertinentes.

Artículo 13. *Vigencia.* La presente resolución deroga la Resolución 5406 de 2015 y rige a partir de la fecha de su publicación.

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

Dada en Bogotá, D. C.

FERNANDO RUIZ GOMEZ
Ministro de Salud y Protección Social

ANEXO TÉCNICO 1

LINEAMIENTO PARA EL MANEJO INTEGRADO DE LA DESNUTRICIÓN AGUDA MODERADA Y SEVERA EN NIÑOS DE 0 A 59 MESES DE EDAD

1	Contenido	
SIGLAS		10
GLOSARIO		10
INTRODUCCIÓN.....		11
ALCANCE		12
DESNUTRICIÓN		12
FORMAS DE DESNUTRICIÓN		12
FISIOPATOLOGÍA DE LA DESNUTRICIÓN AGUDA Y SUS COMPLICACIONES		13
I. PRINCIPIOS BÁSICOS PARA EL DIAGNÓSTICO.....		19
VALORACIÓN ANTROPOMÉTRICA		19
VALORACIÓN CLÍNICA		20
ANAMNESIS		20
EXAMEN FÍSICO.....		20
II. DEFINICIÓN DE ESCENARIO DE MANEJO DE LA DESNUTRICIÓN AGUDA MODERADA Y SEVERA		24
DE ACUERDO CON FACTORES DE RIESGO Y PRONÓSTICO		25
A) NIÑOS MENORES DE 6 MESES DE EDAD.		25
B) NIÑOS DE 6 A 59 MESES DE EDAD.....		25
C) NIÑOS MAYORES DE 6 MESES DE EDAD QUE PESAN MENOS DE 4 KILOS.....		25
CRITERIOS DE MANEJO AMBULATORIO.....		25
CRITERIOS DE MANEJO INTRAHOSPITALARIO		25
III. ORIENTACIÓN DEL TRATAMIENTO DE NIÑOS CON DESNUTRICIÓN AGUDA MODERADA Y SEVERA.....		26
IV. MANEJO DE NIÑOS DE 0 A 6 MESES DE EDAD		28
MANEJO INTRAHOSPITALARIO PARA NIÑOS ENTRE 0 Y 6 MESES DE EDAD		28
FASE DE ESTABILIZACIÓN EN NIÑOS DE 0 A 6 MESES DE EDAD		29
FASE DE TRANSICIÓN EN NIÑOS DE 0 A 6 MESES DE EDAD.....		42
FASE DE REHABILITACIÓN EN NIÑOS DE 0 A 6 MESES DE EDAD		45
MANEJO AMBULATORIO PARA NIÑOS DE 0 A 6 MESES DE EDAD		46
V. MANEJO DE NIÑOS ENTRE 6 Y 59 MESES DE EDAD.		47
MANEJO HOSPITALARIO EN NIÑOS DE 6 A 59 MESES DE EDAD.		47
FASE DE REANIMACIÓN Y ESTABILIZACIÓN EN NIÑOS DE 6 A 59 MESES DE EDAD		48
FASE DE TRANSICIÓN PARA NIÑOS DE 6 A 59 MESES DE EDAD		56
FASE DE REHABILITACIÓN EN NIÑOS DE 6 A 59 MESES DE EDAD		58
MANEJO AMBULATORIO DE NIÑOS ENTRE 6 Y 59 MESES DE EDAD		58
SEGUIMIENTO AMBULATORIO.....		67
VI. SEGUIMIENTO Y MONITOREO		69
INSTITUCIONES PRESTADORAS DE SERVICIOS DE SALUD – IPS		69
ENTIDADES ADMINISTRADORAS DE PLANES DE BENEFICIO - EAPB		72
ENTIDAD TERRITORIAL DE SALUD		74

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

2 Tabla de Ilustraciones

Ilustración 1. Cambios homeostáticos durante inanición.....	14
Ilustración 2. Cambios metabólicos en desnutrición aguda severa	15
Ilustración 3. Fisiopatología síndrome de realimentación	18
Ilustración 4. Grados de severidad del edema nutricional	21
<i>Ilustración 5. Fases para la atención de la desnutrición aguda</i>	<i>26</i>
Ilustración 6. Cambios ictiosiformes de la piel asociados a desnutrición aguda.....	40
Ilustración 7. Calculo del compromiso de la superficie corporal comprometida.....	41
Ilustración 8. Cambios ictiosiformes de la piel asociados a desnutrición aguda.....	55
Ilustración 9. Superficie corporal comprometida.....	55

3 Tablas

Tabla 1. Alteraciones en órganos y sistemas durante la desnutrición aguda severa	16
Tabla 2. Manifestaciones clínicas en el síndrome de realimentación	18
Tabla 3. Clasificación de la desnutrición aguda moderada y severa	20
Tabla 4. Signos clínicos en desnutrición aguda severa.....	21
Tabla 5 Especificaciones nutricionales que debe cumplir la Formula Terapéutica Lista para Consumir (FTLC) para el manejo de la desnutrición aguda moderada y severa en el hogar	23
Tabla 6 Especificaciones de inocuidad que debe cumplir la Formula Terapéutica Lista para Consumir (FTLC) para el manejo de la desnutrición aguda moderada y severa en el hogar	23
Tabla 7. Criterios para la evaluación de la prueba de apetito.....	24
Tabla 8. Abecedario terapéutico.....	28
Tabla 9. Puntaje de grado de deshidratación DHAKA.....	30
Tabla 10. Composición de la sal de rehidratación oral 75 de baja osmolaridad	31
Tabla 11. Composición de la Fórmula terapéutica F-75	33
Tabla 12. Manejo con antibióticos en niños menores de 6 meses de edad con desnutrición aguda al ingreso hospitalario.	35
Tabla 13. Recomendación de antibióticos para manejo de infecciones específicas	35
Tabla 14. Habilidades de consejería	37
Tabla 15. Ayuda de trabajo para observación de lactancia materna	37
Tabla 16. Volumen de F-75 a administrar mediante TSS en niños menores de 6 meses con desnutrición aguda moderada y severa.....	38
Tabla 17. Escala estandarizada de manifestaciones cutáneas en niños con desnutrición aguda severa SCORDoK.....	41
Tabla 18. Actividades para realizar para el manejo nutricional durante la fase de estabilización en niños menores de 6 meses de edad.....	42
<i>Tabla 19. Consejería sobre preparación de fórmula láctea de inicio genérica en niños no amamantados.</i>	<i>43</i>
Tabla 20. Volumen de F-75 y fórmula láctea de inicio a administrar en niños menores de 6 meses de edad no amamantados	43
Tabla 21. Composición genérica recomendada de fórmula láctea de inicio	44
Tabla 22. Acciones recomendadas de estimulación sensorial y emocional en el curso del tratamiento de la desnutrición aguda	45
Tabla 23. Puntaje de grado de deshidratación DHAKA.....	48
Tabla 24. Esquema de antibióticos de primera línea según la condición clínica del niño con desnutrición aguda moderada o severa complicada en niños entre 6-59 meses de edad.	52
Tabla 25. Recomendación de antibióticos para manejo de infecciones específicas	52
Tabla 26. Esquema de suministro de fórmula terapéutica F-75 en la fase de estabilización en niños mayores de 6 meses de edad con desnutrición aguda moderada.	54
Tabla 27. Esquema de suministro de fórmula terapéutica F-75 en la fase de estabilización en niños mayores de 6 meses de edad con desnutrición aguda severa.....	54
Tabla 28.Cantidad diaria de F-75 indicada en el manejo inicial de los niños mayores de 6 meses y peso inferior a 4kg. .	55
Tabla 29. Escala estandarizada de manifestaciones cutáneas en niños con desnutrición aguda severa SCORDoK.....	56
Tabla 30. Esquema de tratamiento antiinfecciosos para los niños con desnutrición aguda moderada y severa sin complicaciones	59
Tabla 31. Valores de hemoglobina de acuerdo con la altitud en msnm	60
Tabla 32. Esquema de manejo nutricional ambulatorio en desnutrición aguda moderada.....	61
Tabla 33. Esquema de manejo nutricional ambulatorio en desnutrición aguda severa	62
Tabla 34.Esquema general de alimentación complementaria en el niño con desnutrición aguda.....	63
Tabla 35. Inicio de alimentación complementaria en el niño con desnutrición aguda moderada	64
Tabla 36. Esquema de inicio de alimentación complementaria en el niño con desnutrición aguda severa.....	64
Tabla 37. Acciones recomendadas de estimulación sensorial y emocional en el curso del tratamiento de la desnutrición aguda	66
Tabla 38.Comportamiento de algunos signos de desnutrición durante la recuperación nutricional	68
Tabla 39. Indicadores para el levantamiento de línea de base de IPS que brindan Manejo hospitalario, a la desnutrición aguda en niños menores de cinco años	69
Tabla 40. Indicadores para el levantamiento de línea de base de IPS que brindan Manejo ambulatorio, a la desnutrición aguda en niños menores de cinco años	71
Tabla 41. Indicadores para el levantamiento de línea de base de EAPB que brindan Manejo integral en salud, a la desnutrición aguda en niños menores de cinco años.....	72
Tabla 42. Indicadores para el seguimiento a la atención de la desnutrición aguda en niños menores de cinco años, a nivel territorial.	74

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

SIGLAS

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.
PB	Perímetro Braquial.
RDA	Aporte dietético recomendado.
SIVIGILA	Sistema de Vigilancia en Salud
SNC	Sistema Nerviosos Central
SNG	Sonda Nasogástrica.
SRO	Sales de Rehidratación Oral
T/E	Talla 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 ofrece 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 los 18 a 24 meses de edad (2).

Anasarca: Se define como una 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 tiempo de gestación. Según la Organización Mundial de Salud (OMS), se determina anemia cuando la hemoglobina está por debajo de -2DE para la edad (4,5,6).

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.

Bajo Peso al Nacer: Peso al nacer menor a 2500 gramos (7).

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 (8).

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 (9).

Edad gestacional: Tiempo transcurrido (en semanas), entre el primer día del último período menstrual y el día de nacimiento (9). 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 (9).

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

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 (10).

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 (11).

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 (12).

Perímetro braquial: Es la medición del perímetro del brazo en el punto medio entre los puntos acromial y radial o entre los puntos acromión y olecranon. Se considera predictor del riesgo de muerte por desnutrición en niños de 6 a 59 meses de edad (13).

Puntaje Z: Es la diferencia entre el valor individual y el valor medio de la población de referencia, para la misma edad o talla, dividido entre la desviación estándar de la población de referencia, es decir, identifica cuán lejos de la media, de la población de referencia, se encuentra el valor individual obtenido (14).

Recién nacido prematuro: Niño nacido vivo antes de cumplir 37 semanas de gestación. Se dividen en las siguientes categorías en función de la edad gestacional: Prematuros extremos con menos de 28 semanas. Muy prematuros con 28 a 32 semanas. Prematuros moderados a tardíos de 32 a 37 semanas (15).

Retraso en talla: Se determina cuando el puntaje z del indicador T-L/E está por debajo de -2 DE.

Síndrome de realimentación: Cambios hidroelectrolíticos potencialmente mortales que pueden ocurrir en personas con malnutrición después del inicio del soporte nutricional, sea enteral o parenteral (16).

INTRODUCCIÓN

Teniendo en cuenta que el diagnóstico y tratamiento adecuado, racional y oportuno de la desnutrición aguda moderada o severa, reduce significativamente las tasas de letalidad y aumentan la sobrevivencia (17, 18), 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 lo cual, 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 (19), cuya aplicación ha producido una reducción significativa, del 59% usual a un 8 a 16%, en las tasas de mortalidad intrahospitalaria. (20,21,22,23).

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 a 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 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 intrahospitalario y 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 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 (24), 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.

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

- 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 se dirige a la atención de los niños de 0 a 59 meses de edad que cursan con desnutrición aguda moderada y severa, en quienes la causa principal de la desnutrición es de origen primario.

Excluye a niños con

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

Tiene limitaciones para

1. Niños que presenten desnutrición aguda moderada o severa cuya causa principal de la desnutrición es de origen secundario a otras patologías concomitantes.
2. Niños con antecedente de prematurez y Bajo Peso al Nacer (BPN) que cursen con comorbilidades asociadas.

BASE CONCEPTUAL

Desnutrición

La desnutrición como enfermedad de origen social, es el resultado de la inseguridad alimentaria y nutricional en el hogar y afecta principalmente a menores de 5 años. 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 iniciación del déficit y de la calidad de la dieta consumida, que puede ser insuficiente en energía y nutrientes, o aportar mayor cantidad de energía y nutrientes o aportar mayor cantidad de energía, pero es deficiente en proteína y demás nutrientes.

El tipo y la severidad en menores de 5 años se clasifica con los indicadores antropométricos peso para la talla (P/T-L) y talla para la edad (T-L/E), y se interpretan con los puntos de corte definidos por la OMS (14), cuyos estándares fueron adoptados en Colombia mediante Resolución 2465 de 2016 (13).

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 está 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 está 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 lactancia materna y en alimentación complementaria, presencia de enfermedades infecciosas concurrentes, entre otros (25). Si se presenta de forma concomitante con la presencia de desnutrición aguda hace más deletérea a esta última y su manejo requiere mayor cuidado (26,27).

Khara (28) presentó la prevalencia de desnutrición aguda y retraso en talla concurrente en 84 países a partir de las Encuestas de Demografía y Salud (DHS) e Indicadores Múltiples por Conglomerados (MICS/UNICEF). 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. Dicho 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%. La prevalencia agrupada fue del 3% (IC

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

del 95%: 2,97 a 3,06), lo que significa una carga aproximada de seis millones de niños menores de 59 meses en los 84 países. La concurrencia fue más alta en el grupo de 12 a 24 meses de edad y menos frecuente en niñas. Se enfatizó que este análisis no es global ya que los datos nacionales de los últimos 10 años solo estuvieron disponibles para 84 países. La evidencia disponible sobre el alto riesgo de mortalidad asociado a la concurrencia de desnutrición aguda y retraso en talla, indican la necesidad de reporte y abordaje sistemático de esta condición a nivel global.

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 aumentan el riesgo de enfermedades infecciosas como diarrea, neumonía y las propias de zonas endémicas como malaria o tuberculosis (29). Para uno o varios nutrientes sin déficit proteico/calórico y se presenta en situaciones puntuales por áreas geográficas, por inadecuadas prácticas de alimentación o por carencias de orden cultural y económico; pero lo frecuente es encontrarla, en conjunto con la desnutrición por déficit de proteínas, lípidos e hidratos de carbono, situación que hace de la desnutrición aguda moderada o severa sea una enfermedad grave y deletérea.

Estas tres formas de desnutrición se pueden presentar simultáneamente, y es así que, 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.

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

Desnutrición aguda moderada: Cuando el puntaje z del indicador P/T-L, está entre y -3 y menos de -2DE. Puede acompañarse de algún grado de emaciación o delgadez. Este tipo de desnutrición debe detectarse y manejarse oportunamente, 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 está por debajo de -3DE o cuando se presenta edema bilateral de origen nutricional, que puede llegar a anasarca, independientemente de la relación peso talla, cuando se llega a perder tanto peso y por ende masa grasa y masa muscular que se termina en emaciación.

Los siguientes términos se utilizan para describir los fenotipos que se pueden dar en desnutrición aguda severa (30):

- 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. Estos niños reciben una dieta principalmente de coladas de plátano, maíz, avena, cebada, con mínimo aporte de proteínas en la dieta.
- Marasmo: el estado deficitario continuado tanto de proteínas como de calorías no proteicas, conservando una equilibrada relación proteínas/calorías, así como el déficit de micronutrientes y minerales, llevan al niño a un estado de catabolismo persistente que termina por desbistar sus reservas tanto musculares como grasas para dejarlo sin tejido celular subcutáneo que marca todos los huesos, cubiertos por piel adelgazada, seca, opaca y quebradiza.
- 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 y sus complicaciones

La desnutrición es el resultado en 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 (31), agravándose en el momento que aumenten las necesidades metabólicas, que incluyen la respuesta a la agresión y estrés. Cualquier variación 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.

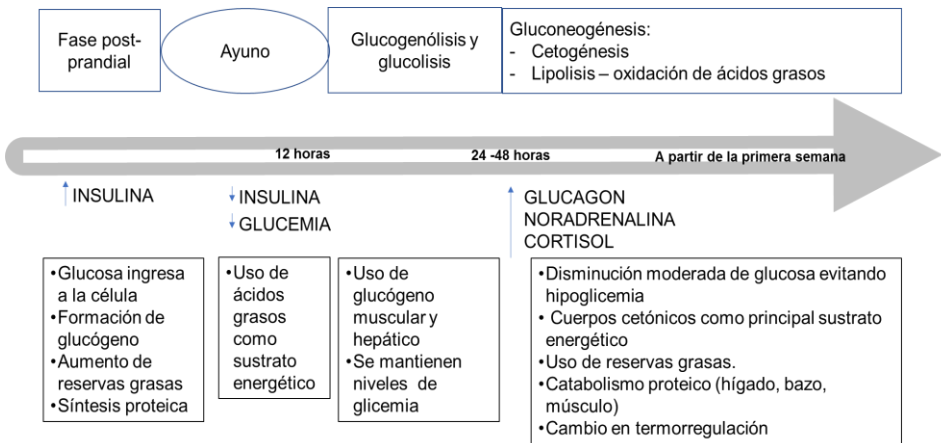
En condiciones habituales durante el período postprandial se da una fase anabólica resultado del aporte de los nutrientes y mediado principalmente por insulina, que permite la entrada de glucosa a las células y la reconstitución de las reservas energéticas de glucógeno, lípidos y el recambio proteico. El 75% de la glucosa

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

que ingresa por vía intestinal se deriva a las células y el 25% se deposita en forma de glucógeno a nivel hepático y muscular.

Durante el periodo de ayuno una vez no hay más glucosa postprandial circulante, los niveles de insulina en sangre disminuyen, así como el consumo de glucosa en el músculo, tejido adiposo e hígado, sin afectar inicialmente el metabolismo cerebral ni de los hematíes (32). Para mantener los niveles glicemia se activa el proceso de glucogenólisis en el hígado y de glucólisis en el músculo, como se observa en la Ilustración 1.

Ilustración 1. Cambios homeostáticos durante inanición



Fuente: Elaboración MSPS-UNICEF-UNAL

Una vez agotadas las reservas de glucógeno, como mecanismo de regulación se aumentan los niveles sanguíneos de hormonas contrarreguladoras (glucagón, noradrenalina y cortisol) llevando a la síntesis de glucosa a partir de precursores que no son carbohidratos (gluconeogénesis), lo cual involucra lipólisis y cetogénesis, que llevan a la degradación de ácidos grasos y consecución de glucosa a través del uso de proteínas constituyentes de los tejidos y órganos. Los aminoácidos inicialmente utilizados serán los que se encuentren menos disponibles para la síntesis de proteínas, derivados del músculo, piel y aparato digestivo (33).

La fuente energética se da principalmente por la producción de cuerpos cetónicos, los cuales ingresan fácilmente al sistema nervioso central, reduciendo el consumo de glucosa, suprimiendo la proteólisis muscular para un ahorro de proteínas y por sí mismo disminuye la excreción de urea (34).

Por otra parte, la regulación endocrina incluye la disminución de niveles sanguíneos de insulina, hormona de crecimiento, IGF1 y de hormona tiroidea, entre otros, los cuales favorecen el uso de sustratos para producción energética, así como la desaceleración del metabolismo basal. Sin embargo, y a pesar del catabolismo proteico, el organismo produce proteínas esenciales en menor cantidad (albúmina), acompañado del desgaste muscular importante que incluye músculo cardíaco, detención del crecimiento, disminución de la frecuencia cardíaca, del gasto cardíaco y cambios en la termorregulación, disminuyendo aún más el gasto energético. La energía se conserva al reducir la actividad física, el crecimiento corporal, la reserva funcional de los órganos y las respuestas inflamatorias e inmunitarias (35).

El uso excesivo de proteínas para producción de energía desencadena alteraciones funcionales responsables de la morbilidad y mortalidad, pues al no realizarse síntesis proteica o contar con sustrato de ácidos grasos reduce la concentración de cuerpos cetónicos, lo que aumenta excreción de urea y nitrógeno (31). 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; por lo cual se sigue utilizando la glucosa de fuentes hepáticas de acuerdo con las condiciones de alimentación y nutricionales existentes, lo que lleva a pérdida de masa muscular en forma menos rápida pero continua.

Las membranas celulares se hacen más permeables, con reducción de actividad de bomba sodio potasio, lo que lleva a retención de sodio intracelular e hipernatremia. Como mecanismo contrarregulatorio hay depleción de potasio intracelular, aumenta su excreción renal e hipokalemia.

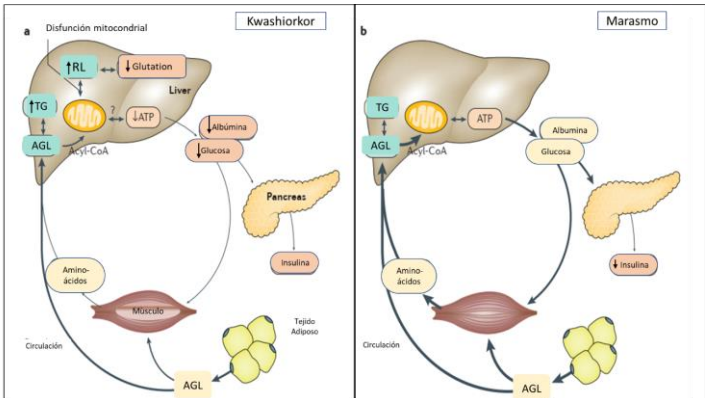
El organismo se encuentra lábil y en situaciones que aumenten el estrés metabólico se presenta liberación de citoquinas de predominio proinflamatorio, las cuales actúan como mediadores centrales en la respuesta ante la ruptura homeostática, respondiendo a la infección, lesiones tisulares o estrés celular, agudizando la resistencia al anabolismo e hipercatabolismo como respuesta a la agresión³⁶, agotando los mecanismos adaptativos y llevando al rápido deterioro de las funciones corporales. Se describe que el Factor de necrosis tumoral (TNF) y las interleucinas (IL) 1 y 6 pueden influir negativamente en efectos catabólicos directos sobre el músculo esquelético y tejido adiposo a través de la reducción de apetito e ingesta de alimentos (37).

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

Otro marcador identificado en los niños con desnutrición es la deficiencia de leptina, siendo un reflejo de la reserva de la grasa parda subcutánea y la posibilidad de que los ácidos grasos libres se oxiden de forma aguda, pero agotan sus reservas bajo el estrés continuo, por lo que se reduce la posibilidad de modelar la homeostasis de la glucosa y el sistema inmune, identificándose como un marcador de mortalidad (38).

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 basa en los períodos de ayuno y al estado catabólico persistente, por otra parte, se desconoce 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 (39). En la Ilustración 2 se observa la respuesta metabólica en cada uno de los fenotipos de desnutrición aguda severa.

Ilustración 2. Cambios metabólicos en desnutrición aguda severa



Fuente: Adaptado de Bhutta (37).

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 (40). La disminución de insulina deriva en respuesta lipolítica y proteolítica con liberación de ácidos grasos libres (AGL) y aminoácidos en la circulación, los AGL ingresan al músculo para oxidación y tanto los AGL como los aminoácidos 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 (41, 42), en estos casos la respuesta adaptativa se encuentra alterada, lo que lleva a liberación disminuida de ácidos grasos libres del tejido adiposo y aminoácidos del tejido muscular. Fue descrito inicialmente por la doctora Cicely Delphine Williams (43) 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, 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 (43).

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 (44). Se ha descrito que en la dieta de los niños que presentan Kwashiorkor predominan los carbohidratos y escaso aporte de proteínas, manteniendo niveles de insulina con funciones anabólicas muy bajas en relación con las condiciones basales requiriendo uso de proteína visceral, mientras que la disminución de síntesis hepática de proteínas desencadena en hipoalbuminemia y edema secundario (45).

Así mismo, la disminución de síntesis proteica compromete el transporte para movilizar las moléculas de hierro y la anemia se hará evidente en forma rápida y marcada, para pasar a ser la segunda característica del cuadro clínico. Igualmente, la inmovilización o déficit de vitaminas A, C y colágeno afectarán estructura de las mucosas y el rápido recambio celular de los epitelios, marcará la tercera característica clínica. Por su parte el hígado disminuido en su función de síntesis, entre estas la de apoproteínas, acumulará ácidos grasos porque no tiene capacidad de movilizarlos, lo que deriva en aumento de triglicéridos y su infiltración lo llevará a la esteatosis y aumento del tamaño, la cuarta característica.

El daño mitocondrial en el hígado se asocia con aumento de radicales libres (RL) y reducción de glutatión, adicionalmente, la disminución de número de eritrocitos con liberación de hierro que promueve el crecimiento bacteriano y de radicales libres, asociada a la disminución de glucosa y aminoácidos para la producción de ferritina, aumenta la probabilidad de hipoglicemia.

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

Se ha observado que el niño con Kwashiorkor mejora al recuperar la producción de albúmina con el tratamiento nutricional, a su vez la mejoría de la inmunidad, el control de la infección, la recuperación del equilibrio electrolítico y la recuperación de la filtración glomerular (44).

En los niños que cursan con este fenotipo se ha encontrado menor producción de glucosa endógena en comparación con niños con marasmo o niños sanos, relacionada directamente con la hipoalbuminemia y el estrés oxidativo⁴⁶, siendo más lábiles a la hipoglicemia. Por otra parte, se encuentra en algunos niños esteatosis hepática, relacionada con aumento de volumen hepático (47). La anemia deriva de 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, con disminución de la vida media del eritrocito por peroxidación de su membrana por radicales libres con graves efectos deletéreos que disminuyen la masa eritrocitaria (48).

Otro hallazgo importante es la disminución de antioxidantes asociados a desnutrición severa, considerándose como un mecanismo que explique los hallazgos en niños con Kwashiorkor, como la disminución de glutatión (40), llevando a disbalance entre radicales libres y antioxidantes, lo cual genera estrés oxidativo con daño mitocondrial, reducción de producción de ATP y alteración de la función celular hepática.

La insuficiencia pancreática exocrina (49), asociada al compromiso hepático, reducción del tamaño y la profundidad de las vellosidades del intestino delgado, contribuyen a la reducida capacidad de absorción intestinal (37). Por otra parte, hay cambios en el pH gástrico, así como la producción enzimática, los niños con desnutrición severa tienen alteraciones distintas en su microbiota intestinal que pueden afectar la inflamación y la función intestinal, así como el crecimiento del niño (50).

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 sin claridad sobre los mecanismos fisiopatológicos, la cual puede ser secundaria a la deshidratación o al mismo deterioro proteico - calórico. Entre los hallazgos se encuentran alteración de los líquidos corporales, electrolitos intra y extracelulares, flujo plasmático renal, osmolaridad sérica y equilibrio ácido base (51).

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

Órganos y sistemas	Marasmo	Kwashiorkor
Hígado	- No hay esteatosis hepática. - Pruebas de función hepática se encuentran dentro de los límites normales.	- 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, β-globulinas y transferrina. - Estrés oxidativo aumentado por infección no contrarrestado. - Mayor riesgo de hipoglicemia asociada a procesos infecciosos.
Páncreas	Disminución de secreción de amilasa y lipasa.	- 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	- 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.	- 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.

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

		· Pérdidas de nitrógeno en las heces. · Disminución de la superficie funcional del intestino.
Sistema endocrino	· 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.	· 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.
Sistema inmunológico	Aumenta: · Permeabilidad intestinal. · Células inflamatorias en intestino. · Apoptosis de linfocitos. · IgA en sangre. ·	Disminuye: · Producción de jugo gástrico. · Flujo de saliva, IgA en saliva y lágrimas. · Actividad microbicida de los granulocitos. · Número de células dendríticas en sangre. · Factores del complemento. · Hipersensibilidad retardada. · Células T efectoras. · Células B en sangre.
Sistema urinario	· 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	· Disminución del gasto cardíaco, 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	Aumenta: · Agua corporal total · Sodio corporal total · Sodio intracelular.	Disminuye: · Sodio extracelular · Potasio corporal total, extracelular e intracelular disminuido · Magnesio corporal total · El fósforo es normal, pero cuando está bajo es indicador de mortalidad.

Fuente: Adaptado de MSPS y Unicef (52).

Tenga en cuenta

Los mecanismos descritos a la presencia de 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 cardíaco 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 poli-insaturados, 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) (53).

Fisiopatología del Síndrome de Realimentación

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

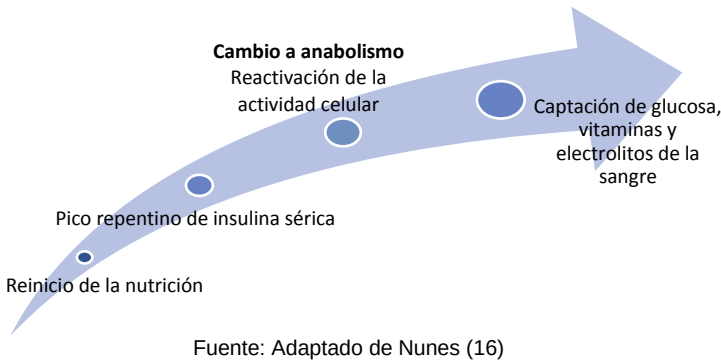
El síndrome de realimentación se encuentra descrito en la literatura, sin embargo a menudo es una condición olvidada y los profesionales clínicos no son conscientes del problema (54). Durante el cual se presenta una depleción electrolítica con retención de fluidos y alteración de la homeostasis de la glucosa que ocurre en niños con desnutrición aguda al iniciar soporte nutricional enteral o parenteral (55). Lo que lleva a ser una de las principales causas de deterioro y mortalidad durante la atención de los niños con desnutrición aguda moderada o severa.

Su fisiopatología no está claramente establecida, sin embargo en los casos de desnutrición severa el cambio del estado catabólico de al anabólico con alto aporte de glucosa y secreción significativa de insulina parece ser la principal causa (16, 55, 56, 57). 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 (58).

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 (57). 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 (56).

Los hallazgos distintivos se caracterizan por un desbalance de fluidos y electrolitos que incluye hipofosfatemia, hipokalemia, hipomagnesemia, anormalidades en el metabolismo de la glucosa y una significativa deficiencia de elementos traza y vitaminas (especialmente tiamina) (59,60,61) 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 (62). En la ilustración 3 se esquematiza la fisiopatología del síndrome de realimentación.

Ilustración 3. Fisiopatología síndrome de realimentación



RECUERDE

- Entre los hallazgos del Síndrome de Realimentación se incluyen (63):
- Retención de sal y agua que lleva a edema e insuficiencia cardíaca
 - Hipokalemia, 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.

La presencia del síndrome 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 (64), siendo el espectro de los síntomas muy variable, dependiente del grado de desnutrición y la forma de iniciarse la alimentación (59), 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.

Tabla 2. Manifestaciones clínicas en el síndrome de realimentación

Mecanismo	Cardíaca	Pulmonar	Musculo esquelético	Hematológico	Gastro intestinal	Neurológico	Otros
-----------	----------	----------	---------------------	--------------	-------------------	-------------	-------

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

Hipofosfatemia	Muerte súbita, arritmia, falla cardíaca, hipotensión, choque	Disnea, falla respiratoria, alteración en la función diafragmática	Debilidad, mialgia, rabdomiólisis	Hemolisis, trombocitopenia, disfunción leucocitaria		Confusión, delirio, parestias, parálisis, convulsiones, alucinaciones, tetania, coma	Acidosis metabólica, resistencia a insulina, necrosis tubular aguda
Hipocalemia	Arritmia	Falla respiratoria	Debilidad, rabdomiólisis, necrosis muscular		Nausea, vómito, estreñimiento	Parálisis, Muerte	
Hipomagnesemia	Arritmia		Debilidad		Nausea, vómito, diarrea	Temblor, tetania, convulsiones, alteración de la conciencia, coma	Hipocalemia e hipocalcemia, refractarias, muerte
Deficiencia de vitaminas (tiamina)	Encefalopatía						Acidosis láctica, muerte
Hiperglicemia	Hipotensión	Falla respiratoria	Debilidad, rabdomiólisis, necrosis muscular		Nausea, vómito, estreñimiento	Parálisis	Infección, muerte
Sobrecarga de líquidos	Falla cardíaca		Edema				Muerte
Deficiencia de elemento traza	Arritmia, Falla cardíaca					Encefalopatía	Acidosis metabólica

Fuente: Adaptado de Sharkawy et al (65) y Lambers et al (66).

Si bien existe relativo apresuramiento para corregir las deficiencias de macro y micronutrientes en un corto período, 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 períodos de tiempo por vía enteral o parenteral y la administración inadecuada de alimentos.

I. PRINCIPIOS BÁSICOS PARA EL DIAGNÓSTICO

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

1. Diagnostique la existencia y severidad de la desnutrición aguda.
2. Establezca la presencia concomitante de complicaciones o comorbilidades.
3. Defina y planee las prioridades en la atención clínica y nutricional inicial.
4. Establezca el pronóstico
5. Seleccione el escenario adecuado para continuar y consolidar el manejo que se ha instaurado.

El diagnóstico, orientación clínica y manejo general e integrado en niños de 0 a 59 meses de edad que presenten desnutrición aguda moderada y severa, se establece basándose en parámetros antropométricos y clínicos, los cuales se desarrollan a continuación.

Así mismo, se hace especial mención a los signos clínicos que se asocian con mayor riesgo de mortalidad en niños con desnutrición, como son la existencia de edema nutricional, la disminución del perímetro braquial, la pérdida de apetito (evaluado con la prueba de apetito) y las patologías concomitantes, de acuerdo con su presencia y grado de compromiso se definirá el escenario de manejo y el tratamiento, por tanto, es fundamental su identificación y clasificación.

Valoración antropométrica

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

Para evaluar el estado nutricional de los niños menores de 5 años, se debe 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.

El diagnóstico 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 (13), la desnutrición aguda tiene la siguiente clasificación y puntos de corte:

Tabla 3. Clasificación de la desnutrición aguda moderada y severa

Menores de 5 años	Z-Score	Clasificación
Peso para la Talla (P/T-L)	≥ -1 a ≤ +1	Peso Adecuado para la Talla
	≥ -2 a < -1	Riesgo de Desnutrición Aguda
	< -2 a ≥ -3	Desnutrición Aguda Moderada
	< -3	Desnutrición Aguda Severa

Fuente: Resolución 2465 de 2016.

Valoración clínica

La evaluación de los niños con desnutrición aguda debe basarse en la historia clínica detallada, examen físico, parámetros antropométricos, 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 ha evidenciado que aumenta la supervivencia en niños menores de cinco años (24) especialmente si este abordaje se hace siguiendo protocolos estandarizados (18).

Anamnesis

Los elementos de la historia clínica contienen la evaluación nutricional, evaluación médica, familiar y social (67), fundamentales para la valoración integral. Es importante calcular la edad de forma apropiada (especialmente en niños con antecedente de prematurez), indagar por el crecimiento y el desarrollo del niño, los 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 en los que incluya condiciones preconcepcionales, prenatales, historia del nacimiento, si presentó prematuridad o bajo peso al nacer, adaptación neonatal, condiciones 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.

Con relación a la alimentación es importante indagar por 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, así como la composición de comida 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.

Examen físico

Tiene el propósito de identificar signos que sugieran patologías agudas, crónicas, compromiso somático y determinar el grado de desnutrición68, por lo que debe ser completo, que incluya la toma juiciosa de signos vitales (frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, tensión arterial, temperatura, perímetro cefálico, perímetro braquial), 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.

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

Determinar la turgencia, resequeadad 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. 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. En la valoración del desarrollo si muestra menor adquisición de habilidades esperadas para la edad, presencia o ausencia de reflejos osteotendinosos.

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 4.

Tabla 4. Signos clínicos en desnutrición aguda severa

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. Dermatosis pelagroide. Lesiones intertriginosas Dermatosis escrotal y vulvar
Uñas	Coiloniquia, placas de uñas finas y blandas, fisuras, líneas.	
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.	
	Retraso global del desarrollo, pérdida de reflejos patelares y talaes, compromiso de memoria	
Hematológico	Palidez, petequias, diátesis sangrante	

Fuente: Adaptado de MSPS y Unicef (52)

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 (69,70). Se han establecido grados de severidad del edema de acuerdo con el número de regiones corporales que comprometa (71), como se observa en la Ilustración 4.

- 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 4. Grados de severidad del edema nutricional



Fuente: MSPS y Unicef (52)

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

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 braquial 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 (72,73,74).

Como se menciona en la Resolución 2465 de 2016 (13), “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 identificar el punto medio entre el acromion y el olecranon, posteriormente con la cinta métrica se rodea la parte media del brazo no dominante del niño, es importante verificar que la cinta no se encuentre ni muy apretada ni muy suelta, la lectura corresponde al número que aparece en la intersección. De no tener claros los parámetros descritos se puede incurrir en errores de la medición.

Presencia de complicaciones

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 (75,76,77,78,79). Cada una de las condiciones abajo listadas requieren tratamiento inmediato, desde el mismo momento de la captación del niño, independiente del lugar donde se encuentre.

- 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.

Condiciones que se deben contemplar y manejar en cada uno de los casos en los que se identifiquen.

Prueba de apetito

Una vez se ha clasificado clínicamente el grado de desnutrición se requiere evaluar la capacidad del niño para la recuperación nutricional, la prueba de apetito orienta sobre la gravedad de la patología y la posibilidad de manejo en el hogar (80), 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 Fórmula Terapéutica Lista para el Consumo – FTLC (*La Fórmula Terapéutica Lista para el Consumo – FTLC es un Alimento para Propósito Médico Especial para el tratamiento nutricional de los niños de 6 a 59 meses con malnutrición aguda moderada o severa*). Se utiliza para el tratamiento ambulatorio de los niños con desnutrición aguda sin complicaciones y en la rehabilitación nutricional al egreso hospitalario.

Las especificidades en relación con su contenido e inocuidad se describen en la Tabla 5 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.

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.
- Que no requiera procesos adicionales, tales como reconstitución o cocción previa al consumo.
- El contenido nutricional de la FTLC debe cumplir las siguientes especificaciones:

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

Tabla 5 Especificaciones nutricionales que debe cumplir la Formula Terapéutica Lista para Consumir (FTLC) para el manejo de la desnutrición aguda moderada y severa en el hogar

NUTRIENTE	CANTIDAD
Humedad	2.5 % máximo
Energía	520-550 kcal/100 g
Proteína*	10 a 12 % del total de energía
Lípidos	45 a 60 % del total de energía
Sodio	290 mg/100 g máximo
Potasio	1100 a 1400 mg/100 g
Calcio	300 a 600 mg/100 g
Fosfatos (excepto fitatos)	300 a 600 mg/100 g
Magnesio	80 a 140 mg/100 g
Hierro**	10 a 14 mg/100 g
Zinc	11 a 14 mg/100 g
Cobre	1.4 a 1.8 mg/100 g
Selenio	20 a 40 µg
Yodo	70 a 140 µg/100 g
Vitamina A	800 a 1100 µg ER/100 g
Vitamina D	15 a 20 µg/100 g
Vitamina E	20 mg/100 g mínimo
Vitamina K	15 a 30 µg/100 g
Vitamina B1	0.5 mg/100 g mínimo
Vitamina B2	1.6 mg/100 g mínimo
Vitamina C	50 mg/100 g mínimo
Vitamina B6	0.6 mg/100 g mínimo
Vitamina B12	1.6 µg/100 g mínimo
Ácido Fólico	200 µg/100 g mínimo
Niacina	5 mg/100 g mínimo
Ácido pantoténico	3 mg/100 g mínimo
Biotina	60 µg/100 g mínimo
Vitamina B12	3 a 10 % del total de energía
Ácidos grasos n-6	0.3 a 2.5 % del total de energía
Ácidos grasos n-3	2.5 % máximo

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, con las siguientes especificaciones:

Tabla 6 Especificaciones de inocuidad que debe cumplir la Formula Terapéutica Lista para Consumir (FTLC) para el manejo de la desnutrición aguda moderada y severa en el hogar

Nivel de aflatoxinas	5 ppb máximo
Contenido de microorganismos	10.000/g máximo
Prueba de coliformes	negativo in 1 g
Clostridium perfringens	negativo in 1 g
Levadura	máximo 10 in 1 g
Hongos	máximo 50 in 1 g
Staphylococcus patógenos	negativo in 1 g
Salmonella	negativo in 125 g
Listeria	negativo in 25 g

La FTLC debe 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-ISO 22000, que hace referencia a los sistemas de gestión de inocuidad de los alimentos y requisitos para cualquier organización en la cadena alimentaria. Los minerales añadidos deben ser solubles en agua y no deben formar componentes insolubles cuando se mezclan.

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

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 está indicada para niños entre 6 y 59 meses de edad que cumplan con los criterios de manejo ambulatorio o se encuentran en fase de transición.
- Por tanto, recuerde que la prueba de apetito no se debe realizar en niños menores de 6 meses o que pesen menos de 4 kg.
- Se debe realizar en cada valoración clínica del niño, sea de inicio o de seguimiento.
- Realizarla 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. Ofrezca la FTLC del sobre o administre con cuchara sin manipularla directamente con la mano.
5. Observe durante 15 minutos la aceptación de la FTLC por el niño, 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.
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, sitúe al niño 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.

Tabla 7. Criterios para la evaluación de la prueba de apetito

EDAD	PESO Kg	POSITIVA			NEGATIVA		
		Consumo mínimo FTLC (sobre)	Observación	Conducta	Consumo mínimo FTLC (sobre)	Observación durante 15 minutos	Conducta
6 a 59 meses	4 - 6.9	>1/4	Recibe agrado con la FTLC.	Manejo en el hogar	<1/4	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 intra-hospitalario
	7 - 9.9	>1/3			< 1/3		
	10 - 14.9	>1/2			< 1/2		

Fuente: MSPS y Unicef (52).

II. Definición de escenario de manejo de la desnutrición aguda moderada y severa

El abordaje y manejo de niños con desnutrición aguda moderada y severa entre 0 y 59 meses de edad tiene la posibilidad de realizarse de forma hospitalaria o ambulatoria. El desarrollo de tecnologías apropiadas han modificado en el siglo XXI el abordaje y manejo al pasar del tratamiento intrahospitalario, al manejo ambulatorio cuando no hay complicaciones (81,82), reservando el manejo intrahospitalario para la atención de los casos complicados.

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 niños con

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

desnutrición aguda moderada o severa con complicaciones, lo que permite disminuir tasas de mortalidad y aumentar los indicadores de recuperación (82).

Para ello, la adecuada definición del escenario de manejo es fundamental para orientar las indicaciones terapéuticas, en este apartado se describirán los criterios que permiten decidir el lugar en el que se realizará el tratamiento inicial de acuerdo con diferentes condiciones como son la edad, la presencia de comorbilidad y el riesgo de complicaciones y muerte en los niños afectados.

De acuerdo con el riesgo de mortalidad tanto durante la recuperación se han definido tres grupos para el tratamiento, así:

De acuerdo con factores de riesgo y pronóstico

- a) Niños menores de 6 meses de edad.
Los niños menores de seis meses por su condición de inmadurez neurológica y enzimática del tubo digestivo los lleva a alimentarse solo con texturas líquidas, que limitan su alimentación, más aún si la lactancia materna, que debería ser exclusiva en este momento, es inefectiva o inadecuada por alteraciones del binomio madre-hijo. Esto lo lleva a mayor riesgo de desnutrición.
- b) Niños de 6 a 59 meses de edad.
Son la mayoría, pueden ser manejados ambulatoriamente cuando no presentan complicaciones médicas.
- c) Niños mayores de 6 meses de edad que pesan menos de 4 kilos.
Esta situación clínica es muy particular porque a pesar de que el niño tenga más de 6 meses de edad, con un peso que corresponda a uno de menor edad, lo coloca en una franja de mayor riesgo de comorbilidades y limita su recuperación.

En el caso de niños con antecedente de prematuridad, la determinación del estado nutricional y su clasificación para determinar la conducta de manejo y el escenario de atención se debe tomar de acuerdo con la edad corregida (*La edad corregida se expresa en meses o en semanas cumplidas, se calcula en niños menores de 2 años de edad con antecedente de prematuridad. El cálculo corresponde a la diferencia entre la edad cronológica en semanas y el número de semanas que faltaron para cumplir 40 semanas de gestación.*), y una vez sea posible clasificarlo bajo los patrones de la OMS en cualquiera de los grupos mencionados, como se define en el presente lineamiento.

La calidad, oportunidad y efectividad del tratamiento de niños con desnutrición aguda, y la consecuente reducción de la morbilidad relacionada por esta causa, depende de la aplicación rigurosa de los criterios de inclusión para la toma de decisión entre si se pueden tratar ambulatoriamente o deben ser ingresados en un ambiente hospitalario.

Criterios de manejo ambulatorio

Se prevee que la mayoría de niños con desnutrición aguda cumplirán con estos criterios, adicionalmente está previsto para aquellos niños que egresan del manejo intrahospitalario, donde fueron estabilizados de sus complicaciones, y pueden continuar la recuperación y manejo en su casa con los seguimientos requeridos.

Niño de 6 a 59 meses de edad con:

- Puntaje Z de P/T <-2 DE.

Y TODOS los siguientes:

- Activo, reactivo, consciente
- Sin complicaciones médicas o comorbilidad aguda
- Prueba de apetito positiva
- PB >11.5 cm
- Si presenta edema que sea máximo moderado (++)

3.1 Criterios de manejo intrahospitalario

De acuerdo con la evidencia mundial, sólo uno de cada cinco niños con desnutrición aguda severa requiere tratamiento hospitalario (86), y esta proporción puede ser aún menor cuando se incluyen los niños que presentan desnutrición aguda moderada.

Los siguientes son criterios de manejo intrahospitalario en niño con desnutrición aguda moderada y severa

Niño con edad menor de 6 meses de edad con:

- Puntaje Z de P/T <-2 DE

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

Niño mayor de 6 meses de edad y que pese menos de 4 kilos.

Niño de 6 a 59 meses de edad con:

- Puntaje Z de P/T <-2 DE o Edema nutricional severo (+++).

Y CON ALGUNA de las siguientes condiciones que aumentan la morbilidad:

- Está inconsciente, letárgico, hipoactivo o convulsiona
- 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
 - Edad de 2 a 11 meses: 50 respiraciones por minuto
 - Edad mayor a 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 < 4 g/dl
- Hemoglobina < 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
- Perímetro Braquial < 11.5 cm
- Condición médica o social del niño o la familia que requiera evaluación e intervención, por ejemplo, abandono, discapacidad o enfermedad mental del cuidador.

Para decidir el escenario de manejo en los casos de niños con antecedentes de prematuridad, es fundamental inicialmente calcular la edad corregida, de acuerdo con esta se clasifica con los patrones definidos en este lineamiento y se procede a ubicar en alguno de los grupos anteriores.

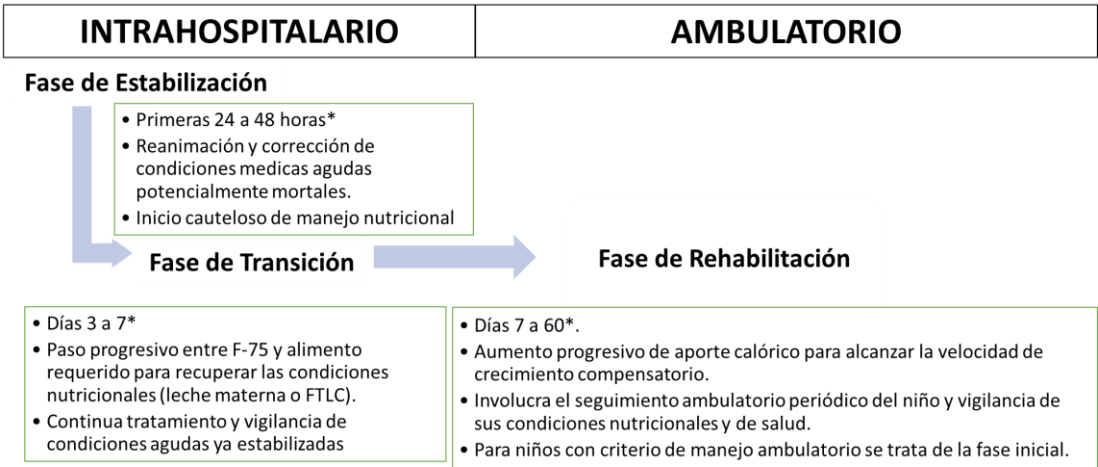
Tenga en cuenta que los niños prematuros tienen retraso en talla que se acentúa de acuerdo con la edad gestacional al nacer, es importante establecer que mientras tengan un (peso para la longitud) P/L adecuados entre -1DE y 1DE, coman con apetito, no tengan comorbilidades y aumenten adecuadamente de peso, no se debe considerar que cursen con desnutrición aguda.

III. 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 (1996) en consonancia con sus orientaciones, se contempla en el tratamiento las fases de estabilización, transición y rehabilitación, como se observa en la Ilustración 5, que determinan prioridades, tiempos e intervenciones de acuerdo con la evolución clínica de los niños.

El tratamiento se instaura una vez se ha diagnosticado la presencia de desnutrición aguda moderada y severa, si cumple con criterios de manejo intrahospitalario se inicia con la fase de estabilización, en caso de cumplir con criterios de manejo ambulatorio se inicia en la fase de rehabilitación como se observa en la Ilustración 5.

Ilustración 5. Fases para la atención de la desnutrición aguda



Fuente: MSPS.

* Estimación de tiempo promedio en niños que inician el manejo desde el escenario intrahospitalario, el cual puede prolongarse de acuerdo con condiciones de edad del niño, severidad de la desnutrición, presencia y gravedad de las complicaciones

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

- **Fase de estabilización:** Corresponde al periodo entre primeras 24 a 48 horas de tratamiento en el cual se tratan y corrigen las condiciones médicas agudas potencialmente mortales (83,84). 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 reanimación 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 paciente no se ha estabilizado, considere patología concurrente no diagnosticada. Esta fase contempla dos componentes: Reanimación y estabilización propiamente dicha.

La fase de estabilización es similar para los niños entre 0 y 59 meses, por esta razón se contemplarán los mismos aspectos del manejo, haciendo las consideraciones respectivas de acuerdo con las particularidades de los niños menores de 6 meses de edad.

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

- **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 (84).
- **Fase de rehabilitación:** Fase en la cual es posible aumentar progresivamente el aporte calórico para alcanzar la velocidad de crecimiento compensatoria (84), 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 del manejo ambulatorio 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.

Como se describió previamente, el manejo se diferencia de acuerdo con la edad del niño a tratar, este lineamiento describe inicialmente las indicaciones para los niños de 0 a 6 meses de edad con desnutrición aguda quienes requieren manejo inicialmente intrahospitalario y una vez estabilizados e instaurada la alimentación para la recuperación se continuará con manejo ambulatorio.

Posteriormente se hace referencia a los niños entre 6 y 59 meses de edad, quienes en su mayoría requerirán manejo ambulatorio; considerando que la evidencia muestra que alrededor del 80% de los niños de 6 a 59 meses con desnutrición aguda severa pueden recibir tratamiento ambulatorio (85,86,87), y este porcentaje puede elevarse hasta 95 % cuando se incluyen los casos de desnutrición aguda moderada (88,89). Para efectos pedagógicos, este documento inicia con la atención hospitalaria desde las fases de estabilización y transición, para posteriormente centrarse en el tratamiento en el escenario ambulatorio.

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

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

IV. Manejo de niños de 0 a 6 meses de edad

Los niños menores de seis meses de edad requieren especial atención tanto por las características fisiológicas propias, sus necesidades nutricionales específicas, la dependencia total del cuidado de su familia, especialmente por parte de la madre, entre otras, lo que los hace metabólicamente 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 (90), 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 (91).

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 como pilar del manejo y supervivencia (90). Para cumplir este objetivo es fundamental apoyar a la madre y cuidadores de los niños durante el tratamiento, así como considerar las dinámicas presentes en el binomio madre hijo, su entorno familiar y social (92).

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 (93) así como el apoyo permanente en el proceso de recuperación.

El tratamiento para los niños entre 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.

Manejo intrahospitalario para niños entre 0 y 6 meses de edad con desnutrición aguda moderada y severa

El propósito del manejo intrahospitalario 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).

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 (94):

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

El tratamiento intrahospitalario debe ser secuencial, considerando que el orden de abordaje de los problemas es fundamental para una atención eficaz (95), se define para ello una secuencia de evaluación y manejo que responde a una lista de chequeo con el acrónimo “ABECEDARIO”, 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 6. Este abecedario 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 (96).

Tabla 8. Abecedario terapéutico

	Acción o condición	Acción moduladora específica	Estabilización			Transición	Rehabilitación
			Reanimación	Estabilización			
			Hasta 2 horas	Primeras 12 horas	Entre 24 a 48 horas	2 a 7días	1 a 3 semanas
A	Controle Hipoxemia Vigile esfuerzo respiratorio	Oxigene a necesidad					
B	Hidrate con cautela	Planee hidratación cautelosa, por vía					

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

		enteral 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 según indicación					
H	Alerta de Hipoglicemia	Corrija con cautela hipoglicemia sintomática					
	Hipotermia	Abrigue, mantenga calor.					
I	Infección	Inicie antibiótico según recomendación					
L	Lactancia materna	Continúe y promueva práctica de lactancia materna, estime 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 expuesta, 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 PAI					

Fuente: Elaboración MSPS-UNICEF-UNAL, adaptado de 10 pasos de tratamiento OMS (1996)

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 intrahospitalario a través de las tres fases del tratamiento descritas.

Fase de estabilización en niños de 0 a 6 meses de edad

A. Controle la hipoxemia y el esfuerzo respiratorio

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

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 0 a 2 meses más de 60 respiraciones por minuto, de 2 a 6 meses más de 50 respiraciones por minuto), aleteo nasal, retracciones inter o subcostales, quejido espiratorio, o el uso de músculos accesorios (97).

Evalúe la saturación de oxígeno con oximetría de pulso (98), inicie oxígeno suplementario si el valor es inferior a 90% con una fracción inspirada adecuada para lograr mejoría de saturación y patrón respiratorio (99). Prevea el suministro de oxígeno permanente, de fuentes portátiles o fijas, independientemente del lugar donde se encuentre el niño ubicado.

B-C. Detecte signos de choque y corrija cautelosamente la deshidratación

La presencia de deshidratación asociada a desnutrición aguda es un factor de mal pronóstico, causada por diarrea, vomito o hiporexia que además actúan como factores predictores de mortalidad (100). Sin embargo, es difícil evaluar la presencia y gravedad de la deshidratación en los niños entre 0 y 59 meses con desnutrición aguda severa únicamente con signos clínicos, más aún en el caso de los niños con edema (101). 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 (102).

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.

Desafortunadamente 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 (OMS, CDS, Gorelick) incluyen criterios de difícil evaluación en condición de desnutrición, lo que disminuye su sensibilidad (103). Para ello se adopta la escala elaborada por Levine et al (104) 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

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
CATEGORÍAS		TOTAL
● Sin deshidratación		0 - 1
● Algún grado de deshidratación		2 - 3
● Deshidratación severa		≥ 4

Fuente: Adaptado de Levin et al (104)

La reposición hídrica es la base del tratamiento de la deshidratación, pero a diferencia de niños sanos, los niños con 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 (84). Por ello se contraindica la administración de albúmina, diuréticos y líquidos 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 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 hay alteraciones del estado de consciencia, ni está letárgico:
 1. Vigile hipoxemia, corrija con oxígeno suplementario.
 2. Prefiera la vía oral, en caso de no ser posible, pase SNG.

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

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 consciencia, 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 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. En esta condición siempre se supone hipoglicemia, tome Glucometría y proceda como se detalla en la letra H.

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 consciencia 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); el **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** presenta la composición de las SRO de baja osmolaridad. Tabla 10. Composición de la sal de rehidratación oral 75 de baja osmolaridad

4. más 10 ml de cloruro de potasio (20 mEq de potasio).

5. Administre a razón de 100 ml/kg/día durante máximo 12 horas siguientes.

6. 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 furosemda 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% mas 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.

Tabla 10. Composición de la sal de rehidratación oral 75 de baja osmolaridad

Composición	SRO – 75 (de baja osmolaridad)
Cloruro de sodio (g)	2.6
Cloruro de potasio (g)	1.5
Citrato trisódico (g)	2.9

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

Glucosa (g)	13.5
Composición en 1 litro de SRO - 75	
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 indica las Sales de rehidratación oral de baja osmolaridad (SRO-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 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 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 de niños sanos, los cuales deben ser reestablecidos 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.

- 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 salud.
 - Los equipos extramurales 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

La ausencia de diuresis es un signo indirecto de hipoperfusión esplácnica compensatoria y homeostática como respuesta neurohormonal al trauma, la infección, la deshidratación o el choque (105). 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 (106,107).

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

La presencia de diuresis y ruidos intestinales, y la ausencia de distensión abdominal, indican el momento oportuno y adecuado para el inicio de la vía enteral fórmula para el inicio de tratamiento nutricional (F-75) por boca o gastroclisis asegurándose que no existe contraindicación para ello.

F. 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 (108,109), 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 el inicio de tratamiento nutricional (F-75), cuyas especificaciones se encuentran en las Tablas 10.

Tabla 11. Composición de la Fórmula terapéutica F-75

Energía / Nutrientes	F -75 ^{1,2} 100ml
Energía (kcal)	75
Proteína (g)	0.9
Lactosa (g)	1.3
Grasa (g)	2.67
% proteína	5
% grasa	36
Minerales	
Potasio (mmol)	4.0
Sodio (mmol)	0.6
Magnesio (mmol)	0.43
Zinc (mg)	2.0
Cobre (mg)	0.25
Hierro (mg)	<0.05
Calcio (mg)	51-102.5
Fosforo (mg)	51-102.5
Vitaminas	
A (µg ER) ³	140-270
B ₁₂ (µg)	0.27 mínimo
B ₆ (mg)	0.10 mínimo
Ácido fólico (µg)	34 mínimo
Carga renal Potencial de Solutos (mOsm/L)	154
² Información tomada de Ficha Técnica de cada producto. ² Fórmula láctea terapéutica que aporta 75 kcal/100 ml. ¹ UI de retinol equivale a 0.3 µg de retinol.	

La fórmula terapéutica F-75 está indicada para el manejo nutricional **hospitalario** de niños menores de 5 años 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. Esta fórmula está diseñada para el período de *estabilización*.

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 sustrato 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:

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

- 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 (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* (111,112). En caso de presentarla administre el tratamiento antibiótico de acuerdo con las recomendaciones de este lineamiento.

G. Corrija la anemia grave

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. Sin embargo, se considera anemia grave si presenta hemoglobina menor a 4 g/dl o menor de 6 g/dl con signos de dificultad respiratoria y/o hematocrito menor a 12% al ingreso, en estos casos es fundamental su corrección para poder asegurar adecuado aporte de oxígeno a los tejidos.

Se corrige administrando Glóbulos Rojos Empaquetados (GRE) a razón de 10 ml/kg lentamente en un periodo de 3 horas, con monitorización permanente de frecuencia cardíaca y respiratoria, así como signos de reacción adversa. Se debe suspender si presenta fiebre, erupción cutánea pruriginosa, orina de color oscuro, alteración del estado de consciencia y signos de choque.

Administre furosemida una dosis de 1mg/kg antes y después de la transfusión; recuerde que es la única situación en la que se debe utilizar diurético y con esa única indicación

H. Prevenga, identifique y trate la hipoglicemia

Todos los niños con desnutrición tienen el riesgo de presentar hipoglicemia definida como el nivel de glucosa en sangre menor de 54 mg/dl (84), 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 (83).

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 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.

H. Controle la hipotermia

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

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 (111,113)

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 (114).

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 como se observa en la Tabla 12.

Tabla 12. Manejo con antibióticos en niños menores de 6 meses de edad con desnutrición aguda al ingreso hospitalario.

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 13.

Tabla 13. Recomendación de antibióticos para manejo de infecciones específicas

Foco infeccioso	Antibiótico de elección
-----------------	-------------------------

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

Neumonía	Ampicilina 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. Oxacilina 200 mg/kg/día cada 4 h.
Meningitis	Ceftriaxona 100 mg/kg/día IV cada 8 h MAS 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.
Diarrea Persistente	Ceftriaxona 100 mg/kg/día cada 8 h por 5 días. Tinidazol 50 mg/Kg/día por 3 días o metronidazol 22,5 mg/Kg/día, vía oral cada 8 horas por 7 días–si se confirma <i>Giardia</i> o <i>E histolytica</i> en el coprológico. Nitazoxanida: 100 mg (5ml) 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 <i>Cryptosporidium</i> 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.	

Fuente: Adaptación propia basados en MSPS y Page et al. (8,115)

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 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 (116) 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, alimentación pre láctea), historia reciente de diarrea. Por tanto, es fundamental en el abordaje inicial y de seguimiento de los niños el reconocer las condiciones que llevaron a la desnutrición 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 (90).

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

- Estimular la lactancia materna y establecerla o reestablecerla cuando no ha sido posible.
- Ofrecer suplemento nutricional al niño mientras es posible reestablecer la lactancia materna exclusiva y así asegurar el crecimiento apropiado.

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

- Establecer el tratamiento basado en Técnica de suplementación por succión (TSS), la cual se trata de una estrategia para alimentar al niño y a la vez estimular la producción de leche materna.
- Colocar el niño al pecho 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, tenga en cuenta que los niños cursan con intolerancia a los carbohidratos relacionada con la atrofia de las vellosidades y al 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 (117).

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 reestablecer la lactancia. La fase de estabilización en ambos casos incluye el aporte de fórmula terapéutica 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 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 (118).

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 14.

Tabla 14. Habilidades de consejería

Competencia	Habilidades
Empleo de habilidades para escuchar y aprender	• 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.
Empleo de habilidades para reforzar la confianza y dar apoyo	• 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.

Fuente: OMS (118).

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 (119).

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.

Evalúe la práctica de lactancia materna, para ello indique a la madre que coloque al niño al pecho. 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 15 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 15. Ayuda de trabajo para observación de lactancia materna

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

	Signos de que la lactancia funciona	Signos de posible dificultad
Pechos	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.	Pechos ingurgitados Pecho enrojecido y/o pezón adolorido. Sostiene el pecho con los dedos en la areola Pezón plano, no protráctil Pechos estirados o halados
Posición del niño durante la lactancia	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	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	Se ve más areola por encima del labio superior La boca está muy abierta Labio inferior hacia fuera El mentón toca el pecho	Mas 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	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	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.

Fuente: OMS (119).

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 (120), 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 a la madre, la familia, los cuidadores en la medida de lo posible; así como definirá si el niño tiene posibilidades o no de continuar con el apoyo a la práctica de la lactancia materna. Recuerde que la clave para la recuperación de la desnutrición aguda es el establecimiento o restablecimiento la alimentación con leche materna de su propia madre.

a. 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 Formula terapéutica F-75 mediante la Técnica de Suplementación por succión (TSS) (121).

La TSS se trata de 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 pecho 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.

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 (Tabla 16). Asegure ocho (8) tomas durante las 24 horas del día, evalúe en cada una de ellas la aceptación, tolerancia, diuresis, fuerza en la succión.

Tabla 16. Volumen de F-75 a administrar mediante TSS en niños menores de 6 meses con desnutrición aguda moderada y severa.

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

Peso (kg)	Cantidad de F-75 para administrar en cada toma (8 al día)
Igual o menor a 1,2kg	20 ml
1,3-1,5	25 ml
1,6-1,8	30 ml
1,9-2,1	35 ml
2,2-2,4	40 ml
2,5-2,7	45 ml
2,8-3,0	50 ml
3,1-3,3	55 ml
3,4-3,5	60 ml
3,6-3,9	65 ml
4,0-4,2	70 ml
4,3-4,5	75 ml
4,6-4,9	80 ml

Fuente: elaboración MSPS-UNICEF-UNAL, basado en UNICEF (94).

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 reestablecer 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 (122). 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.

b. 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.
- Condiciones médicas de la madre que contraindiquen la lactancia.
- Fracaso de la TSS a pesar de su juiciosa implementación durante la hospitalización.
- 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 reestablecer 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:

- 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 este atento al deseo de continuar o no recibiendo la fórmula.

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

- 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 genérica), con el apoyo pertinente para permitir preparación y uso seguros, incluso en el hogar cuando se decida el egreso (121).

RECUERDE

Para la recuperación de los niños entre 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 complementaria.

En uno y otro caso el tratamiento del niño 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 (95).

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 ni la culpe por darle otros alimentos.
3. Hable con la madre sobre la TSS, su efectividad y dele seguridad en que ella misma obtendrá suficiente leche para mejorar a su bebé.
4. Fomente y enseñe la posición y el agarre correcto para la lactancia materna.
5. Trate los problemas que se relacionen con la lactancia tanto de salud física (ingurgitación, infección, congestión), como salud mental.
6. Promueva grupos de apoyo entre madres lactantes durante la hospitalización.
7. Aporte abundantes líquidos orales, preferiblemente agua segura, para que ella tome durante el día.
8. 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 (37).

La F-75 en su composición proporciona 400 µg ER al día de Vitamina A, equivalentes a la Ingesta Adecuada para prevenir y tratar su 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 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

Un compromiso mayor al 30% de la superficie cutánea corporal, especialmente si incluye lesiones liquenoides, soluciones de continuidad, lesiones bullosas, úlceras periorificiales incrementan riesgo de fallecer (123). 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 6, que puede presentar signos de infección asociados. Estas lesiones mejoran una vez hay recuperación nutricional.

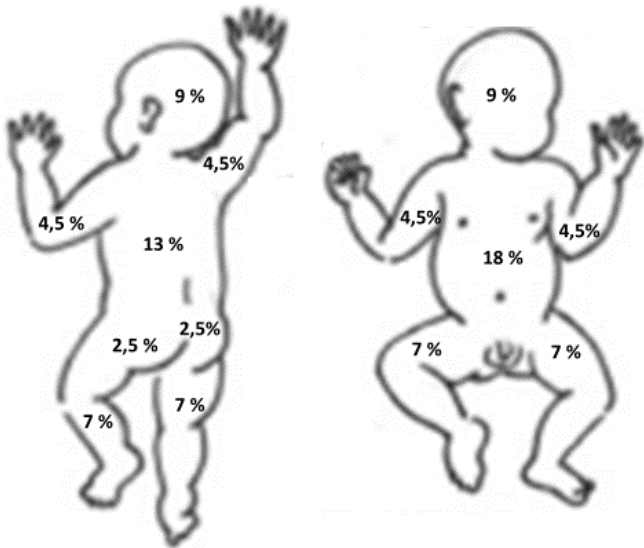
Ilustración 6. Cambios ictiosiformes de la piel asociados a desnutrición aguda.

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”



Fuente: Heilskov et al (124).
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. Calculo del compromiso de la superficie corporal comprometida



Fuente: Adaptación de Heilskov et al (79)

Tanto las características de las lesiones en piel como el porcentaje comprometido permitirá 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 existe 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.

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

Fuente: Adaptado de Heilskov (79). 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 parafinada).
- Dado el riesgo de candidiasis, aplicar nistatina o clotrimazol al 1% en crema en las zonas de escoriación
- Evite el uso de pañales después de aplicar crema en casos de dermatitis en área perineal (125).
- Mantenga las zonas afectadas secas.

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

Fase de transición en niños de 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 abecedario propuesto, lo que incluye evaluación de la alimentación, antropométrica, nutricional del niño, de la salud mental de la madre (126), de las condiciones familiares, y si se han realizado las actividades listadas en la Tabla 18. La duración de esta fase puede ser entre 4 a 7 días.

Tabla 18. Actividades para realizar para el manejo nutricional durante la fase de estabilización en niños menores de 6 meses de edad.

Recuerde los pasos para el tratamiento nutricional 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.	Inicio y continuación de 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.

Fuente: Elaboración MSPS – UNICEF - UNAL

Haga seguimiento al peso diario del niño (94):

- Si se observa ganancia de 20 gramos por día disminuya progresivamente la fórmula terapéutica a la mitad de lo aportado. No aumente el volumen de F-75.
- Una vez reducida la cantidad de F-75, si la ganancia de peso se mantiene en 10 gramos por día suspenda la fórmula terapéutica y continúe con lactancia materna exclusiva.
- Se debe lactar 30 a 60 minutos antes de dar la fórmula terapéutica, 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.
- 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 volumen propuesto para el mantenimiento y fortalezca la consejería en lactancia materna.
- Si persiste la falla 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 como un caso especial.

a. Niños amamantados:

Para los niños en quienes se ha logrado establecer, reestablecer 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, 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.

Se considera la fase de transición cuando el niño aumente el peso a razón de 20 g/día, la cantidad de F-75 se reduce a la mitad, si persiste el aumento de peso se suspende la succión con apoyo de F-75. 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 (94).

Se reitera la necesidad de que cada prestador donde sea atendido el niño cuente con equipo de atención en salud que tenga la experiencia y el conocimiento en 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.

b. Niños sin posibilidad de ser amamantados:

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

Se valora el incremento de peso logrado con la administración de F-75, cuando se mantenga a razón de 20 g/día por más de cinco días, inicialmente se surtirán los siguientes pasos (126):

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 genérica.
3. Mantenga comunicación e información permanente con la madre y cuidador sobre preparación de fórmula láctea de inicio genérica como se indica en la *Tabla 19*.
4. Aporte la fórmula láctea de inicio genérica 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 19. Consejería sobre preparación de fórmula láctea de inicio genérica en niños no amamantados.

a.	Adecuado lavado de manos con agua y jabón a realizar antes de preparar y suministrar la fórmula láctea de inicio genérica.
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 genérica 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 éstas 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 genérica, la cual se debe preparar a diario. Recomiende la práctica de calentar el agua hasta ebullición mínimo por dos minutos, luego bajarla del fuego y verterla en un recipiente limpio con tapa exclusivo para el agua para 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 genérica 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 genérica 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.
j.	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 genérica.

Fuente: Adaptado de C-MAMI Tool (126).

El volumen para administrar en niños no amamantados será de acuerdo con cada fase del tratamiento, como se observa en la Tabla 20.

Tabla 20. Volumen de F-75 y fórmula láctea de inicio a administrar en niños menores de 6 meses de edad no amamantados

Peso en kg	Fase de estabilización (ml/toma) en 8 tomas diarias	Peso en kg	Fase de transición (ml/toma) en 8 tomas diarias	Peso en kg	Fase de rehabilitación (ml/toma) en 8 tomas diarias
Igual o menor a 1,5	25	Igual o menor a 1,5	30	Igual o menor a 1,5	50
1,6-1,8	30	1,6	35	1,6	55
1,9-2,1	35	1,7-1,8	40	1,7-1,8	60
2,2-2,4	40	1,9-2,1	45	1,9-2,1	65
2,5-2,7	45	2,2-2,3	50	2,2-2,3	70
2,8-3,0	50	2,4-2,5	55	2,4-2,5	75
3,1-3,3	55	2,6-2,7	60	2,6-2,7	85
3,4-3,5	60	2,8-3,0	65	2,8-3,0	95
3,6-3,9	65	3,1-3,2	70	3,1-3,2	105
4,0-4,2	70	3,3-3,6	75	3,3-3,6	120
4,3-4,5	75	3,7-4,0	85	3,7-4,0	135
4,6-4,9	80	4,1-4,4	95	4,1-4,4	145
		4,5-4,7	100	4,5-4,7	-
		4,8-4,9	105	4,8-4,9	-

Fuente: elaboración MSPS, UNICEF, UNAL, adaptado de Unicef y Minsalud (52).

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

Se define alimento de fórmula para lactantes como aquellos productos de origen animal o vegetal que sean materia de cualquier procesamiento, transformación o adición, incluso la pasteurización, de conformidad con el Codex Alimentarius (127), que por su composición tenga por objeto suplir parcial o totalmente la función de la leche materna en niños menores de dos (2) años (128).

La fórmula láctea de inicio es aquella que sea diseñada para niños a partir del nacimiento y hasta los seis meses de edad, su composición genérica se describe de acuerdo con las fichas técnicas nacionales y la normatividad vigente, como se observa en la Tabla 21.

Tabla 21. Composición genérica recomendada de fórmula láctea de inicio

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	-	140
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

Fuente: Codex alimentarius, (127)

Una vez se ha iniciado la fórmula láctea de inicio genérica, el seguimiento se debe realizar con peso diario, observando el progreso en los patrones de crecimiento de referencia o la ganancia de 5 g/k/día por lo menos en cinco días sucesivos (121). 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.

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 (118). La primera por aumento en número y volumen de las deposiciones por sobrecarga de solutos que supera la capacidad digestiva y absorbiva del intestino, ocasionando diarrea (84), la segunda se amplía posteriormente.

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 (65), 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.
- Presencia de Calambres
- 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 24 horas.
- Aumente lenta y progresivamente la cantidad de fórmula terapéutica 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.

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

- Haga un control y balance estricto de ingesta calórica y de líquidos administrados y eliminado 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.
- Haga seguimiento con perfil electrolítico (Na, K, P, Cl, Mg, Ca), metabólico (glicemia, albúmina, Zinc) y función renal (creatinina) y esté atento a la hiperglicemia.
- Recuerde que 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.

Si bien existe relativo apresuramiento 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 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 por encima de 10 g/día. Recuerde que, si 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 entre diez y treinta días o más hasta cumplir con los criterios de egreso. Durante esta fase los niños mantendrán el apetito y requerirán 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 genérica, se deberá evaluar el aumento progresivo en aproximadamente 5 ml por toma si se observan con hambre una vez se ha administrado la cantidad establecida.

Una vez se da el alta hospitalaria es fundamental que el asegurador garantice el seguimiento clínico tanto institucional, por prestador primario y complementario, como 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.

M. Administre micronutrientes

Administre por vía oral sulfato ferroso garantizando dosis terapéutica de hierro elemental de 3 a 6 mg/kg/día (129, 130, 131), una vez se hayan tratado y controlado los procesos infecciosos concomitantes.

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 (132). 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 (132). La Tabla 22 orienta sobre las acciones que se proponen para apoyar el desarrollo integral del niño que cursa con desnutrición.

Tabla 22. Acciones recomendadas de estimulación sensorial y emocional en el curso del tratamiento de la desnutrición aguda

Tipo de estimulación	Acciones	Ejemplos
Emocional		Animar al padre, madre o cuidador a mirar a los ojos del niño y sonreírle, en especial durante la lactancia.
Mejora la interacción niño-cuidador,	Expresa calidez y afecto al niño.	Expresar el afecto físico al niño, por ejemplo, sostenerlo y abrazarlo.

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

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.	Fomente la comunicación verbal y no verbal entre el niño y la madre o cuidador.	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”.
	Responda a las necesidades del niño.	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.	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.	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 involucren los dedos de manos y pies.
	Proporcionar materiales de juego	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.	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.	Jugar con el niño por lo menos 15-30 minutos al día. Propiciar espacios para que el niño juegue con otros niños

Fuente: Adaptación de OMS (132).

V. Vacunación

Se requiere aplicar las vacunas faltantes en el periodo de recuperación nutricional de acuerdo con el esquema nacional vigente del Programa Ampliado de Inmunizaciones. La OMS recomienda no hacer ninguna modificación al esquema de vacunación (84) 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 (84) 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 (genérica).
- Si el niño **no** es amamantado se asegura disponibilidad de fórmula láctea de inicio (genérica) 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 (genérica) 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 durante la primera semana al egreso y hasta que cumpla criterios de mejoría.
- El niño cuenta con el esquema de vacunación actualizado para la edad.
- Se inicia seguimiento para valoración integral de la primera infancia.
- La madre o cuidador se encuentra vinculado a grupos de apoyo y soporte comunitario.
- La madre o cuidador continúa el apoyo con consejería en lactancia materna y alimentación complementaria.
- Verificar diligenciamiento de la ficha de notificación obligatoria en el SIVIGILA.

Manejo ambulatorio para niños de 0 a 6 meses de edad

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

En este grupo de edad el seguimiento es fundamental para poder asegurar adecuada evolución y evidenciar la recuperación del niño una vez ha egresado de la institución hospitalaria. Razón por la cual se requiere que el primer control se realice antes de cumplir la primera semana del egreso (3 a 5 días después del alta hospitalaria) por el prestador complementario y liderado por especialista en pediatría. Posteriormente requerirá valoración semanal por equipo interdisciplinario de profesionales en enfermería, nutrición y medicina, liderado por especialista en pediatría, 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. Durante la estancia en el hogar se requiere continuar la asesoría y apoyo para la óptima alimentación del lactante o niño pequeño, sea mediante visita domiciliaria o consulta en prestador primario o complementario. 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 (118).

El seguimiento incluye:

- Valoración clínica y antropométrica del niño.
- Evaluación de la salud de la madre o cuidador.
- Evaluación de la relación entre el niño y la madre o cuidador.
- Valoración de la técnica de lactancia materna.
- En los niños no amamantados observación de la técnica de alimentación y verificación de la preparación de la fórmula láctea de inicio (genérica).
- Incremento progresivo peso y longitud de acuerdo con ganancia esperada para su edad (5 g/k/día).
- Evaluación de plan de cuidado elaborado al egreso de la hospitalización.

Siempre utilice habilidades y técnicas de consejería en lactancia materna, si el niño se encuentra próximo a cumplir los 6 meses de edad realice demostraciones relacionadas con inicio o continuación de la alimentación complementaria. Pregunte si se encuentra en seguimiento por profesional especializado o en madre canguro.

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 (genérica) 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.

V. Manejo de niños entre 6 y 59 meses de edad.

Manejo hospitalario en niños de 6 a 59 meses de edad.

Los niños entre 6 y 59 meses de edad quienes cumplen con criterios de manejo intrahospitalario recibirán tratamiento una vez se identifiquen, sea en el entorno hogar, comunitario o institucional. 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 “Abecedario terapéutico” (tabla 13).

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

El propósito del manejo intrahospitalario 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 reanimación y estabilización en niños de 6 a 59 meses de edad

A. Controle la hipoxemia y el esfuerzo respiratorio

Evalué las condiciones de hipoxemia e hipoxia tisular: la 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 veces por minuto, aleteo nasal, retracciones inter o subcostales, quejido espiratorio, o el uso de músculos accesorios (97), evalúe la saturación de oxígeno con oximetría de pulso (98).

Si presenta alguna de las condiciones anteriores inicie oxígeno suplementario a una fracción inspirada adecuada y superar el valor de 90% (99) 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. Detecte signos de choque y corrija cautelosamente la deshidratación

En caso de presentar antecedente de diarrea, vomito o hiporexia asuma la presencia de deshidratación asociada a desnutrición aguda la cual actúa como factor predictor de mortalidad (100). 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 (101). 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 (102).

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 signos clínicos que incrementen este grado de deshidratación. Utilice la escala DHAKA (104) para evaluar el grado de deshidratación y posteriormente calcular los líquidos a administrar (Tabla 23).

Tabla 23. Puntaje de grado de deshidratación DHAKA

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
CATEGORÍAS		TOTAL
● Sin deshidratación		0 - 1
● Algún grado de deshidratación		2 - 3
● Deshidratación severa		≥ 4

Fuente: Adaptado de Levin et al (104)

La reposición hídrica es la base del tratamiento de la deshidratación, pero a diferencia de niños sanos, los niños con desnutrición requieren mayor cautela bajo la consideración de evitar sobrecarga hídrica, riesgo de falla cardíaca y el estado hipernatrémico en el que se encuentran (84). 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 esté 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 consciencia, ni está letárgico:

Continuación de la Resolución "Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones"

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 consciencia, 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. En esta condición siempre se supone hipoglicemia, tome Glucometría y proceda como se detalla en la letra H.
 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 consciencia 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) 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/kg 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% mas 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 indica las Sales de rehidratación oral de baja osmolaridad (SRO75).

Tenga en cuenta

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

- 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 resequeadad 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 de niños sanos, los cuales deben ser reestablecidos 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 salud.
- Los equipos extramurales 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, en conjunto la presencia de diuresis, ruidos intestinales y ausencia de distensión abdominal indica el momento para el inicio de vía enteral, por tanto, de fórmula terapéutica.

F. 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).

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

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* (112). En caso de presentarla administre el tratamiento antibiótico de acuerdo con las recomendaciones de este lineamiento.

G. Corrija la anemia grave

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. Sin embargo, se considera anemia grave si presenta hemoglobina menor a 4 g/dl o menor de 6 g/dl con signos de dificultad respiratoria y/o hematocrito menor a 12% al ingreso, en estos casos es fundamental su corrección para poder asegurar adecuado aporte de oxígeno a los tejidos.

Se corrige administrando Glóbulos Rojos Empaquetados (GRE) a razón de 10 ml/kg lentamente en un periodo de 3 horas, con monitorización permanente de frecuencia cardíaca y respiratoria, así como signos de reacción adversa. Se debe suspender si presenta fiebre, erupción cutánea pruriginosa, orina de color oscuro, alteración del estado de consciencia y signos de choque.

Administre furosemida una dosis de 1mg/kg antes y después de la transfusión; recuerde que es la única situación en la que se debe utilizar diurético y con esa única indicación

Prevenga, verifique y trate la hipoglicemia

Todos los niños con desnutrición tienen el riesgo de presentar hipoglicemia definida como el nivel de glucosa en sangre menor de 54 mg/dl (84), 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 (83).

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 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.

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:

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

- 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 (110, 113).

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 (114).

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 24.

Tabla 24. Esquema de antibióticos de primera línea según la condición clínica del niño con desnutrición aguda moderada o severa complicada en niños entre 6-59 meses de edad.

Si presenta.	Administre	
Hay complicaciones: Choque, hipoglucemia, hipotermia, infección respiratoria o urinaria, letargia o decaimiento.	Gentamicina IV o IM (5 mg/kg/día) cada 24 h durante 7 días MAS	
	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.	Seguida de amoxicilina oral (90 mg/kg/día) cada 8 h durante 5 días.
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 25	
* Se recomienda su administración cada 8 horas debido a la hipoproteinemia característica de la desnutrición aguda (86). Antibiótico de uso intrahospitalario únicamente.		

Una vez se identifique el foco infeccioso, el manejo con antibióticos debe adecuarse como se recomienda en la Tabla 25.

Tabla 25. Recomendación de antibióticos para manejo de infecciones específicas

Foco infeccioso identificado	Antibiótico de elección
Neumonía	Ampicilina 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

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

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. Oxacilina 200 mg/kg/día cada 4 h.
Meningitis	Ceftriaxona 100 mg/kg/día IV cada 8 h + 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 via oral cada 12 horas x 5 días.
Diarrea Persistente	Ceftriaxona 100 mg/kg/día cada 8 h por 5 días. Tinidazol 50 mg/Kg/día por 3 días o metronidazol 22,5 mg/Kg/día via oral cada 8 horas por 7 días—si se confirma <i>Giardia</i> o <i>E histolytica</i> en el coprológico. Nitazoxanida 100 mg (5ml) cada 12 horas por 3 dias para los niños entre 12 y 47 meses. 200 mg (10 ml) cada 12 horas para los niños mayores de 4 años si se confirma <i>Cryptosporidium</i> 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.
VIH	Antiretrovirales y profilaxis según protocolo 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.c
a Hasta resultado de cultivos. b Excepto en casos de cólera. C Los esquemas se deben ajustar de acuerdo a los resultados de cultivos y a la epidemiología local.	

Fuente: Adaptación propia basados en MSPS y Page et al. (8,115)

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 (39). La F-75 cubre los requerimientos de vitamina A (5.000 UI/día, equivalentes a 1500 ug ER/día), zinc (2 mg/kg/día), de 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, 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 fórmula terapéutica F-75 en la fase de estabilización para los niños entre 6 y 59 meses de edad (117). 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 (94).

RECUERDE

El inicio de la F-75 debe ser CAUTELOSO y en lo posible siempre debe acompañarse de administración de Leche Materna.

Una vez se compruebe la diuresis se inicia F-75 en los volúmenes que se describe en la Tabla 26 para los niños con desnutrición aguda moderada y en la s de Síndrome de realimentación

Tabla 27 para los niños con desnutrición aguda severa.

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

Tabla 26. Esquema de suministro de fórmula terapéutica F-75 en la fase de estabilización en niños mayores de 6 meses de edad con desnutrición aguda moderada.

Momento	Frecuencia	Desnutrición aguda moderada		
		ml/kg/toma	ml/kg/día	kcal/kg
Durante las primeras 24 horas una vez se ha comprobado la diuresis	Cada 3 horas	2 ml/kg/toma iniciales. Aumentar 1 ml cada 3 horas. Completará 16 ml/kg/toma al final de las primeras 24 horas		
24 a 48 horas	cada 3 horas	17	136	102
Si está disponible y el niño están activos y recuperados, estimule la administración de Leche Materna - Debe tomarla después de haber tomado el volumen de F´75 recomendado				

Los niños que cursan con desnutrición aguda moderada realice las siguientes acciones:

- En las primeras 24 horas administre la fórmula terapéutica F-75 a razón de 2 ml/kg/toma cada 3 horas; aumente 1 ml/kg en cada toma siguiente, así al final de las 24 horas se completarán 16 ml/kg/toma.
- Al iniciar las siguientes 24 horas ofrezca 17 ml/kg/toma, aumentando gradualmente el volumen hasta las 48 horas. Adicione Lactancia Materna si el niño es amamantado.
- En caso de hiporexia, ofrezca la fórmula terapéutica 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 fórmula terapéutica F-75 de acuerdo con las variaciones en el peso.

Tenga en cuenta

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. Si hay disponibilidad de Leche Materna, ofrézcala después de iniciar alimentación con F-75 en forma progresiva.

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

Tabla 27. Esquema de suministro de fórmula terapéutica F-75 en la fase de estabilización en niños mayores de 6 meses de edad con desnutrición aguda severa.

Momento	Frecuencia	Sin edema			Con edema		
		ml/kg/to ma	ml/kg/dí a	kcal/kg	ml/kg/t oma	ml/kg/d ía	kcal/k g
Primeras 24 horas una vez se ha comprobado la diuresis	Cada 3 horas	1ml/kg/toma iniciales. Aumentar 1 ml cada 3 horas 8ml/kg/toma al final de las primeras 24 horas					
24 a 48 horas	cada 3 horas	10	80	59	8	64	50

Si el niño cursa con desnutrición aguda severa, realice las siguientes acciones:

- En las primeras 24 horas administre la fórmula terapéutica F-75 a razón de 1ml/kg/toma 3 horas; aumente 1 ml en cada toma, así al final de las 24 horas se completarán 8ml/kg/toma.
- Continúe con 10 ml/kg/toma si no hay edema u 8ml/kg/toma si lo hay, aumentando gradualmente el volumen hasta las 48 horas. Adicione Lactancia Materna si el niño están siendo amamantados.
- En caso de hiporexia, ofrezca la fórmula terapéutica 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 fórmula terapéutica F-75 de acuerdo con las variaciones en el peso.

Realice vigilancia estricta de:

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

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

Si se trata de un niño en este grupo de edad (6 a 59 meses de edad) pero el peso del niño al ingreso es menor a 4 kg, 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:

1.
- Manejo inicial hasta alcanzar el peso de 4 kg: cumple los mismos principios de cautela y gradualidad, descritos en la Tabla 28.

Tabla 28.Cantidad diaria de F-75 indicada en el manejo inicial de los niños mayores de 6 meses y peso inferior a 4kg.

Día	Cantidad de F-75 (ml/kg/día). Dividida en 8 tomas
1 a 2	100-130
3 a 4	130-150
5 a 6	150-180
A partir del día 7	200

2.
- 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.

P. Busque y determine el compromiso de la piel

Un compromiso mayor al 30% de la superficie cutánea corporal, especialmente si incluye lesiones liquenoides, soluciones de continuidad, lesiones bullosas, úlceras periorificiales incrementan riesgo de fallecer (125). 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.

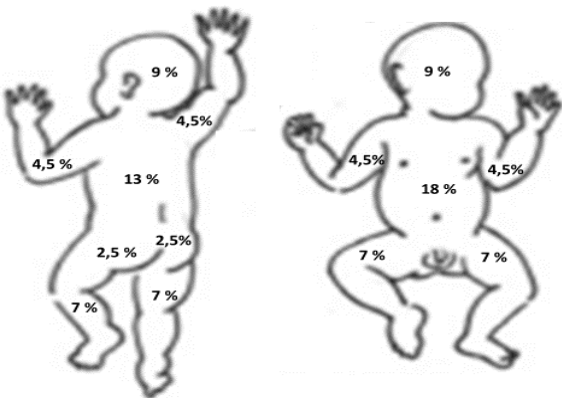
Ilustración 8. Cambios ictiosiformes de la piel asociados a desnutrición aguda



Fuente: Heislkov et al (124)

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 9.

Ilustración 9. Superficie corporal comprometida



Fuente: Adaptación de Heislkov et al. (79)

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

Tanto las características de las lesiones en piel como el porcentaje comprometido permitirá 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 existe 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 29.

Tabla 29. Escala estandarizada de manifestaciones cutáneas en niños con desnutrición aguda severa SCORDoK.

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

Fuente: Adaptado de Heilskov et al (79). 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 parafinada).
- Dado el riesgo de candidiasis, aplicar nistatina o clotrimazol al 1% en crema en las zonas de escoriación
- Evite el uso de pañales después de aplicar crema en casos de dermatitis en área perineal (Jones)
- Mantenga las zonas afectadas secas.

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

Corresponde al paso de F-75 a Formula Terapéutica Lista para el Consumo (FTLC), la cual será en promedio de 3 a 5 días teniendo en cuenta las condiciones del niño. Hay que recordar que la FTLC debe administrar de acuerdo con las recomendaciones establecidas, si se cuenta con aporte de Leche Materna no se debe suspender y esta última se administra después de asegurar la dosis de la FTLC.

El esquema de aporte de F-75 durante esta fase propuesto es el siguiente

1. Niño con desnutrición aguda moderada:
 - A partir del tercer día administre cada 3 horas tomas que disminuyan de 16-20 ml/kg (al día 128-160 ml/kg, lo que corresponde a 117- 135 kcal/kg/día).
 - Al finalizar la primera semana de tratamiento, se espera que consuma entre 135 a 150 kcal/kg/día.
 - Al inicio de la tercera semana debe consumir 200 kcal/kg/día.
2. Niño con desnutrición aguda severa
 - Sin edema: A partir del tercer día administre cada 3 horas tomas entre 13 y 16 ml/kg (al día 104-128 ml/kg, lo que corresponde entre 76-94 kcal/k/día).
 - Con edema: a partir del tercer día administre cada 3 horas tomas entre 11 y 14 ml/kg (al día 88-112 ml/kg, lo que corresponde entre 64-82 kcal/k/día)
 - Se espera que al finalizar el séptimo día esté consumiendo 100 a 135 kcal/kg/día, 3 a 4 g/kg/día de proteína y 90 a 150 ml/kg/día de líquidos.
 - Al comienzo de la tercera semana debe llegar mínimo a 150 kcal/k/día.

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

Opción 1

- Antes que el niño reciba leche materna debe ofrecerle las fórmulas terapéuticas.
- Para niños con desnutrición aguda moderada ofrezca la FTLC en varios momentos del día, garantizando un aporte de 150 y 200 kcal/kg/día, al promediar la segunda semana.
- Para niños con desnutrición aguda severa ofrezca la FTLC en varios momentos del día, garantizando un aporte de 135 a 150 kcal/k/día hacia la segunda semana.
- Ofrezca agua para consumo humano 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.

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

- Si no consume la cantidad prescrita de la FTLC, complete con F-75 y adminístrela en forma alterna.
- 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 complementaria antes del egreso, pero recuerde que es adicional y siempre garantice que no desplace a la FTLC, tanto en los casos de moderada como en la severa.

Opción 2

- Antes que el niño reciba leche materna debe ofrecerle las fórmulas terapéuticas.
- Ofrezca la FTLC en varios momentos del día, garantizando un aporte de 150 a 200 kcal/kg/día para niños con desnutrición aguda moderada y de 100 a 135 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 complementaria 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 (118). La primera por aumento en número y volumen de las deposiciones por sobrecarga de solutos que supera la capacidad digestiva y absorbente del intestino, ocasionando diarrea (91), si la presenta se vigilará si hay signos de deshidratación o signos de enfermedad muy grave lo que indicaría necesidad de manejo intrahospitalario.

Y 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 (67), 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.
- Presencia de Calambres
- 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.

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

- 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.
- Haga seguimiento con perfil electrolítico (Na, K, P, Cl, Mg, Ca), metabólico (glucemia, albúmina, Zinc) y función renal (creatinina) y esté atento a la hiperglicemia.
- Recuerde que 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.

Si bien existe relativo apresuramiento 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 en esta fase 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 esta 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.

No debe descuidarse el comienzo o continuación de la alimentación complementaria, de acuerdo con la fase en la que se encuentre, la madre y el cuidador deben recibir educación y consejería relacionada con la disponibilidad de alimentos de acuerdo con sus condiciones regionales y económicas.

Los cálculos de aporte calórico/proteico, debe hacerse con base en la FTLC considerando que la administración de leche materna y/o complementaria 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 en el hogar son los siguientes:

- Se encuentra clínicamente bien y el estado de conciencia es alerta.
- 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/kg/día.
- Hay reducción del edema si este se encontraba presente
- Ganancia de peso por dos días consecutivos por encima de 10 g/kg/día (WHO, 2013).
- 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.
- El seguimiento debe hacerse de acuerdo con lo establecido en el manejo ambulatorio, hasta cumplir los criterios para pasar a clasificación de riesgo nutricional ($> -2DE$).
- Completar el esquema de vacunación 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.
- Suministrar 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.
- Disponibilidad y entrega de la FTLC suficiente hasta el próximo control, programado en el curso de la siguiente semana.
- Resumen de historia clínica, documento que debe incluir diagnósticos, información antropométrica, evolución clínica y procedimientos realizados durante la hospitalización.
- Diligenciamiento de la ficha de notificación obligatoria en el SIVIGILA.
- Garantizar la contra referencia con diagnóstico principal de Desnutrición Aguda.

Manejo ambulatorio de niños entre 6 y 59 meses de edad

El manejo de los niños que no requieren atención hospitalaria, porque presentaron prueba de apetito positiva y no tienen comorbilidades, ni complicaciones, se pueden ver en estos tres escenarios:

1. Consulta externa del prestador primario.
2. Visita domiciliaria
3. Consulta extramural.

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

En Colombia, niños menores de 5 años que mueren por desnutrición aguda provienen en su mayoría de áreas rurales dispersas, en donde los alimentos y el agua potable son escasos, y existen mayores barreras de acceso geográficas y culturales a los servicios de salud (133,134).

La consulta extramural (De acuerdo con la norma en Colombia, la modalidad extramural se define como la prestación de servicios de salud de consulta externa, promoción y prevención, apoyo, diagnóstico y complementación terapéutica de baja complejidad en infraestructuras físicas no destinadas a la atención en salud, o en unidades móviles aéreas, fluviales, marítimas o terrestres. Todos los servicios que se presten en la modalidad extramural deberán contar con el mismo perfil del talento humano establecido en el estándar para su prestación en el ámbito intramural. En todos los servicios de atención en salud, los profesionales, técnicos, tecnólogos y auxiliares que participen en las brigadas o jornadas de salud de tipo extramural, serán responsables de las actuaciones, decisiones y recomendaciones entregadas al niño, de acuerdo con los protocolos establecidos y a las competencias del ejercicio profesional.) es altamente pertinente en este contexto, permite la detección oportuna y la valoración médica y nutricional de los niños con desnutrición aguda, que permiten definir si pueden recibir tratamiento en su domicilio bajo seguimiento ambulatorio de una IPS de baja complejidad o requiere atención en una IPS de mediana o alta complejidad (135,136). Además de reducir costos económicos y sociales, el manejo ambulatorio adecuado es igual o más efectivo que el manejo hospitalario.

Si cumplen con los criterios para el manejo ambulatorio, se entrega a la familia la Fórmula Terapéutica Lista para el Consumo - FTLC y los medicamentos que están indicados. 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 (137). La evidencia ha demostrado la importancia de vincular el manejo de la desnutrición aguda en el escenario ambulatorio, cuando los programas y servicios de salud están generalmente saturados (138,139,140).

I. 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 en todos los casos, solo al niño, que se debe repetir a los 20 días (111,141).

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 debe realizar estudios de acuerdo a la guía nacional vigente (142). También se debe interrogar factores de riesgo para malaria, tuberculosis y para VIH, de acuerdo a los factores de riesgo y al cuadro clínico ampliar estudios para estas, teniendo en cuenta las recomendaciones de las guías nacionales respectivas (143) 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

Medicamento		Observación
Amoxicilina	90 mg/kg/día VO 2 veces al día por 7 días	Sólo en casos de desnutrición aguda severa Iniciar el tratamiento el día 1 de vinculación al manejo en el hogar.
Albendazol	12 a 23 meses – 200 mg VO Dosis Única	<1 año – No suministrar. A los 15 días de iniciar el tratamiento médico y nutricional en el hogar.
	24 a 59 meses – 400 mg VO Dosis Única	
Antimalárico	Según protocolo del Ministerio de salud y protección social.	Tratamiento si la prueba diagnóstica es positiva.

Fuente: Elaboración MSPS-UNICEF-UNAL

M. Administre Micronutrientes

- Vitamina A: Este lineamiento acoge la recomendación de la OMS sobre la suplementación con Vitamina A (144). Los niños con desnutrición aguda moderada y severa deben recibir 5.000 UI/día, equivalentes a 1500 µg ER/día de vitamina A durante el tratamiento. Un sobre y medio de FTLC al día contiene el aporte recomendado de Vitamina A.

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

Se debe suplementar con vitamina A adicional, en los pocos casos de desnutrición severa asociada a sarampión y cuando ocurre daño ocular.

- 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 meses a 6 años de edad anemia se define al presentar valores menores a 11 g/dl, a menos de 500 metros del nivel del mar (145). En la Tabla 31 se establecen los valores de hemoglobina en relación con la altitud en metros sobre el nivel del mar (msnm) (146).

Tabla 31. Valores de hemoglobina de acuerdo con la altitud en msnm

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

Adaptado de OMS (145).

En los casos de anemia realice la determinación de hemoglobina.

- Si es <4 g/dl o <6 g/dl con signos de dificultad respiratoria, debe ser transfundido por lo que se debe remitir para manejo intrahospitalario como se indicó previamente.
- Si el valor de la hemoglobina es >4g/dl y no presenta signos de dificultad respiratoria, inicie la FTLC como se indica y mida la hemoglobina cada mes hasta cuando el valor sea ≥6 g/dl. La cantidad mínima de la FTLC para alcanzar la dosis terapéutica de hierro es 1.5 sobres/día (147).
- Cuando el valor de hemoglobina sea mayor o igual a 11 g/dl, continúe suministrando hierro 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.

Además de la anemia por deficiencia de hierro hay otras causas asociadas: La administración de leche de vaca en niños menores de un año de edad, enfermedades infecciones o parasitarias crónicas y agudas, o trastornos genéticos hereditarios o adquiridos que afecten la síntesis de hemoglobina o la producción de eritrocitos o su integridad (148) Se denomina anemia nutricional cuando se presenta por deficiencias de otros micronutrientes, especialmente de folato, vitamina B12 y vitamina B6, cobre, la anemia es considerada como la manifestación tardía de deficiencias nutricionales (149).

Tenga en cuenta

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.

Las carencias de ácido fólico, vitaminas B, B12 y cobre, se asocian también a anemia nutricional. Otros tipos de anemia, entre ellas las asociadas a hemoglobinopatías, más frecuentes en afrodescendientes, requieren manejo específico. Estudios en población colombiana demuestran prevalencias de 3 a 12% (150,151)

- Ácido 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

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

recomienda la administración de 5 mg de ácido fólico el día 1 del tratamiento ambulatorio y continúe con 1 mg/día durante todo el tratamiento de la desnutrición aguda (152,153).

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 macrodosis de vitamina A. Si la FTLC empleada para el manejo nutricional cumple las especificaciones de la OMS.
- La suplementación adicional de vitamina A, solo está indicada en los casos de desnutrición 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.

N. Manejo nutricional

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, como se describe en el **¡Error! No se encuentra el origen e la referencia.**

Características de la Fórmula Terapéutica Lista para Consumir (154)

- 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.

A continuación, en la Tabla 32 se incluyen las recomendaciones de aporte de FTLC, agua, introducción de otros alimentos y acciones complementarias en manejo ambulatorio para niños con desnutrición moderada.

Tabla 32. Esquema de manejo nutricional ambulatorio en desnutrición aguda moderada

Día	Energía para cubrir con FTLC	Líquidos	Otros alimentos
1 a 7	150 kcal/kg/día	5-7 onzas/kg/día	Leche materna Dieta familiar en pequeñas cantidades
8 a 15	200 kcal/kg/día Si queda con hambre con 150 kcal/kg/día	7 onzas/kg/día	Leche materna Dieta Familiar
15 a 30 a egreso	200 kcal/kg/día	7 onzas/kg/día	Leche materna Dieta Familiar
ACCIONES COMPLEMENTARIAS Mantener e incentivar la lactancia materna Prácticas de lavado de manos Consumo de agua segura Vincular a la familia a programas de apoyo alimentario en caso de requerirlo. Garantizar la prestación de servicios de consulta de atención integral.			

RECUERDE

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

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

En la Tabla 33 se incluyen las recomendaciones de aporte de FTLC, agua, introducción de otros alimentos y acciones complementarias en manejo ambulatorio para niños con desnutrición severa.

Tabla 33. Esquema de manejo nutricional ambulatorio en desnutrición aguda severa

Día	Requerimiento de energía para cubrir con FTLC	Líquidos	Otros alimentos
1 a 7	100 kcal/kg/día (Restar 5 % o 10% del peso en caso de edema)	3-5 onzas/kg/día	Leche materna NO consumo de otros alimentos
8 a 15	135-150 kcal/kg/día. Ajustar si queda con hambre.	4-5 onzas/kg/día	Leche materna Inicio de otros alimentos en pequeñas cantidades
15 a 30	150-200 Kcal/kg/día	5-7 onzas/kg/día	Leche materna Continuar otros alimentos en pequeñas cantidades
ACCIONES COMPLEMENTARIAS 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 Vincular la familia a programas de apoyo alimentario en caso de requerirlo.			

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

- Explique a la madre o cuidador el manejo adecuado de la FTLC y la administración de medicamentos.
- Las prácticas higiénicas: lavado de manos y el suministro de agua segura, filtrada y e, en vaso o pocillo.
- 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 (155). 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 (156,157). El tratamiento nutricional oportuno con la FTLC disminuye el riesgo de morbilidad y mortalidad en esta población.
- El tratamiento nutricional con la FTLC debe incluir el aporte de AGUA segura, ofrecida en vaso o pocillo.
- Los niños con desnutrición aguda moderada o severa y retraso en talla tienen menores requerimientos de energía y probablemente menor tolerancia a las fórmulas terapéuticas con alto contenido energético. Por esta razón puede ser necesario el manejo nutricional muy cauteloso, similar al recomendado en los casos de desnutrición aguda severa (158).

Alimentación Complementaria

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 (159), 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 (160). Siempre en todos los casos se debe continuar con la lactancia materna por lo menos hasta los dos años. El Comité de Nutrición de la Sociedad Europea de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátricas (ESPGHAN) Comité de Nutrición, hace énfasis en que el período de la Alimentación Complementaria (AC), implica mayores requerimientos de energía y nutrientes que la leche materna no alcanza a suplir totalmente (161,162).

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

● Inicio de la alimentación complementaria en niños menores de 6 meses

En niños entre 4 y 5 meses que no cuenten con lactancia materna exclusiva, por ausencia, enfermedad o fallecimiento de la madre, debe contemplarse la iniciación de la alimentación complementaria de forma anticipada, teniendo como base los aspectos y criterios de maduración renal, inmunológica, gastrointestinal y neurológica que diversas asociaciones (ESPGHAN, NASPGHAN, EAACI), han tomado para recomendar la introducción de alimentos complementarios a partir de las 17 semanas de vida (161,162) Con esta recomendación se puede suplir adecuadamente la alimentación en aquellos en quienes la leche materna es insuficiente.

En los casos en los que la leche materna no está disponible, igualmente por ausencia, enfermedad o fallecimiento de la madre, así como en los menores de 4 meses, debe tomarse la decisión muy bien justificada y argumentada, de dar sucedáneos con fórmula genérica de inicio.

● Inicio de la alimentación complementaria en niños de 6 a 59 meses de edad.

En los niños entre 6 y 24 meses con desnutrición aguda moderada y severa, al igual que los niños eutróficos, la alimentación complementaria debe estar acompañada de lactancia materna como el complemento ideal, como se observa en la Tabla 34.

Tabla 34.Esquema general de alimentación complementaria en el niño con desnutrición aguda

Edad en meses	% leche materna y % AC	Capacidad gástrica (g) en el niño sano	Consistencia	Tipo de Alimentos	Cantidad máxima de alimentos por tiempo de comida en el niño sano	Frecuencia de alimentación o tiempos de comida por día	Alimentos Fortificados
4 – 5 meses	60% - 40%	200	Purés, papillas, alimentos semisólidos	Cereales, frutas, hortalizas, legumbres, carne, pollo	50-80g= ¼ taza	2-3	-
6 – 8 meses	60%– 40%	249	Purés, papillas, alimentos semisólidos	Cereales, frutas, hortalizas, legumbres, huevo, carne, pollo, pescado, aceite de oliva	¼ a ½ taza= 60-120g	2 -3	Sí
9 – 11 meses	47% – 53%	285	Además de lo anterior, se pueden iniciar alimentos sólidos y alimentos que pueda agarrar con las manos y que no constituyan riesgo de atragantamiento (nueces, uvas, zanahorias en trozos). Deshilachados, picados finos, molidos.	Lo anterior más: Derivados lácteos, yogur, queso tierno	½ taza= 120g-180g	4-5	Sí
12 – 23 meses	38%– 62%	345	Trozos pequeños, evitar alimentos que constituyan riesgo de atragantamiento.	Lo anterior más: Leche entera *Evitar sólidos con riesgo de atragantamiento (frutos secos enteros, manzana o zanahoria cruda, etc.) hasta los tres años.	¾ a 1 taza= 180-245g	4 + 2 snacks	Sí

Fuente: Elaboración MSPS-UNICEF-UNAL de (163).

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

En el niño con desnutrición 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 35, y 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 36.

En aquellos niños hospitalizados con desnutrición aguda moderada o severa y con complicaciones, el inicio de la alimentación se realiza una vez sean resueltas dichas complicaciones, para que al egreso se cuente con un plan direccionado y explicado. La lactancia materna debe mantenerse e incentivarse desde el primer día de tratamiento. Debe contemplarse el período de reatrapaje, el incremento del gasto metabólico por estrés, la frecuencia de las comidas y la hidratación.

Tabla 35. Inicio de alimentación complementaria en el niño con desnutrición aguda moderada

Inicio de Alimentación complementaria en el niño con desnutrición aguda moderada (primeros 7 días)					
Edad	Energía kcal/día aportados por la AC en el niño sano	Energía kcal/día aportados por la alimentación complementaria en el niño desnutrido (1° semana)	% del total de Energía kcal/día de AC en los primeros 8 días* con respecto al % de energía aportado en el niño sano	Cantidad máxima de alimentos por tiempo de comida en el niño desnutrido (1 semana) **	FTLC***
6-8 meses	200	50– 140	50 – 70%	40 – 90g	Según requerimientos por peso, grado de desnutrición y día de tratamiento.
9-11 meses	300	150-210	50 – 70%	90g-130g	
12-23 meses	550	280-385	50 – 70%	130-170g	

Fuente: elaboración MSPS-UNICEF-UNAL adaptado de (162)

*Asumiendo una reducción en la capacidad gástrica y absorbiva al 50 al 70%

**Aumentar gradualmente las cantidades en los días 9,10 y 11 hasta llegar a las recomendaciones de AC en niño sano.

***La FTLC se comporta como un medicamento, 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 es un complemento nutricional, por lo tanto, no compite con la alimentación complementaria ni la leche materna. La FTLC administrada es independiente de la leche materna y la alimentación complementaria ofrecida. Los altos aportes de energía y nutrientes de la FTLC cubren al 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.

Tabla 36. Esquema de inicio de alimentación complementaria en el niño con desnutrición aguda severa

Inicio de Alimentación complementaria en el niño con desnutrición aguda severa										
Edad/ tiempo	Energía kcal/día aportados por la AC en el niño severamente desnutrido			% del total de Energía kcal/día de AC a aumentar gradualmente según el tiempo de recuperación			Cantidad máxima de alimentos por tiempo de comida (g)			FTLC**
	8 a 30 días	30 a 60 días	60 días a egreso	8 a 30 días	30 a 60 días	60 días a egreso	8 a 30 días	30 a 60 días	60 días a egreso *	
6-8 meses	40 - 100	100 - 160	160 - 200	20 - 50%	50 - 70%	70 - 100%	30 - 60	40 - 90	120	Según requerimientos por peso, grado de desnutrición y día de tratamiento.
9-11 meses	60 - 150	150 - 240	240 - 300				60 - 90	90 - 130	120 - 180	
12-23 meses	110 - 275	275 - 440	440 - 550				90 - 123	130 - 170	180 - 240	

Fuente: Elaboración MSPS-UNICEF-UNAL, adaptado de (162).

*De los 30-60 días del tratamiento se espera que el niño severamente desnutrido haya recuperado el apetito y se ofrezca la misma cantidad de alimentación complementaria que 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.

**La FTLC se comporta como un medicamento, 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 es un complemento nutricional, por lo tanto, no compite con la alimentación complementaria ni la leche materna. La FTLC administrada es independiente de la leche materna y la alimentación complementaria ofrecida. Los altos aportes de energía y nutrientes de la FTLC cubren al 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.

● Alimentos inconvenientes en la alimentación complementaria del niño con desnutrición

Se aconseja no incluir alimentos como leche de vaca, leche en polvo entera instantánea fortificada, 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

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

de alimentos de mejor calidad lo que se asocia con la disminución de la ingestión de vitaminas y minerales como el calcio, hierro, zinc, vitamina A, D, entre otros.

- **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, cuando el niño se va con FTLC con tratamiento ambulatorio, se debe ofrecer la AC en cantidades pequeñas a partir de los 8 días del comienzo del manejo, con incrementos progresivos durante los primeros 60 días hasta alcanzar las recomendaciones del niño.

- **Lactancia Materna, Alimentación complementaria y FTLC**

Los casos de desnutrición aguda moderada o severa sin complicaciones, y los casos en que los niños ya han sido estabilizados pueden o continúan su rehabilitación en el hogar con alimentos locales y con FTLC, que no requiere agua para su preparación y tiene una vida útil hasta por 2 años sin refrigeración. La FTLC debe considerarse un tratamiento médico para el manejo de la desnutrición aguda (164), cumple con los requisitos nutricionales diarios totales, para recuperación y recaídas (85) pero no se debe convertir en un reemplazo ni complemento de las prácticas nutricionales y el consumo de alimentos en el hogar, una vez el niño esté rehabilitado (164).

- **Suspensión de la FTLC**

Recuerde que la FTLC se debe manejar como un medicamento 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 crecimiento y desarrollo, vacunación y esquema de suplementación con micronutrientes, además de vincular al niño y su familia a un programa regular de complementación alimentaria. En este punto, continuará con lactancia materna si es menor de dos años y alimentación complementaria para el niño sano siguiendo las indicaciones de las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos (163).

Manejo de la diarrea

La diarrea es una complicación frecuente en niños con desnutrición aguda severa y moderada. Ante su presencia se debe actuar rápidamente sin menospreciarla, pero es muy importante determinar si realmente es diarrea, y no confundirla con las deposiciones más frecuentes y blandas, secundarias a la ingesta de la FTLC.

Tenga en cuenta.

- Todos los niños con desnutrición aguda que presenten diarrea aguda deben ser remitidos para manejo intrahospitalario. (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).

El manejo nutricional con la FTLC puede producir cambios en la consistencia y la frecuencia de las heces. Estos cambios NO están acompañados de deshidratación, aumento de la frecuencia respiratoria, pérdida del apetito, debilidad o somnolencia (165,166). Si cualquiera de estas situaciones se presenta, el niño debe ser remitido para manejo intrahospitalario.

La desnutrición aguda aumenta el riesgo de diarrea (167) y la diarrea empeora la desnutrición aguda.

La prevalencia de diarrea aguda documentada en niños con desnutrición aguda severa con manejo ambulatorio con la FTLC es de 5 a 7 % (87, 166).

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

- Continuar ofreciendo la FTLC en pequeñas cantidades y varias veces al día.
- Dar agua apta para consumo en pequeñas cantidades después de cada deposición y después de que el niño consuma la FTLC.
- Reportar cada día si hay disminución del apetito, aumento en el número de deposiciones y/o disminución de la consistencia de las mismas. Si se presenta cualquiera de estos signos, el niño debe ser remitido para manejo intrahospitalario.

S. Apoyo en estimulación sensorial y emocional

Tenga en cuenta

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

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

En la Tabla 37 se dan algunas orientaciones para mejorar la interacción de los niños con sus padres o cuidadores y facilitar entornos estimulantes (132). Tenga en cuenta que las expresiones de afecto varían de acuerdo con los patrones culturales de las comunidades.

Tabla 37. Acciones recomendadas de estimulación sensorial y emocional en el curso del tratamiento de la desnutrición aguda

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 en la importancia de la comunicación emocional.	Expresa calidez y afecto al niño.	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.	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.	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.	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.	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	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.	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.	Jugar con el niño por lo menos 15-30 minutos al día. Propiciar espacios para que el niño juegue con otros niños

Fuente: Adaptación de OMS (132).

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.

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

- Motoras: sentarse, correr y realizar movimientos más complejos.

V. 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 la desnutrición aguda. (168)

Seguimiento ambulatorio

Es muy importante hacer el seguimiento al niño durante los primeros días de tratamiento, sea en consulta institucional por prestador primario o a través de la visita domiciliaria, con el propósito de observar la evolución de las condiciones de salud y el progreso de la recuperación de la desnutrición.

El seguimiento debe hacerse una vez en el curso de la primera semana, a las dos semanas y después cada mes hasta cumplir los criterios de egreso, por profesionales de medicina, enfermería o nutrición. Teniendo en cuenta las distancias geográficas, los seguimientos se pueden concertar con las familias, haciendo las visitas domiciliarias o determinando un punto intermedio de encuentro con apoyo de técnicos en salud con previo entrenamiento.

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. En los sitios donde se cuenta con nutricionista
- Morbilidad en las últimas dos semanas.
- Examen físico con énfasis en la detección de signos de alarma y evolución de la desnutrición, oriéntese con los signos descritos en la Tabla 38.
- Prueba de apetito.
- Valoración antropométrica, con toma de peso, talla/longitud, perímetro braquial.
- 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 intrahospitalario. Los criterios a ser tenidos en cuenta para remisión a manejo intrahospitalario 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 más del 30% de la superficie cutánea
- Hemoglobina < 4 g/dl
- Hemoglobina < 6 g/dl con signos de esfuerzo respiratorio
- 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 (141).
- Realice los controles de hemoglobina como se indica en el apartado sobre la corrección de deficiencias de micronutrientes.
- Revise y complete el esquema de vacunación para la edad.

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

- Calcule las necesidades de la FTLC y agua de acuerdo con los cambios de peso y lo referido por la madre sobre si 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.
- El equipo de salud de la IPS de baja complejidad debe identificar los niños que requieren visitas más frecuentes o acciones complementarias de salud. Se citan algunos ejemplos:
- Pérdida o no ganancia de peso en las últimas dos visitas.
- Antecedente de remisión del manejo intrahospitalario.
- Madre o cuidador que necesita apoyo adicional.

Tabla 38.Comportamiento de algunos signos de desnutrición durante la recuperación nutricional

Signos	Comportamiento durante la recuperación nutricional
Edema	Comienza a disminuir al tercer día y desaparece en dos semanas o menos.
Apetito	Aumenta. Si al comienzo era necesario ayudarlo a comer, ahora lo hace por sus propios medios (si tiene la edad para ello).
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 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.

Fuente: Ministerio de Salud y Protección Social y Unicef, 2015. Basado en Sánchez,

Fortalecimiento de capacidades en prácticas clave de salud y nutrición

El manejo de los niños con desnutrición aguda en el hogar 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 en el hogar 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:

- Lactancia materna exclusiva hasta los seis meses. Continuarla 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 dietaria.

Por último, 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

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

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

- Sin edema por dos seguimientos consecutivos (si lo presentaba + o ++).
- Puntaje Z de P/T mayor de -2DE. Recordar que sigue en riesgo nutricional.
- PB > 12.5 cm (84).
- Clínicamente bien y estable.
- Y TODAS las siguientes condiciones:
- Esquema de vacunación actualizado para la edad.
- Continuación del tratamiento de la anemia ferropénica hasta recuperar las reservas de hierro, si aplica.
- Garantizar cita de control 15 días después que se comprueba que está en >-2DE para la consulta de crecimiento y desarrollo en un servicio ambulatorio o a través de la estrategia extramural.
- Vinculación vigente a un programa regular de complementación alimentaria familiar e individual (ver ruta integral para la atención de la desnutrición aguda en niños menores de 5 años).
- Resumen de historia clínica y nutricional registrado en el sistema de información de la IPS.

RECUERDE

El reto de la atención integral en salud de TODOS los niños entre 0 y 59 meses de edad, lo constituyen cinco elementos fundamentales:

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

VI. SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Para la realización del seguimiento y monitoreo, a la adherencia de la presente resolución, se establece para cada uno de los actores del sistema, lo descrito a continuación:

Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud – IPS

La IPS deberá establecer los mecanismos necesarios para realizar el seguimiento a la adherencia al lineamiento de manejo integrado de la desnutrición aguda, teniendo en cuenta la complejidad de servicios prestados, incluyendo como mínimo el seguimiento a los indicadores descritos en la tabla 39 y 40.

Para lo cual, debe tener en cuenta:

- a. Definir los procesos necesarios para garantizar la adherencia al lineamiento de manejo integrado de la desnutrición, incluyendo el seguimiento periódico a historias clínicas que permita realizar el reporte de los indicadores descritos en la tabla 1 y 2, según nivel de complejidad.
- b. Disponer de la información pertinente, según solicitud de la EAPB y ETS.

Tabla 39. Indicadores para el levantamiento de línea de base de IPS que brindan Manejo hospitalario, a la desnutrición aguda en niños menores de cinco años

Indicador	Tipo	Forma de Calculo	Periodicidad	Fuente	Observación
Porcentaje de niños y niñas 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: * 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 de etiología primaria
Porcentaje de niños y niñas menores de cinco	Proceso	Número de niños identificados con desnutrición aguda con	Mensual	Historia Clínica	Adecuada definición de escenario de manejo se considera:

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

años con desnutrición aguda con adecuada definición de escenario de manejo		adecuada definición de escenario de manejo/Número de niños identificados con desnutrición aguda*100			* cuando al valorar el niño y una vez diagnosticada y clasificada la gravedad de la desnutrición se justifica el escenario ambulatorio o intrahospitalario cumpliendo con todos los criterios requeridos consignados en el lineamiento.
Porcentaje de niños y niñas menores de cinco años con desnutrición aguda con adecuado manejo hospitalaria 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: * se realiza el plan de tratamiento de acuerdo a lo descrito en el lineamiento, utilizando sus instrumentos en cada una de las fases estabilización, transición y rehabilitación para niños que requieren manejo intrahospitalario
Porcentaje de niños y niñas 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 intrahospitalario*100	Mensual	MIPRES - RIPS	Prescripción para tratamiento intrahospitalaria.
Porcentaje de niños y niñas menores de cinco años con desnutrición aguda, con administración de FTLC intrahospitalaria	Producto	Número de niños identificados con desnutrición aguda con administración de FTLC durante la hospitalización/Número de niños con desnutrición aguda manejados intrahospitalario*100	Mensual	Historia clínica - RIPS	
Porcentaje de niños y niñas menores de cinco años con desnutrición aguda, con administración de F-75	Producto	Número de niños identificados con desnutrición aguda con administración de F-75 /Número de niños con desnutrición aguda manejados intrahospitalario*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 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 la normativa vigente para la atención de niños y niñas menores	Proceso	Número de equipos antropométricos disponibles por IPS para la atención de niños menores de cinco años que cumplen con la normativa vigente en patrones de referencia / Número de equipos	Semestral	IPS- Registros propios	Desagregación por servicio que atienda niños entre 0 y 59 meses de edad

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

de cinco años por servicio.		antropométricos disponibles para la atención de niños menores de cinco años*100			
Disposición de fórmulas terapéuticas para el manejo nutricional de la desnutrición aguda, acorde a los lineamientos técnicos establecidos por la normativa vigente: FTLC y F-75	Proceso	Cantidad de FTLC y F-75 disponible para el manejo de la desnutrición aguda	Mensual	IPS-Registros propios	Hacer claridad así: FTLC en sobres F-75 en tarros

Tabla 40. Indicadores para el levantamiento de línea de base de IPS que brindan Manejo ambulatorio, a la desnutrición aguda en niños menores de cinco años

Indicador	Tipo	Forma de Calculo	Periodicidad	Fuente	Observación
Porcentaje de niños y niñas 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: * Clasificación de indicador antropométrico peso para la talla, con Z score superior a -2 D.E. * No Recién Nacido con bajo peso al nacer en programa canguro *Desnutrición de etiología primaria
Porcentaje de niños y niñas 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 lo descrito en el lineamiento del manejo integrado de la desnutrición aguda en niños y niñas de 0 a 59 meses
Porcentaje de niños y niñas menores de cinco años con desnutrición aguda con adecuado manejo de la desnutrición aguda	Producto	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 intrahospitalario o lo requerido para manejo ambulatorio como se describe en el lineamiento
Porcentaje de niños y niñas 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 y niñas menores de cinco años con desnutrición aguda que presentan	Resultado	Número de niños identificados con desnutrición aguda con manejo ambulatorio, que presentan recuperación nutricional/Número de niños con desnutrición	Mensual	Historia Clínica	Se considera recuperación nutricional, que el niño cambie de clasificación nutricional, según indicador Peso para la Talla/longitud, en

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

recuperación nutricional		aguda con manejo ambulatorio*100			Adecuado o Riesgo de desnutrición aguda.
Porcentaje de profesionales 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 (por servicio) para la atención de niños y niñas menores de cinco años	Proceso	Número de equipos antropométricos disponibles para la atención de niños menores de cinco años que cumplen con la resolución 2465 de 2016 por la IPS/ 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 a la resolución manejo de atención a la desnutrición aguda moderada y severa	Proceso		Mensual	IPS-Registros propios	Describir mecanismo establecido para la disposición de la formula 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 intrahospitalario	Proceso		Mensual	IPS-Registros propios	Describir mecanismo establecido para la disposición de la F-75 en niños que requieran iniciar fase de estabilización.

Entidades Administradoras de Planes de Beneficio - EAPB

La EAPB deberá establecer los mecanismos necesarios para realizar el seguimiento a la adherencia a la presente resolución, en las IPS de su red contratada, teniendo en cuenta el nivel de complejidad de cada IPS, contemplando mínimo los indicadores descritos en las tablas 39 y 40.

Para lo cual, debe tener en cuenta:

- a. La línea de base deberá establecer los mecanismos definidos para la realización periódica del seguimiento a la adherencia a la presente resolución, a fin de disponer de información oportuna y permanente, según necesidad.
- b. 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 la tabla 1 y 2, por IPS contratada a la red de prestación, así como el reporte inicial de los indicadores descritos en la tabla 41.
- c. Posterior a la presentación de la línea de base, se deberá presentar a la ETS, informes periódicos mínimo con periodicidad semestral, relacionando la adherencia a la resolución con el reporte mínimo de los indicadores contenidos en la tabla 3, así como un reporte de oportunidades de mejora y avances.

Tabla 41. Indicadores para el levantamiento de línea de base de EAPB que brindan Manejo integral en salud, a la desnutrición aguda en niños menores de cinco años

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

Indicador	Tipo	Forma de Calculo	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	EAPB-Registros administrativos	
Porcentaje de niños menores de cinco años con desnutrición aguda, con prescripción de FTLC con 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	EAPB-Registros administrativos	
Porcentaje de niños menores de cinco años con desnutrición aguda, con prescripción de F-75 con 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	EAPB-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 a lo descrito en el lineamiento, utilizando sus instrumentos en cada una de las fases estabilización, transición y rehabilitación para niños que requieren manejo intrahospitalario
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 salud que atienden niños	Proceso	Número de profesionales de salud que atienden niños menores de cinco años capacitados por la	Semestral	EAPB-Registros administrativos	

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

menores de cinco años, capacitados por la IPS en resolución manejo de atención a la desnutrición aguda moderada y severa y patrones de referencia cumplen con la normativa vigente.		IPS/ Número de profesionales de salud que atienden niños menores de cinco años por IPS*100			
Porcentaje de equipos antropométricos que cumplen con Res 2465 de 2016 (por servicio) para la atención de niños y niñas menores de cinco años	Proceso	Número de equipos antropométricos disponibles para la atención de niños menores de cinco años que cumplen con la resolución 2465 de 2016 por la IPS/ Número de equipos antropométricos disponibles para la atención de niños menores de cinco años*100	Semestral	EAPB-Registros administrativos	
Disposición de fórmulas terapéuticas para el manejo nutricional de la DNT aguda, acorde a la resolución manejo de atención a la desnutrición aguda moderada y severa FTLC y F-75	Proceso		Trimestral	EAPB-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	EAPB-Registros administrativos	Desagregado por servicio hospitalario y ambulatorio

Entidad Territorial de Salud

La entidad territorial en salud deberá establecer los mecanismos necesarios para realizar el seguimiento a la adherencia a la presente resolución, de acuerdo con competencias, tanto a las IPS presenten en su territorio de acuerdo con el nivel de complejidad.

Para lo cual, debe tener en cuenta:

- a. La línea de base deberá establecer los mecanismos definidos para la realización periódica del seguimiento a la adherencia a la presente resolución, a fin de disponer de información oportuna y permanente, según necesidad.
- b. La Línea de base, descrita en los artículos 9 y 10 de la presente resolución, deberá contener el reporte inicial los indicadores descritos en la tabla 39, 40 y 41, por IPS y EAPB presente en el territorio, así como el reporte consolidado de la información de acuerdo a los indicadores para el seguimiento contenidos en la tabla 4.
- c. Posterior a la presentación de la línea de base, se deberá presentar a nivel nacional, un informe semestral (Febrero y Agosto) sobre la adherencia a la resolución, de acuerdo al mecanismo establecido por el MSPS, con el reporte mínimo de los indicadores descritos en la tabla 42, con un reporte de oportunidades de mejora y avances.

Tabla 42. Indicadores para el seguimiento a la atención de la desnutrición aguda en niños menores de cinco años, a nivel territorial.

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

Indicador	Tipo	Forma de Calculo	Periodicidad medición	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	Registros propios
Porcentaje de EAPB con disponibilidad de FTLC y F-75	Proceso	Número de EAPB que disponen de FTLC y F-75/ Número de EAPB*100	Semestral	Informes EAPB
Porcentaje de recuperación de los niños y niñas 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 EAPB
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 EAPB
Porcentaje de profesionales salud que atienden niños menores de cinco años, capacitados por la IPS en resolución 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	Semestral	Informes EAPB

BIBLIOGRAFIA

1

República de Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social. Decreto número 1575 de 2007 (Mayo 9) Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano.

2

OMS. 2020. Nutrición: Alimentación Complementaria. disponible en: https://www.who.int/nutrition/topics/complementary_feeding/es/

3

Kattula SRST, Baradhi KM. Anasarca. [Actualizado 2019 Nov 5]. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2019 Jan-. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK519013/>

4

Organización Mundial de la Salud. Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad [Internet]. Ginebra: s.n., 2011. Disponible en: https://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin_es.pdf

5

World Health Organization; Centers for Disease Control and Prevention. Technical Consultation on the Assessment of Iron Status at the Population Level. Geneva: s.n., 2004. p. 108. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/75368>

6

World Health Organization. Nutritional Anaemias. Report of a WHO Scientific Group. Geneva: s.n., 1968. p. 39, Technical report series N° 405. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/40707>

7

Instituto Nacional de Salud. Protocolo de Vigilancia en Salud Pública Bajo peso al nacer a término [Internet]. Bogotá. INS. 2017. Disponible en: https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Lineamientos/PRO%20Bajo%20peso%20al%20nacer_.pdf

8

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 SGSS – 2013 Guía No. 8. http://gpc.minsalud.gov.co/gpc_sites/Repositorio/Conv_500/GPC_diarrea/gpc_diarrea.aspx

9

Ministerio de Salud y Protección Salud. Actualización de los Lineamientos Técnicos para la implementación de Programas Madre Canguro en Colombia, con énfasis en la nutrición del neonato prematuro o de bajo peso al nacer. Bogotá: MSPS; 2017. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/implementacion-programa-canguro.pdf>

10

Valentini, RP. Evaluation and management of edema in children. Post TW, ed. UpToDate. Waltham, MA: UpToDate Inc. <https://www.uptodate.com>

11

Fitzgerald JC, Weiss SL, Kissoon N. Update for the Rogers' Textbook of Pediatric Intensive Care. Pediatric Critical Care Medicine. 2016; 17(11): 1073–1079. doi:10.1097/pcc.0000000000000942.

12

[https://www.minsalud.gov.co/salud/Paginas/Infecciones-Respiratorias-Agudas-\(IRA\).aspx](https://www.minsalud.gov.co/salud/Paginas/Infecciones-Respiratorias-Agudas-(IRA).aspx). Consultada Junio 12 2019.

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

- 13 República de Colombia. 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 a 64 años de edad y gestantes adultas y se dictan otras disposiciones. Bogotá; 2016.
- 14 WHO Multicentre Growth Reference Study Group. WHO child growth standards. Length, height for-age, weight-for-age, weight-for-length and body mass index-for age. Methods and development. Geneva: World Health Organization; 2006. Available at http://www.who.int/childgrowth/standards/Technical_report.pdf
- 15 Organización Mundial de la Salud. Nacimientos prematuros [Internet]. OMS, 2018. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>
- 16 Nunes G, Brito M, Santos C. A, Fonseca J. Refeeding syndrome in the gastroenterology practice. European Journal of Gastroenterology & Hepatology. 2018; 1. doi:10.1097/meg.0000000000001202
- 17 Collins S, Sadler K. Outpatient care for severely malnourished children in emergency relief programmes: a retrospective cohort study. Lancet. 2002;360:1824– 1830.
- 18 Ahmed T, Ali M, Ullah MM, et al. Mortality in severely malnourished children with diarrhoea and use of a standardised management protocol. Lancet. 1999;353:1919–1922.
- 19 World Health Organization. Management of severe malnutrition. A manual for physicians and other senior health workers. Geneva: World Health Organization, 1999.
- 20 Maitland K, Berkley JA, Shebbe M, et al. Children with severe malnutrition: can those at highest risk of death be identified with the WHO protocol? PLoS Med. 2006;3:e500.
- 21 Hossain M, Chisti MJ, Hossain MI, Mahfuz M, Islam MM, Ahmed A. 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 Journal of Paediatrics and Child Health 53 (2017) 474–479
- 22 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): e0211628. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0211628>
- 23 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 Sep-Oct;26(5):977-83. doi: 10.1590/S0212-16112011000500009.
- 24 Collins, S., Dent, N., Binns, P., Bahwere, P., Sadler, K., & Hallam, A. (2006). Management of severe acute malnutrition in children. The Lancet, 368(9551), 1992-2000. doi:10.1016/s0140-6736(06)69443-9
- 25 World Health Organization. WHO 1995 Expert Committee Report: Physical Status: The Use and Interpretation of Anthropometry. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 1995. Technical Report Series 854.
- 26 World Health Organization. WHO 1995 Expert Committee Report: Physical Status: The Use and Interpretation of Anthropometry. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 1995. Technical Report Series 854.
- 27 McDonald, C. M., Olofin, I., Flaxman, S., Fawzi, W. W., Spiegelman, D., Caulfield, L. E. The effect of multiple anthropometric deficits on child mortality: meta-analysis of individual data in 10 prospective studies from developing countries. The American Journal of Clinical Nutrition. 2013; 97(4), 896–901. doi:10.3945/ajcn.112.047639
- 28 Khara T, Mwangowe. 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:e12516. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/mcn.12516>
- 29 World Health Organization, World Food Programme, UNICEF. Preventing and controlling micronutrient deficiencies in populations affected by an emergency. 2007.
- 30 World Health Organization. The management of nutrition in major emergencies. Geneva: WHO, 2000. p. 233.
- 31 Cynober, L. Physiopathologie de la dénutrition. Revue Francophone des Laboratoires. 2014; (465): 47-52. doi:10.1016/s1773-035x(14)72643-7
- 32 Albero, R., Sanz, A., & Playan, J. Metabolismo en el ayuno. Endocrinol Nutr. 2004; 51(4): 139-148.
- 33 Rui, L. Energy metabolism in the Liver. Compr Physiol. 2014; 4(1): 177-197. doi:10.1002/cphy.c130024
- 34 Abély, M. Mécanismes de la dénutrition chez l'enfant et l'adolescent. Archives de pédiatrie. Nutrition clinique et métabolisme. 2005; 19(4): 199-206. doi:10.1016/j.nupar.2005.09.006
- 35 Ashworth, A. Nutrición, seguridad alimentaria y salud. En R. Kliegman, J. St. Geme, & N. Schor, Tratado de Pediatría de Nelson. 19ª. Ed. Elsevier; 2016. págs. 310-322.

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

- 36 De Brand, J. P. Comprendre la physiopathologie de la dénutrition pour mieux la traiter. *Ann Pharm Fr.* 2015; 1-4. doi: 10.1016/j.pharma.2015.03.002
- 37 Bhutta, Z. A., Berkley, J. A., Bandsma, R., Kerac, M., Trehan, I., & Briend, A. Severe childhood malnutrition. *Nature Reviews Disease Primers.* 2017; 3(17067). doi:10.1038/nrdp.2017.67.
- 38 Bartz, S., Mody, A., Hornik, C., Bain, J., Muehlbauer, M., Kiyimba, T., Freemark, M. 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), 2128-2137. doi:10.1210/jc.2013-4018
- 39 Singh P, Seth A. From kwashiorkor to edematous malnutrition. *Indian Pediatrics.* 2017; 54(9): 763–764. doi:10.1007/s13312-017-1171-6.
- 40 Jahoor, F., Badaloo, A., Reid, M., & Forrester, T. Protein metabolism in severe childhood malnutrition. *Annals of Tropical Paediatrics.* 2008; 28(2), 87-101. doi: 10.1179/146532808x302107
- 41 Kabalo, M. Y., & 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; 11:118. doi:10.1186/s13104-018-3232-x
- 42 Ahmed, T., Rahman, S., & Cravioto, A. Oedematous malnutrition. *Indian J Med Res.* 2009; 130(5), 651-654.
- 43 Williams, C. D. A nutritional disease of childhood. *Arch Dis Child.* 1933; 8(48): 423-433.
- 44 Sheppard, A., Ngo, S., Li, X., Boyne, M., Thompson, D., Pleasants, A., Forrester, T. Molecular evidence for differential long-term outcomes of early life severe acute malnutrition. *EBioMedicine.* 2017; 18, 274-280. doi: 10.1016/j.ebiom.2017.03.001
- 45 Golden, M. H. 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), 90-109. doi:10.1179/2046905515Y.0000000010
- 46 Brandsma, R., Mendel, M., Spoelstra, M. N., Reijngoud, D.-J., Boer, T., Stellaard, F., Heikens, G. T. Mechanisms behind decreased endogenous glucose production in malnourished children. *Pediatr Res.* 2010; 68(5), 423-8. doi:10.1203/pdr.0b013e3181f2b959
- 47 Badaloo, A. V., Forrester, T., Reid, M., & Jahoor, F. Lipid kinetic differences between children with kwashiorkor and those with marasmus. *Am J Clin Nutr.* 2006; 83(6), 1283-8. doi:10.1093/ajcn/83.6.1283
- 48 Khare, M., Mohanty, C., Das, B. K., Jyoti, A., Mukhopadhyay, B., & Mishra, S. P. Free radicals and antioxidant status in protein energy malnutrition. *Int J Pediatr.* 2014; 254396, 1-6. doi:10.1155/2014/254396
- 49 Bartels, R. H., Meyer, S. L., Stehman, T. A., Bourdon, C., Brndsma, R. H., & Voskuil, W. P. 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: 165-170. doi: 10.1016/j.jpeds.2016.04.013
- 50 Subramanian, S., Blanton, L., Frese, S. A., Charbonneau, M., Mills, D. A., & Gordon, J. I. Cultivating healthy growth and nutrition through the gut microbiota. *Cell.* 2015; 161(1): 36-48. doi: 10.1016/j.cell.2015.03.013.
- 51 Oropeza, R., Toste, M., Rodriguez, L., Michelle, L., Gonzalez, A., & Labrador, M. A. Funcion renal en niños desnutridos hospitalizados en el centro clinico nutricional Menca de Leoni. *Archivos venezolanos de puericultura y pediatría.* 2005; 68(3): 113-121.
- 52 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. 1ª Ed. Bogotá. 2015.
- 53 Becker K, Leichsenring M, Gana L, Bremer HJ, Schirmer RH. Glutathione and association antiox- idant systems in protein energy malnutrition: results of a study in Nigeria. *Free Radic Biol Med* 1995; 18:257–63.
- 54 Mehanna HM, Moledina J, Travis J. Refeeding syndrome: what it is, and how to prevent and treat it. *BMJ.* 2008;336(7659):1495–1498. doi:10.1136/bmj.a301
- 55 Pulcini C., Zettle S. & Srinath A. Refeeding Syndrome. *Pediatrics in Review* Dec 2016, 37 (12) 516-523
- 56 Temprano JL, Bretón I, de la Cuerda C, Cambor M, Zugasti A, García P. Síndrome de realimentación. Revisión. *Rev Clin Esp* 2005; 205(2):79-86
- 57 Friedli N., Stanga Z., Culkin A., Crook M., Laviano A., Sobotka L., Kressig R., Kondrup J., Mueller B. & Schuez P. Management and prevention of refeeding syndrome in medical inpatients: An evidence-based and consensus-supported algorithm. *Nutrition* 47 (2018) 13–20.

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

- 58 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): 687-694.
- 59 Boateng A., Sriram K., Meguid M., & Crook M. Refeeding syndrome: Treatment considerations based on collective analysis of literature case reports. *Nutrition.* 2010; 26: 156–167.
- 60 Sharkawy, Ibrahim, Ramadan, Dina and El-Tantawy, Amira. Refeeding Syndrome in a Kuwaiti Child. 19, 2010, *Medical Principles and Practices*, pp. 240- 243.
- 61 Lambers, Wietske, Kraaijenbrink, Bastiaan and Siegert, Carl. The refeeding syndrome. A8610, 2015, *Nederlands tijdschrift voor geneeskunde*, Vol. 159.
- 62 Braegger C, Decsi T, Dias JA, 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): 110-122.
- 63 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): 687-694.
- 64 Ros I, Arnal MC, Rivero de la R, López Ruzafa E. et al. Síndrome de realimentación en pediatría: clínica, diagnóstico, prevención y tratamiento. *Acta Pediatr Esp.* 2017; 75(9-10): e159-e163
- 65 Sharkawy, Ibrahim, Ramadan, Dina and El-Tantawy, Amira. Refeeding Syndrome in a Kuwaiti Child. 19, 2010, *Medical Principles and Practices*, pp. 240- 243.
- 66 Lambers, Wietske, Kraaijenbrink, Bastiaan and Siegert, Carl. The refeeding syndrome. A8610, 2015, *Nederlands tijdschrift voor geneeskunde*, Vol. 159.
- 67 Homan, G. J. (2016). Failure to Thrive: a practical guide. *American Family Physician.* 2016; 94(4): 295-299.
- 68 Green Corkins, K. (2015). Nutrition-Focused Physical Examination in Pediatric Patients. *Nutricion in Clinical Practice*, 30(2), 203-209. doi:10.1177/0884533615572654
- 69 Waterlow, John C. Malnutrición Proteico - Energética. Washington: OPS Serie Paltex Publicación Científica 555, 1996. p. 501.
- 70 Governmento of Nigeria; ACF International. Community Management of Acute Malnutrition in Nigeria. Outpatient Therapeutic Program (OTP) Refresher Training for Health Workers. Damaturu: s.n., 2011. p. 26.
- 71 Suman RL, Singla S, Chaudhry C, Ninama R, Sharma BL, Goyal S. Quantification of edema in edematous severe acute malnutrition children aged 6 months to 5 years. *Indian Journal of Child Health.* 2018:29-31.
- 72 Hossain, I., Ahmed, T., Arifeen, S. E., Billah, M., Faruque, A., Islam, M., & Jackson, A. A. (2017). 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*, 106(5), 1232-1237. doi:10.3945/ajcn.116.139881
- 73 Marshall, S., Monárrez Espino, J., & Eriksson, A. (2019). 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*, 13(3), 247-255. doi:10.4162/nrp.2019.13.3.247
- 74 Myatt, M., Khara, T., & Collins, S. (2006). 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*, 27(3 (supplement)), S7-S23. doi:10.1177/15648265060273S302
- 75 Grenov, B, Lanyero, B, Nabukeera-Barungi, N, Namusoke H, Ritz C, FriisH, Mølgaard C. Diarrhea, Dehydration, and the Associated Mortality in Children with Complicated Severe Acute Malnutrition: A Prospective Cohort Study in Uganda. *The Journal of Pediatrics.* 2019. doi:10.1016/j.jpeds.2019.03.014
- 76 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): e0219745. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0219745>
- 77 Talbert A, Thuo N, Karisa J, Chesaro C, Ohuma E, Ignas J, Berkley JA, Toromo C, Atkinson S, Maitland K. Diarrhoea complicating severe acute malnutrition in Kenyan children: a prospective descriptive study of risk factors and outcome. *PLoS One* 2012;7:e38321.
- 78 Heilskov S, Vestergaard C, Deleuran M. Defining and Assessing Skin Changes in Severe Acute Malnutrition (SAM). Springer International Publishing AG 2017 1 V.R. Preedy, V.B. Patel (eds.), *Handbook of Famine, Starvation, and Nutrient Deprivation*, https://doi.org/10.1007/978-3-319-40007-5_12-1

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

- 79 Heilskov S, Vestergaard C, Babirekere, E, Ritz C, Namusoke H, Rytter M, Deleuran M. Characterization and scoring of skin changes in severe acute malnutrition in children between 6 months and 5 years of age. *JEADV* 2015; 29: 2463–2469. DOI: 10.1111/jdv.13328
- 80 Dalwai, Samir, et al. Consensus Statement of the Indian Academy of Pediatrics on Integrated Management of Severe Acute Malnutrition. *Indian Pediatrics*, 2013, Vol. 50, pp. 399-404.
- 81 Collins, Steve. Changing the way we address severe malnutrition during famine. *Lancet*. 2001;358(9280):498-501. doi: 10.1016/S0140-6736(01)05630-6
- 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 Supp3:S23. doi: 10.1186/1471-2458-13-S3-S23.
- 83 Ashworth, A., Khanum, S., Jackson, A., & Schofield, C. (2013). *Guidelines for the inpatient treatment of severely malnourished children*. Washington: WHO.
- 84 WHO. (2013). *Guideline Updates on the management of severe acute malnutrition in infants and childrens*. Washington: WHO.
- 85 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 May 15;5:CD009000. doi: 10.1002/14651858.CD009000.pub3.
- 86 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: s.n., 2007.
- 87 Murray E, Manary M. Home-based therapy for severe acute malnutrition with ready-to-use food. *Paediatrics and International Child Health*; 2014: 34(4), 266–270. doi:10.1179/2046905514y.0000000135
- 88 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. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*. 2008;46(3):322–328. doi:10.1097/mpg.0b013e318156c2c3.
- 89 Unicef, Secretaría Departamental de Salud La Guajira-. Estrategia de atención en salud y nutrición con enfoque comunitario en 9 municipios de La Guajira - Documento de Resultados. Bogotá: s.n., 2015. p. 26.
- 90 Kerac, Marko, et al. Management of acute malnutrition in infants aged under 6 months (MAMI): Current issues and future directions in policy and research. 1, 2015 (supplement), *Food and Nutrition Bulletin*, Vol. 36, pp. S30 - S34.
- 91 Mwangome, M., Ngari, M., Bwahere, P., Kabore, P., McGrath, M., Kerac, M., & Berkley, J. A. (2019a). 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*, 14(3), e0213523. doi: 10.1371/journal.pone.0213523
- 92 van Immerzeel, T. D., Camara, M. D., Deme Ly, I., & de Jong, R. J. (2019). Inpatient and outpatient treatment for acute malnutrition in infants under 6 months; a qualitative study from Senegal. *BMC health services research*, 19(1), 69. doi:10.1186/s12913-019-3903-x
- 93 Mwangome, M., Murunga, S., Kahindi, J., Gwiyo, P., Mwasho, G., Talbert, A., . . . Berkley, J. A. (2019b). Individualized breastfeeding support for acutely ill, malnourished infants under 6 months old. *Matern Child Nutr*, e12868. doi:10.1111/mcn.12868
- 94 UNICEF. *National guidelines for the management of acute malnutrition among children under five and pregnant and lactating women*. Pakistan: UNICEF. 2009.
- 95 WHO. (2013). *Pocket book of Hospital care for children. Guidelines for the management of common childhood illnesses*. Washington: WHO.
- 96 Collins S, Sadler K. Outpatient care for severely malnourished children in emergency relief programmes: a retrospective cohort study. *Lancet*. 2002;360:1824– 1830.
- 97 von der Weid, L., Gheri, M., Camara, B., Thiongane, A., Pascual, A., & Pauchard, J.-Y. (2018). Clinical signs of hypoxaemia in children aged 2 months to 5 years with acute respiratory distress in Switzerland and Senegal. *Paediatr Int Child Health*, 38(2), 113-120. doi:10.1080/20469047.2017.1390828
- 98 Enoch, A. J., English, M., & Shepperd, S. (2016). Does pulse oximeter use impact health outcomes? A systematic review. *Archives of Disease in Childhood*, 101(8), 694-700. doi:10.1136/archdischild-2015-309638
- 99 Cunningham, S., Rodriguez, A., Adams, T., Boyd, K. A., Butcher, I., Enderby, B., . . . Lewis, S. C. (2015). Oxygen saturation targets in infants with bronchiolitis (BIDS): a double-blind, randomised, equivalence trial. *Lancet*, 386(9998), 1041-1048. doi:10.1016/S0140-6736(15)00163-4

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

100

Sylla, A., Guéye, M., Keita, Y., Seck, A., Mbow, F., Ndiaye, O., . . . Sall, M. G. (2015). Déshydratation et malnutrition : deux facteurs de risque de décès indépendants chez l'enfant sénégalais hospitalisé. *Archives de Pédiatrie*, 22(3), 235-240. doi:10.1016/j.arcped.2014.11.024

101

Maitland, K., Berkley, J. A., Shebbe, M., Peshu, N., English, M., & Newton, C. R. (2006). Children with Severe Malnutrition: Can Those at Highest Risk of Death Be Identified with the WHO Protocol? *PLoS Medicine*, 3(12), e500. doi:10.1371/journal.pmed.0030500

102

Mwangome, M. K., Fegan, G., Prentice, A. M., & Berkley, J. A. (2011). Are diagnostic criteria for acute malnutrition affected by hydration status in hospitalized children? A repeated measures study. *Nutrition Journal*, 10, 92. doi:10.1186/1475-2891-10-92

103

Falszewska, A., Szajewska, H., & Dziechciarz, P. (2018). Diagnostic accuracy of three clinical dehydration scales: a systematic review. *Archives of Disease in Childhood*, 103, 383-388. doi:10.1136/archdischild-2017-313762

104

Levine AC, 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. *Global Health Science and Practice*. 2015; 3 (3): 405-4018).

105

Haglund U, Bulkley GB, Grandner DN. On the pathophysiology on intestinal ischemic injury: Clinical Review. *Acta Chir Scand*. 1987;153(5-6):321-4.

106

Bulkley GB, Kvietys PR, Parks DA, et al. Relationship of blood flow and oxygen consumption to ischemic injury in the canine small intestine. *Gastroenterology* 1995; 89:852-7. DOI:10.1016/0016-5085(85)90583-9

107

Haglund U. Gut Ischaemia. *Gut*. 1994 Jan;35(1 Suppl):S73-6. Doi: 10.1136/gut.35.1_suppl.s73

108

Park PO,Haglund U, Bulkley GB,Fält K The sequence of development of intestinal tissue injury after strangulation ischemia and reperfusion. *Surgery*. 1990 May;107(5):574-80.

109

Gonzalez LM, Stewart AS, Freund J, Kucera CR, Dekaney CM, Magness ST, Blikslager AT. Preservation of reserve intestinal epithelial stem cells following severe ischemic injury. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol*. 2019 Apr 1;316(4):G482-G494. doi: 10.1152/ajpgi.00262.2018. Epub 2019 Feb 4.

110

Lazzerini, Marzia and Ronfani, Luca. Oral zinc for treating diarrhoea in children.. 6, 2012, Cochrane Database of Systematic Reviews, p. 107.

111

Jones, Kelsey, et al. Mesalazine in the initial management of severely acutely malnourished children with environmental enteric dysfunction: a pilot randomized controlled trial. 133, 2014, BMC Medicine, Vol. 12, pp. 1-14.

112

Bhutta, Zulfiqar, et al. Therapeutic effects of oral zinc in acute and persistent diarrhea in Therapeutic effects of oral zinc in acute and persistent diarrhea in controlled trials. [ed.] American Society for Clinical Nutrition. 2000, The American Journal of Clinical Nutrition, Vol. 72, pp. 1516–22.

113

Trehan I, Goldbach HS, LaGrone LN, Meuli GJ, Wang RJ, Maleta KM, Manary MJ. Antibiotics as part of the management of severe acute malnutrition. *New England J Med*. 2013. 368 (5) 425-435.

114

Rytter, MJ, et al The Immune System in Children with Malnutrition - A Systematic Review. *PLoS ONE*. 2014, Vol. 9, p. e105017.

115

Page AL, de Rekeneire N, Sayadi S, Aberrane S, Janssens AC, Rieux C, Djibo A, Manuguerra JC, Ducou-le-Pointe H, Grais RF, Schaefer M, Guerin PJ, Baron E. Infections in children admitted with complicated severe acute malnutrition in Niger. *PLoS One*. 2013 Jul 17;8(7):e68699. doi: 10.1371/journal.pone.0068699

116

Kerac, M., Frison, S., Connell, N., Page, B., & McGrath, M. (2019). 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*, 6, e5848. doi:10.7717/peerj.5848

117

Manary, Mark, et al. Systematic review of the care of children with diarrhoea in the community-based management of severe acute malnutrition. s.l.: World Health Organization, 2012.

118

OMS. (2016). *Directriz: actualizaciones sobre la atención de la desnutrición aguda severa en lactantes y niños*. Ginebra: OMS.

119

Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Consejería para la Alimentación del Lactante y del Niño Pequeño: Curso Integrado. Guía del Facilitador. Ginebra: OMS, OPS, Unicef; 2009.

120

Osorno, J. Lactancia materna en prematuros extremos y recién nacidos severamente enfermos. 2017. ISBN: 9789588987545

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

- 121 WHO. (2019). *Management of infants under 6 months of age with severe acute malnutrition*. Obtenido de e-Library of Evidence for Nutrition Actions (eLENA): https://www.who.int/elena/titles/sam_infants/en/
- 124 Ruchi Rai, Singh, Dubey and Shashi. Supplementary Suckling Technique for relactation in Infants With Severe Acute Malnutrition. *Indian Pediatrics*, 2014, Vol. 51, p. 671.
- 123 Nabukeera-Barungi, N., Grenov, B., Lanyero, B. et al. Predictors of mortality among hospitalized children with severe acute malnutrition: a prospective study from Uganda. *Pediatr Res*. 2018; 84, 92–98. doi:10.1038/s41390-018-0016-x
- 124 Heilskov, S., Vestergaard, C., & Deleuran, M. S. (2017). *Defining and Assessing Skin Changes in Severe Acute Malnutrition (SAM)*. *Handbook of Famine, Starvation, and Nutrient Deprivation*, 1–21. doi:10.1007/978-3-319-40007-5_12-1
- 125 Jones, Kelsey and Berkley, James. Severe acute malnutrition and infection. *Paediatrics and International Child Health*, 2014, 34, pp. S1 - S29
- 126 Emergency Nutrition Network (ENN). Organización Mundial de la Salud (OMS). Community Management of at risk Mothers and Infants under six months of age (C-MAMI). 2018. Disponible en: <https://www.ennonline.net/attachments/2897/C-MAMI-Tool-Total-C-MAMI-Package-.pdf>
- 127 FAO, WHO, UNICEF. Codex Alimentarius: Norma para preparados para lactantes y preparados para usos medicinales especiales destinados a lactantes. Codex Stan 72-1981. Disponible en: http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FStandards%252FCXS%2B72-1981%252FCXS_072s.pdf
- 128 República de Colombia. (1992). *Decreto 1397*. Bogotá.
- 129 Subramaniam G1, Girish M. Iron deficiency anemia in children. *Indian J Pediatr*. 2015 Jun;82(6):558-64. doi: 10.1007/s12098-014-1643-9. Epub 2015 Feb 1.
- 130 Powers, J. M., & Buchanan, G. R. (2014). Diagnosis and Management of Iron Deficiency Anemia. *Hematology/Oncology Clinics of North America*, 28(4), 729–745. doi:10.1016/j.hoc.2014.04.007
- 131 Baker RD, Greer FR, Committee on Nutrition, American Academy of Pediatrics. Diagnosis and prevention of iron deficiency and iron deficiency anemia in infants and young children (0-3 years of age). *Pediatrics* 2010;126:1040-50
- 132 WHO. Mental Health and Psychosocial Well-Being among Children in Severe Food Shortage Situations. s.l.: World Health Organization, 2006.
- 133 Ministerio de Salud y Protección Social. Análisis de Situación en Salud, 2014. Bogotá: s.n., 2015. p. 170.
- 134 Ruiz M, Ruiz N. La mortalidad por desnutrición en Colombia. 24, Bogotá: s.n., mayo 2007, Papeles de Coyuntura, pp. 1-9.
- 135 Efficacy and effectiveness of community-based treatment of severe malnutrition. Ashworth, Ann. 3 (supplement), s.l.: The United Nations University. 2006, Food and Nutrition Bulletin, Vol. 27, pp. S24-S48.
- 136 Kouam C, et al. Perspectives for integration into the local health system of community-based management of acute malnutrition in children under 5 years: a qualitative study in Bangladesh. 22, 2014, Nutrition Journal, Vol. 13, p. 15.
- 137 Aboud, Frances, Moore, Anna and Akhter, Sadika. Effectiveness of a community-based responsive feeding programme in rural Bangladesh: a cluster randomized field trial. 2008, Maternal and Child Nutrition, Vol. 4, pp. 275–286.
- 138 Ashworth, Ann. Efficacy and effectiveness of community-based treatment of severe malnutrition. 3 (supplement), s.l.: The United Nations University, 2006, Food and Nutrition Bulletin, Vol. 27, pp. S24-S48.
- 139 Delivery platforms for sustained nutrition in Ethiopia. Lemma, Ferew and Matji, Joan. London: s.n., June 2013, The Lancet, pp. 5-7.
- 140 Collins, Steve, et al. Key issues in the success of community-based management of severe malnutrition. [ed.] The United Nations University. 3, 2003, Food and Nutrition Bulletin, Vol. 27, pp. S49-S82.
- 141 Lannotti LL, Trehan I, Citheroe KL, Manary MJ. Diagnosis and treatment of severely malnourished children with diarrhoea. *Journal of Paediatrics and Child Health* 2015; 51(4): 387-395.
- 142 Patel LN, Detjen AK. Integration of childhood TB into guidelines for the management of acute malnutrition in high burden countries. *Public Health Action* 2017 Vol 7 (2): 110-115. <http://dx.doi.org/10.5588/pha.17.0018>.

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

- 143 Ministerio de salud de Colombia. 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. 2014. Disponible en: http://gpc.minsalud.gov.co/gpc_sites/Repositorio/Otros_conv/GPC_VIH_ninos/gpc_vih_ninos.aspx
- 144 World Health Organization. Guidelines Updates on the management of severe acute malnutrition in infants and children. Geneva: WHO, 2013. p. 115.
- 145 Organización Mundial de la Salud (OMS). (Ginebra, 2011). Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad. VMNIS. Sistema de Información Nutricional sobre Vitaminas y Minerales. (WHO/NMH/NHD/MNM/11.1) Disponible en: https://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin_es.pdf
- 146 Huerta Aragonés J, Cela de Julián E. Hematología práctica: interpretación del hemograma y de las pruebas de coagulación. En: AEPap (ed.). Curso de Actualización Pediatría 2018. Madrid: Lúa Ediciones 3.0; 2018. Madrid: Lúa Ediciones 3.0; 2018. p. 507-526. Disponible en: https://www.aepap.org/sites/default/files/507-526_hematologia_practica.pdf
- 147 UNICEF; United Nations University; World Health Organization. Iron Deficiency Anaemia Assessment, Prevention, and Control A guide for programme managers. 2001. p. 114.
- 148 World Health Organization. Nutritional Anaemias. Report of a WHO Scientific Group. Geneva: s.n., 1968. p. 39, Technical report series N° 405.
- 149 United Nations High Commissioner for Refugees; World Food Programme. Guidelines for selective feeding: the management of malnutrition in emergencies. Geneva: s.n., 2011. p. 105.
- 150 Estudio de la frecuencia de hemoglobinopatías en las islas de San Andrés y Providencia, Colombia. Bernal, María del Pilar, et al. [ed.] Instituto Nacional de Salud. 15, Bogotá: s.n., 1995, Biomédica, pp. 5-9.
- 151 Análisis de hemoglobinopatías en regiones afrocolombianas usando muestras de sangre seca de cordón umbilical. Rosero, María Jimena and Bermúdez, Antonio José. 3, Bogotá: s.n., Julio-septiembre 2012, Acta Médica Colombiana, Vol. 37.
- 152 World Health Organization. Management of severe malnutrition: A manual for physicians and other senior health workers. Geneva: WHO, 1999. p. 68.
- 153 Ashworth, Ann, et al. Guidelines for the inpatient treatment of severely malnourished children. Geneva: Organización Mundial de la Salud, 2003. p. 48
- 154 FAO, WHO, UNICEF. Joint FAO/WHO Food Standards Programme Codex Committee on Nutrition and Foods for Special Dietary Uses. 2015. pp. 1-17, Discussion Paper on a Standard for Ready-To-Use Foods.
- 155 JC, Waterlow. Energy and protein requirements for catch up growth. Protein Energy Malnutrition. London: Smith-Gordon, 1992, pp. 251-259.
- 156 Bhutta, Zulfiqar, et al. Evidence-based interventions for improvement of maternal and child nutrition: what can be done and at what cost? 9890, 2013, The Lancet, Vol. 382, pp. 452 - 477.
- 157 European Commission; UNICEF. Preventing Moderate Acute Malnutrition (MAM) Through Nutrition-Sensitive Interventions. 2014. p. 49, CMAM Forum Technical Brief.
- 158 Organization, World Health. Complementary feeding of young children in developing countries: A review of current scientific knowledge. Geneva: s.n., 1998. p. 228.
- 159 Guiding Principles for Complementary Feeding of The Breastfed Child. Pan American Health Organization (PAHO); World Health Organization (WHO). Division of Health Promotion and Protection: Food and Nutrition Programme. 2003.
- 160 Principios de Orientación para la Alimentación del Niño no Amamantado entre los 6 y 24 Meses de Edad. Organización Panamericana de la Salud (OPS); Organización Mundial de la Salud OMS. 2007.
- 161 Fewtrell, Mary, et al. Complementary feeding: a position paper by the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN) Committee on Nutrition. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2017;64.1: 119-132.
- 162 Romero-velarde E, Villalpando-carrión S, Pérez-lizaur AB, Iracheta-gerez M de L, Alonso-rivera CG, López-navarrete GE, et al. Consenso para las prácticas de alimentación complementaria en lactantes sanos. Bol Med Hosp Infant Mex. 2016;73(5):338–56
- 163 Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, ICBF. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, FAO. Guías alimentarias para mujeres gestantes, madres en período de lactancia, niñas y niños menores de dos años. ICBF. 2018.
- 164 Bazzano AN, Potts KS, Bazzano LA, Mason JB. The Life Course Implications of Ready to Use Therapeutic Food for Children in Low-Income Countries. Int J Environ Res Public Heal. 2017;14(403):1–19.

Continuación de la Resolución “Por la cual se actualiza el lineamiento técnico para el manejo integral de atención a la desnutrición aguda, moderada y severa en niños de 0 a 59 meses de edad y se dictan otras disposiciones”

-
- 165 Manary, MJ, et al. Home based therapy for severe malnutrition with ready-to use food. June 2004, Archives of Disease in Childhood, Vol. 89, pp. 557–561.
- 166 Ciliberto, Michael, 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. 4, 2005, American Journal of Clinical Nutrition, Vol. 81, pp. 864-870.
- 167 Lima, Aldo, et al. Persistent diarrhea in Northeast Brazil: etiologies and interactions with malnutrition. Septiembre 1992, Acta Paediatrica, Vol. 381, pp. 39-44.
- 168 Prendergast AJ. Malnutrition and vaccination in developing countries. Phil Trans R Soc B 370: 20140141. <https://doi.org/10.1098/rstb.2014.0141>