

**Protocolo
de Manejo
Nutricional en
Paciente Quemado
Pediátrico
Hospitalizado**



PROTOCOLO DE MANEJO NUTRICIONAL EN PACIENTE QUEMADO PEDIÁTRICO HOSPITALIZADO

Santo Domingo

Ministerio de Salud Pública

Título original

Protocolo de Manejo Nutricional En Paciente Quemado Pediátrico Hospitalizado

Coordinación editorial:

Dr. Francisco Neftalí Vásquez B.

Copyright © Ministerio de Salud Pública. La mencionada institución autoriza la utilización y reproducción de este documento para actividades académicas y sin fines de lucro. Su contenido es el resultado de las consultas realizadas con los expertos de las áreas y las sociedades especializadas involucradas, tras el análisis de las necesidades existentes en torno al tema en el Sistema Nacional de Salud.

ISBN:

Formato gráfico y diagramación:

Enmanuel Trinidad

Impresión:

Primera edición:

Impreso en República Dominicana



MINISTERIO DE
SALUD PÚBLICA



“Año de la Innovación y la Competitividad”

20-08-19

RESOLUCION NO. 00008

QUE PONE EN VIGENCIA LA CUARTA GENERACIÓN DE NUEVE (9) PROTOCOLOS DE ATENCIÓN EN SALUD Y LA TERCERA GENERACIÓN DE CUATRO (4) GUÍAS DE ATENCIÓN EN SALUD PARA DIVERSOS EVENTOS CLÍNICOS.

CONSIDERANDO: Que los Ministros podrán dictar disposiciones y reglamentaciones de carácter interno sobre los servicios a su cargo, siempre que no colidan con la Constitución, las leyes, los reglamentos o las instrucciones del Poder Ejecutivo.

CONSIDERANDO: Que la Ley General de Salud No. 42-01, así como la Ley del Sistema Dominicano de Seguridad Social No. 87-01 y sus reglamentos, establecen con claridad que la Garantía de la Calidad es un componente básico de la función de Rectoría del Sistema Nacional de Salud, las cuales son asignadas al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

CONSIDERANDO: Que desde el ejercicio de la función rectora, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, debe establecer las directrices que orienten el desarrollo de intervenciones que garanticen la calidad en salud en el Sistema Nacional de Salud de la República Dominicana a través de la mejora continua y la satisfacción de las necesidades y requerimientos de la población, impactando positivamente en el perfil salud-enfermedad.

CONSIDERANDO: Que una de las funciones del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, como ente rector del sector salud, establecidas por la Ley General de Salud No. 42-01, es la de formular todas las políticas, medidas, normas y procedimientos que conforme a las leyes, reglamentos y demás disposiciones competen al ejercicio de sus funciones y tiendan a la protección de la salud de los habitantes.

CONSIDERANDO: Que el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, como responsable de la conducción de las políticas públicas en materia de salud, ha contemplado desde hace varios años en su agenda de prioridades la incorporación de toda una serie de disposiciones y lineamientos orientados a insertar el tema de la calidad en la atención como eje fundamental del quehacer diario de los servicios de salud, y que dichas políticas son parte de los instrumentos mediante los cuales el órgano rector promueve y garantiza la conducción estratégica del Sistema Nacional de Salud, asegurando los mejores resultados y el impacto adecuado en la salud de la población.

000008

20-08-19

CONSIDERANDO: Que es imprescindible que las distintas iniciativas de calidad en salud realizadas a nivel institucional y sectorial, promovidas por las instituciones públicas centrales y locales, desarrolladas con la participación y en consulta con la sociedad civil, guarden la necesaria coherencia con los instrumentos del Sistema Nacional de Salud, funcionando de manera articulada con la finalidad de elevar la eficacia de las intervenciones colectivas e individuales.

CONSIDERANDO: Que la regulación es un proceso permanente de formulación y actualización de normas, así como de su aplicación por la vía del control y la evaluación de la estructura, de los procesos y de los resultados, en áreas de importancia estratégica, como políticas, planes, programas, servicios, calidad de la atención, economía, financiamiento e inversiones en salud, así como desarrollo de la investigación científica y de los recursos humanos y tecnológicos.

CONSIDERANDO: Que el Ministerio de Salud Pública ha establecido como una prioridad del Sistema Nacional de Salud fomentar la calidad en los productos y servicios que impactan en la salud de la población.

CONSIDERANDO: Que la implantación y apego a guías y protocolos de atención influye de manera directa en la calidad de la atención de los servicios.

VISTA: La Constitución dominicana del 13 de junio de 2015.

VISTA: La Ley Orgánica de la Administración Pública, No.247-12 de fecha 14 de agosto del 2012.

VISTA: La Ley General de Salud, No.42-01 del 8 de marzo de 2001 y sus reglamentos de aplicación.

VISTA: La Ley que crea el Sistema Dominicano de Seguridad Social, N0. 87-01 de fecha 8 de mayo del 2001 y sus reglamentos de aplicación.

VISTA: La Ley de la Estrategia Nacional de Desarrollo, No. 1-12 de fecha 25 de enero del 2012.

VISTA: La Ley del Sistema Dominicano para la Calidad, No. 166-12 del 19 de junio de 2012.

VISTA: La Ley que crea el Sistema Nacional de Salud, No. 123-15 de fecha 16 de julio de 2015.

000008

20-08-19

VISTO: El Decreto No. 434-07, que establece el Reglamento General de Centros Especializados de Atención en Salud de las Redes Públicas, de fecha 18 de agosto del 2007.

VISTO: La Resolución No. 000013. d/f. 19-06-018, que pone en Vigencia la Tercera Generación de Veintinueve (29) Protocolos de Atención en Salud y Una (1) Guía de Práctica Clínica para la Atención del Recién Nacido Prematuro.

En el ejercicio de las atribuciones que me confiere la Ley General de Salud No. 42-01, dicto la siguiente:

RESOLUCIÓN

PRIMERO: Se instruye con carácter de obligatoriedad a todos los servicios y establecimientos de salud públicos, privados, patronatos y ONG a acatar el uso de protocolos de atención para los principales eventos en el proceso asistencial, como herramientas operativas fundamentales para mejoría continua de la calidad de los servicios prestados.

SEGUNDO: Se ordena la puesta en vigencia de las siguientes guías y protocolos de atención en salud:

1. Protocolo de Atención al Neonato con Hipotiroidismo Congénito.
2. Protocolo de Atención para Reanimación Neonatal.
3. Protocolo de Atención para el Manejo de Hipertensión Arterial del Adulto en Condiciones de No Emergencia.
4. Protocolo de Diagnóstico y Tratamiento de Trastorno del Desarrollo Intelectual en Niños, Niñas y Adolescentes.
5. Protocolo de Manejo Nutricional del Paciente con Insuficiencia Renal Crónica.
6. Protocolo de Manejo Nutricional En Paciente Quemado Pediátrico Hospitalizado.
7. Protocolo del Manejo Nutricional en el Paciente Quirúrgico Adulto.
8. Protocolo de Soporte Nutricional en el Período de Embarazo y Lactancia.
9. Protocolo de Anticoncepción.
10. Guía de Consejería en Salud Sexual y Salud Reproductiva.
11. Guía De Diagnóstico Y Tratamiento De VIH/Sida Pediátrico.
12. Guía De Consejería Preconcepcional, Prenatal Y Post Evento Obstétrico En El Contexto De Las Enfermedades Transmitidas Por Picadura De Mosquitos.
13. Guía Para La Atención Integral En Salud De Personas Adolescentes En República Dominicana.

000008

20-08-19

TERCERO: El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social promoverá el uso de protocolos de atención dentro del Sistema Nacional de Salud , correspondiendo a las Direcciones Regionales de Salud la incorporación de los mismos a los sistemas de aseguramiento de la calidad de la atención de los centros de salud ubicados en sus respectivas jurisdicciones y a las Direcciones Provinciales y de Áreas de Salud, en tanto representantes locales de la rectoría, las funciones de supervisión y monitoreo del proceso de implementación y cumplimiento.

CUARTO: Se instruye al Viceministerio de Garantía de la Calidad, a crear los mecanismos para dar seguimiento a la aplicación y cumplimiento de la presente resolución.

SEXTO: Se instruye a la Oficina de Acceso a la Información publicar en el portal web institucional el contenido de la presente disposición.

DADA, FIRMADA Y SELLADA, en Santo Domingo de Guzmán, Distrito Nacional, Capital de la República Dominicana, a los VEINTE (20) días del mes de AGOSTO del año dos mil diecinueve (2019).



DR. RAFAEL AUGUSTO SÁNCHEZ CARDENAS
Ministro de Salud Pública y Asistencia Social

EQUIPO RESPONSABLE

EQUIPO FORMULADOR:

Dra. Susana Santos, maestra en Alimentación y Nutrición
Dra. Carmen Cruz, pediatra y nutrióloga
Lic. Heidy Sánchez, farmacéutica
Dra. Milena Cabrera, pediatra y gastroenteróloga
Dra. Jhomely Báez, pediatra, gastroenteróloga y nutrióloga
Dra. Flor Almanzar, pediatra y nutrióloga
Lic. Roselyn Santana Frías, nutricionista
Dra. Carolina Castellano, pediatra y nutrióloga

REVISORES EXTERNOS:

Sociedad Dominicana de Nutrición Enteral y Parenteral (SODONEP)
Sociedad Dominicana de Nutrición Clínica y Metabolismo (SODONUCLIM)

UNIDAD DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA Y PROTOCOLOS DE SALUD

Dra. Andelys de la Rosa, metodóloga
Dra. Elizabeth Tapia Valentín, metodóloga
Dra. Ana Luisa Gill, metodóloga

INTRODUCCIÓN

Las quemaduras son una causa importante de morbimortalidad infantil, constituyen el tercer motivo de muerte por accidentes en menores de 14 años y son el segundo factor de morbimortalidad en menores de cuatro años en Estados Unidos.

La mayoría de los casos de quemaduras ocurren en el ámbito doméstico, de manera más frecuente en varones de dos y cuatro años. Entre el 80 % y el 90 % de estos incidentes son provocados por agentes térmicos y, hasta un 15 %, por maltratos físicos. Su localización habitual es en las extremidades superiores y, luego, en cabeza y cuello.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), cada día mueren más de 2000 niños debido a lesiones no intencionales (accidentes) y anualmente ingresan decenas de millones con lesiones que a menudo los dejan discapacitados para toda la vida.

Las lesiones en los niños constituyen un importante problema de salud pública que afecta el desarrollo de las naciones. Se producen alrededor de 830,000 muertes anuales y millones de niños sufren daños no mortales que a menudo necesitan hospitalización y rehabilitación prolongadas. Las quemaduras causadas por fuego son la causa de muerte de cerca 96,000 niños al año, con una tasa de mortalidad 11 veces mayor en los países de ingresos bajos y medianos que en los de ingresos altos.

En República Dominicana, el 40 % de todas las quemaduras corresponde a niños menores de 14 años. Dos tercios de todas las quemaduras ocurren en el hogar y la mayoría involucra a niños; de éstas, las más frecuentes son por escaldadura, según estadísticas del hospital Dr. Luis E. Aybar, D.N.

El soporte nutricional es esencial en el manejo integral del paciente quemado, ya que la agresión térmica compromete el estado nutricional a consecuencia de la aceleración metabólica y la descarga de catecolaminas, citocinas, cortisol y otros glucocorticoides; así como de la liberación de glucagón, la relajación muscular del tracto gastrointestinal y el aumento de lipólisis y termogénesis, entre otras causas.

El hipermetabolismo puede durar de nueve a 12 meses después de la quemadura, con un pico máximo a los 14 días, incrementándose si hay procesos infecciosos intercurrentes u otras complicaciones, por lo que amerita un adecuado aporte de nutrimentos, energía y proteínas para reducir la morbimortalidad y evitar discapacidades que limiten la calidad de vida.

La terapia nutricional es más exitosa cuando se proporciona según un protocolo multidisciplinario que estandarice la evaluación inicial y posterior; así como el inicio y el monitoreo del soporte nutricional. En los pacientes quemados, la valoración nutricional está

limitada, ya que las herramientas utilizadas normalmente en otros pacientes dan resultados confusos por la respuesta inflamatoria. A pesar de sus limitaciones, algunos marcadores del estado nutricional utilizados en conjunto pueden ayudar en el monitoreo del soporte nutricional.

1. OBJETIVO

Estandarizar el soporte nutricional de manera oportuna, contribuyendo a la demanda de nutrientes que provoca el estado de hipermetabolismo y catabolismo proteico que caracteriza este tipo de lesión, con la finalidad de reducir la malnutrición, la pérdida de masa muscular y mejorar el pronóstico de vida.

2. EVIDENCIA

1. GAP Manejo Nutricional en Niños Quemados Graves, Dra. Carolina Caminiti (Servicio de Nutrición-HG), Dra. Nidia Tramonti (UCI Quemados–HG), Dr. Alberto Murruni (UCI Quemado –HG), Dr. Fabian Guarracino (UCI Quemados–HG), Dr. Daniel Hiemadi (UCI Quemados – HG), Dr. Alejandro Noman (UCI Quemados–HG). Hospital de Pediatría Garrahan. Fecha de última revisión: junio de 2016.
2. Guía clínica. Manejo del paciente gran quemado. Santiago: Minsal, 2016. Todos los derechos reservados. Este material puede ser reproducido total o parcialmente para fines de disseminación y capacitación. 2ª edición: marzo de 2016.

3. USUARIOS DEL PROTOCOLO

Médicos generales y residentes, nutriólogos, nutricionistas, pediatras, cirujanos pediatras, pediatras intensivistas, cirujanos plásticos, anesthesiólogos pediatras, enfermeras y farmacéuticos.

4. POBLACIÓN DIANA

Paciente pediátrico quemado hospitalizado.

5. DEFINICIÓN

El paciente quemado es aquel que presenta un riesgo vital que requiere de hospitalización en unidades de quemados y/o unidades de cuidados intensivos; tras ser evaluado según el índice de gravedad, tomando en consideración la edad y la extensión y la profundidad de las quemaduras.

6. HISTORIA CLÍNICA

6.1 Anamnesis

- Evaluación del riesgo nutricional.

6.1.2 Examen físico

1. Determine:

- Talla, durante la admisión y el egreso.
- Perímetro cefálico, durante la admisión y el egreso en menores de tres años.
- Peso, durante la admisión y el egreso (inexacto y susceptible a variaciones del estado de hidratación y a la presencia de edema; pero en el gran quemado se repite en el tiempo y es de utilidad para el monitoreo).
- Calcule el IMC, relacionando el peso (kg) / talla (m)². Puede estar sobreestimado por la presencia de edema. Es útil en >1 año de edad. Frecuencia semanal, utilizando el estándar Z score, según la OMS.
- Pliegues cutáneos: bicipital y tricípital (según posibilidad).
- Circunferencia muscular del brazo, área total del brazo, área muscular y área grasa del brazo (según posibilidad).

6.1.2 Laboratorio

Hemograma, coprológico, glicemia, electrolitos (sodio, cloro potasio), urea, creatinina, gasometría arterial, proteínas totales y fraccionadas, fósforo, calcio, magnesio, transaminasas, colesterol, triglicéridos, PCR y nitrógeno ureico en orina de 24 horas.

6.1.3 Exámenes complementarios

- Según requiera el caso.

7. CRITERIOS DE INGRESO

Paciente pediátrico que presente quemaduras que cumplan con lo siguiente:

- Valoración según el índice de gravedad, según Lund y Browder. Ver Anexo No.1.
- Lesión de vía aérea.
- Quemaduras eléctricas por alta tensión.
- Quemados politraumatizados.
- Quemaduras asociadas a sospechas de maltrato infantil.
- Quemaduras de manos, pies y genitales.

8. CONSENTIMIENTO INFORMADO

Verifique que la hoja de consentimiento informado esté debidamente completada y firmada por padres o tutores, antes de proceder con la colocación de las sondas y con el inicio de la alimentación enteral o parenteral.

9. MANEJO NUTRICIONAL

Inicie el soporte nutricional precoz antes de las 24 horas de ingreso con aporte de micronutrientes.

Antes de iniciar el manejo nutricional, valore lo siguiente:

- El paciente debe estar hemodinámicamente estable.
- Establezca oportunamente la vía de alimentación.
- Calcule las necesidades calóricas de manera individualizada.

9.1 Cálculo de necesidades

9.1.2 Necesidades hídricas

Luego de reanimar al paciente, establezca los líquidos de mantenimiento y calcule según Holiday Segar, de la siguiente manera:

- Niños ≥ 10 kg de peso: 100 ml/kg.
- Niños de 11-20 kg: 1000 ml + 50 ml/kg.
- Niños por encima de 20kg: 1500 ml + 20 ml/kg.

9.1.3 Necesidades calóricas

Definir los requerimientos de energía utilizando las fórmulas. Ajustar periódicamente según parámetros clínicos (% SCQ cruenta, sepsis) para evitar subalimentación o sobrealimentación.

Para realizar los cálculos calóricos, utilice los siguientes métodos:

- Fórmula de Harris-Benedict (peso en kg, talla en cm, edad en años).

Niños: $66,4730 + (5,0033 \times \text{talla}) + (13,7516 \times \text{peso}) - (6,755 \times \text{edad})$.

Niñas: $655,0955 + (1,8496 \times \text{talla}) + (9,5634 \times \text{peso}) - (4,756 \times \text{edad})$.

- Fórmula de Schofield: en caso de utilizar este método, considere la subestimación en los requerimientos. Debe de realizar los ajustes incrementando su resultado en un 30 %.

FÓRMULA DE SCHOFIELD: (peso en kg, talla en metros)		
EDAD	MASCULINO	FEMENINO
0-3 años	$0.167 \times \text{peso} + 15.174T - 617.6$	$16.252 \times \text{peso} + 10.232T - 413.5$
3-10 años	$19.59 \times \text{peso} + 1.303T + 414.9$	$16.969 \times \text{peso} + 1.618T + 371.2$
10-18 años	$16.25 \times \text{peso} + 1.372T + 515.5$	$8.365 \times \text{peso} + 4.65T + 200$

9.1.4 Distribución de macronutrientes

La distribución del aporte energético se realiza de la siguiente manera:

- **Hidratos de carbono:** un 55-60 %. Mantenga un flujo de glucosa de 5-7mg/kg/min.
 - Recién nacido: 8-16 g/kg/d.
 - Niños menores de <10 kg: 8-14 g/kg/d.
 - Niños de 10-30 kg: 4.5 a 7.5 g/kg/d.
 - Niños mayores de 30 kg: 2-5 g/kg/d.
- **Proteínas,** según la ecuación de Davies y Lilijdahl:
 - Menores de 12 años: $3g \times Kg + 1g \times \text{ASCQ/día}$.
 - Mayores de 12 años: $1.5 - 2 g \times Kg + 3g \times \text{ASCQ/día}$.
- **Lípidos: aporte máximo de 35 %**
 - Niños < 10 kg: 0.5-3 g/kg/d.
 - Niños >10 kg: 1-2 g/kg/d.
- **Insulinoterapia:** iniciar solo con glucemia > 200 mg % sostenida en dos controles sucesivos con intervalo de una hora.
- Mantener una relación de calorías no proteicas a nitrógeno (n) de 100:1, para obtener un balance de N positivo (1 a 3).

9.1.5 Aporte de micronutrientes: vitaminas y minerales

Aumento sugerido de micronutrientes por 15 días para el paciente quemado, con un % SCQ de 40-60 % y un mes de evolución con >60 % de SCQ:

Los elementos traza como cobre, selenio y zinc, son eliminados en grandes cantidades por pérdidas exudativas hasta que las heridas cicatrizan. La deficiencia de cobre es asociada, además, al uso de sulfadiazina de plata, antagonista de las acciones del cobre que reduce aún más su concentración sérica. El déficit de micronutrientes suele evidenciarse al final del primer mes de la quemadura, con retraso en la cicatrización de heridas e infecciones.

RECOMENDACIONES DE MICRONUTRIENTES

EDAD	A (UI)	D(UI)	E (UI)	C (mg)	K(μg)	Folato (μg)	Cu (mg)	Fe (mg)	Se (mcg)	Zinc (mg)
0-13 años	2500-5000	600	6-16	250-500	2-60	1000	0.8-2.8	0.3-8	60-140	12.5-25
> 13 años	10000	600	23	1000	75-120	1000	4	8-18	300-500	25-40

Fuente: GAP 2016 Manejo Nutricional en Niños Quemados Graves. 2016.

10. DETERMINE LA VÍA DE ADMINISTRACIÓN

- Si funciona el intestino, administre por esa vía: oral suplementada, sonda o ambas.
- De ser necesario, utilízase la nutrición parenteral de forma complementaria.
- De no funcionar el intestino, provea nutrición parenteral.

10.1 Vía oral:

- En niños menores de seis meses: lactancia materna (fortificada).
- Mayor de seis meses: continuar con leche materna y alimentación complementaria fortificada.
- De uno a 18 años: dietoterapia y suplementación.

10.1.2 Vía enteral:

- La vía de elección es la enteral, preferiblemente por sonda transpilórica.

- Inicie la alimentación a partir de las primeras 24 horas, una vez que el paciente tenga estabilidad hemodinámica.

Fórmulas:

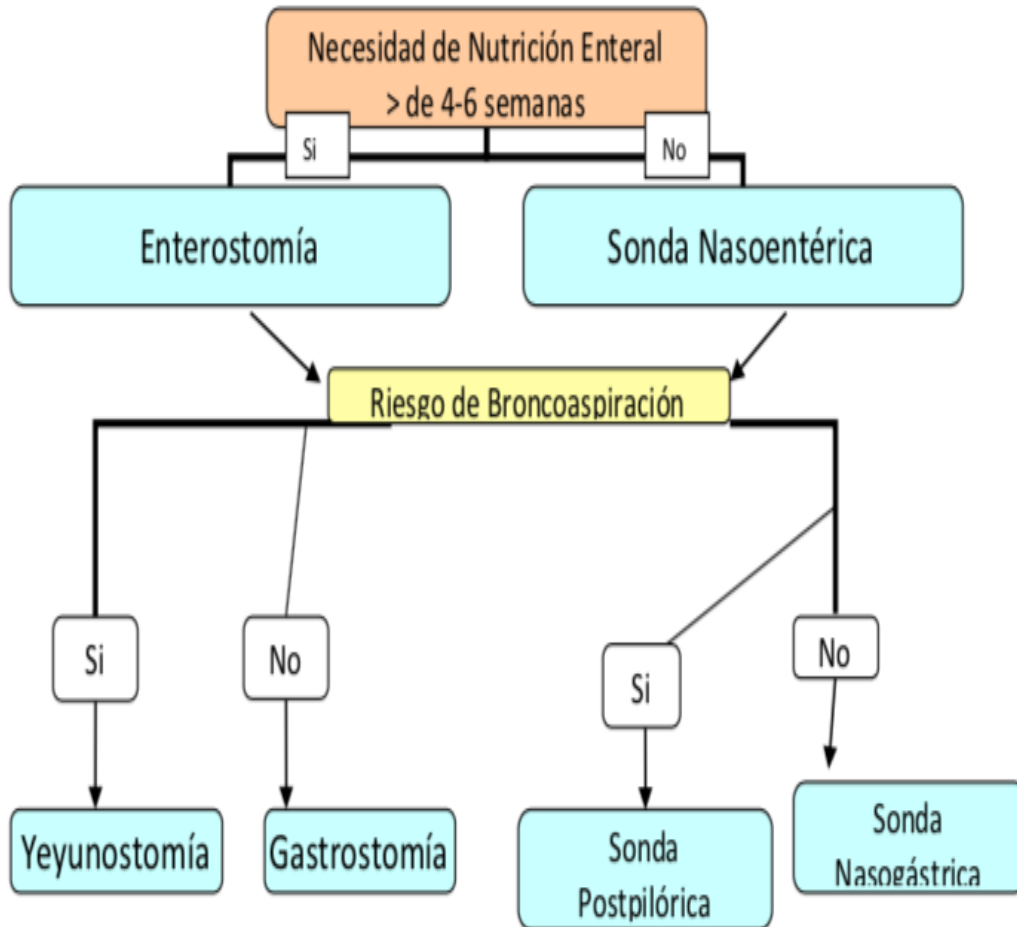
- En niños > 1 año: fórmula polimérica, aminoácidos 4 g %, sin lactosa, 1 cal/ml.
- Iniciar AE a 10 ml/hora y progresar según algoritmo.
- En niños < 1 año: fórmula polimérica, aminoácidos 2.4 g %, sin lactosa, 0.74 cal/ml. Iniciar a 5 ml/h y progresar según algoritmo.
- Si tolera el volumen objetivo, considere aumentar la concentración al 20 %.
- Si a las 72 horas de iniciada la AE se alcanza la meta de volumen objetivo, mantenga el aporte. Si no se logra, intente resolver los problemas que generan limitaciones al aporte.

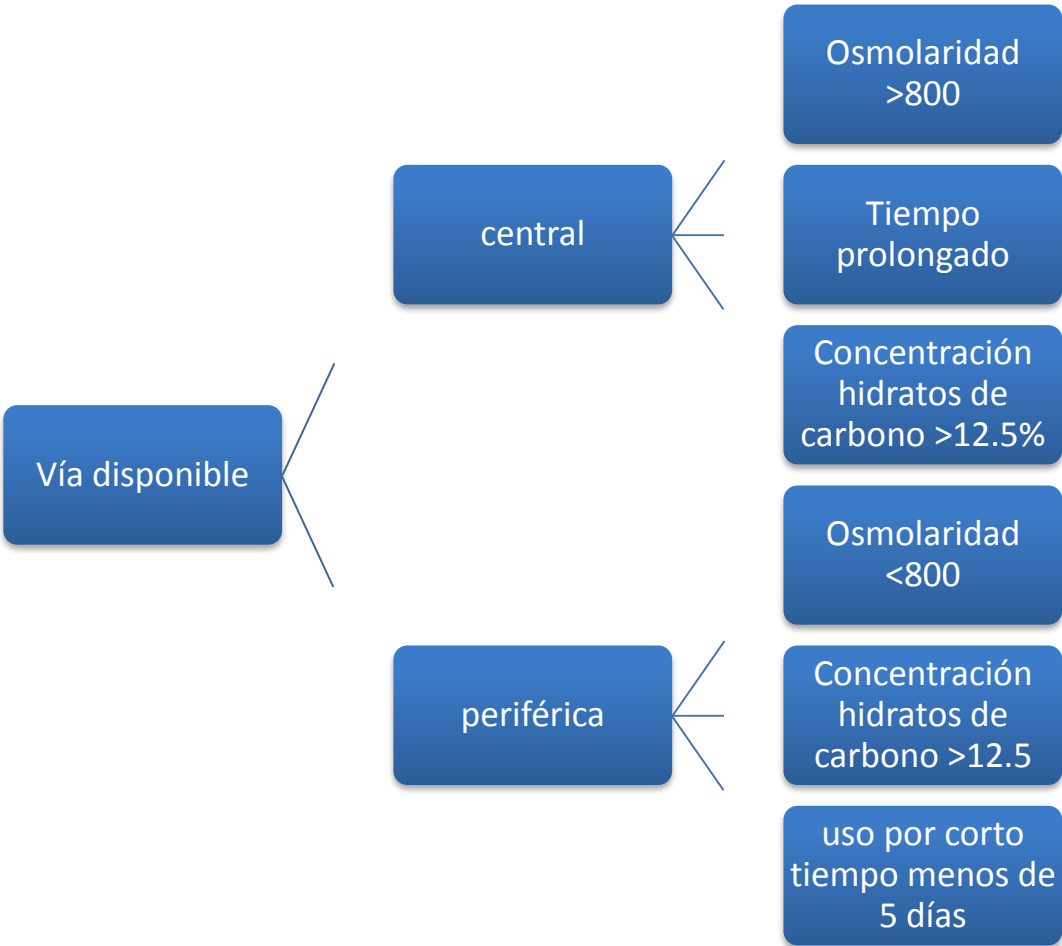
10.1.3 Vía parenteral:

Utilice la nutrición parenteral central únicamente en pacientes que:

- No toleren la alimentación enteral (problemas gastrointestinales).
- No alcanzan el objetivo calórico calculado (nutrición mixta).

FLUJOGRAMA DE VÍA DE ACCESO EN NUTRICIÓN ENTERAL





SEGUIMIENTO Y MONITOREO

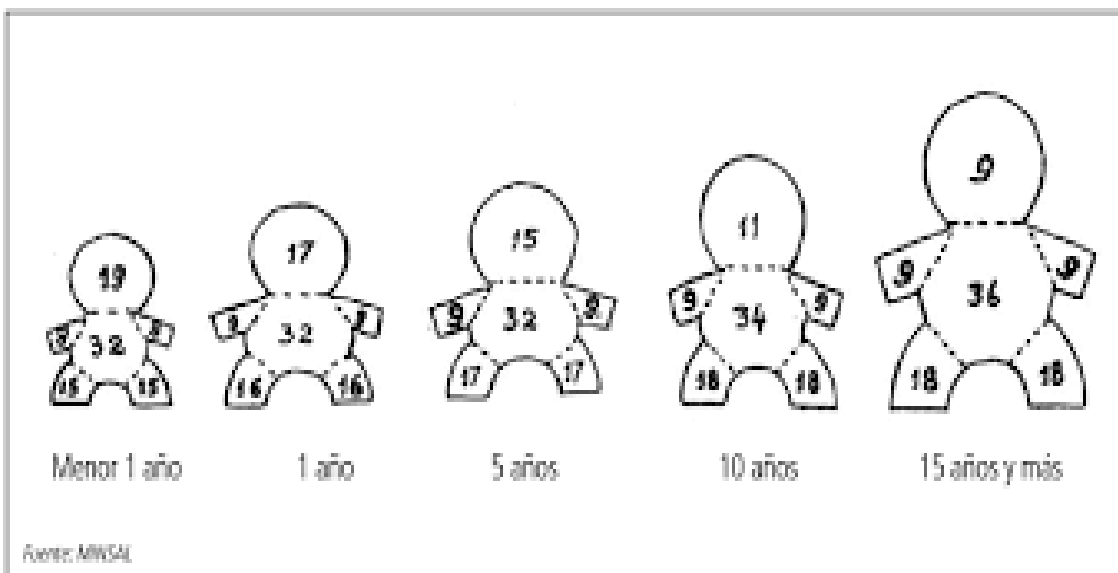
- Evalúe de forma seriada los indicadores antropométricos, clínicos y bioquímicos de estado nutricional para definir requerimientos, objetivos, modalidad y efectividad del soporte nutricional.
- Reevalúe los requerimientos nutricionales a medida que cambie el estado de la quemadura.
- Monitoree el balance nitrogenado y la efectividad de la alimentación enteral y/o parenteral, utilizando el peso diario.
- Porcentaje de superficie corporal quemada (% SCQ) semanal
- Monitoreo bioquímico: niveles de captación de hierro, ferritina, proteinemia, niveles de calcio, fósforo, magnesio y zinc. Medir nitrógeno ureico en orina de 24 horas.
- Establezca controles de glicemia periódicos.
- Proteínas viscerales prealbúmina y PCR semanal.

ANEXOS:

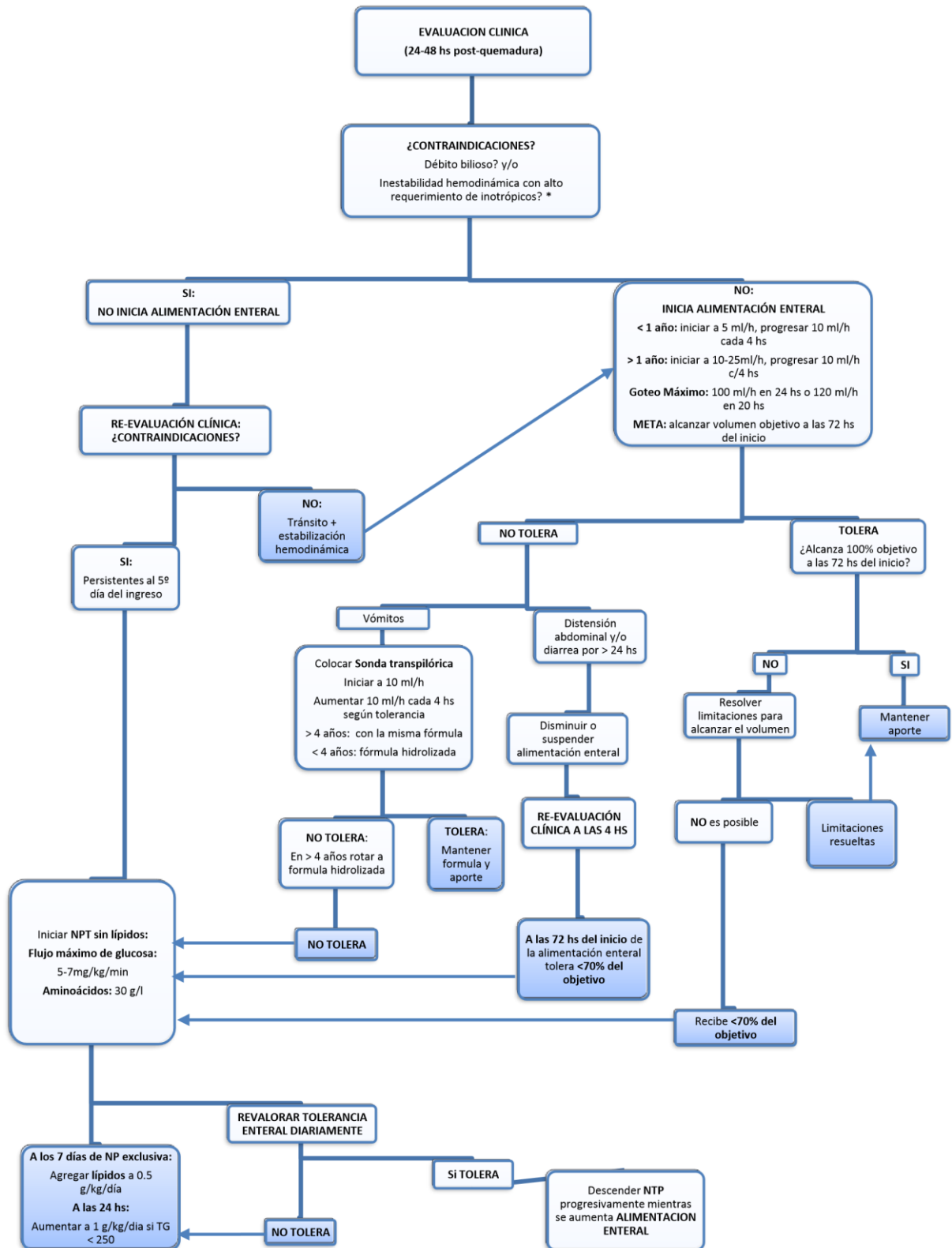
Tabla 1. Lund y Browder

AREA	EDAD EN AÑOS					% 2°	% 3°	% TOTAL
	0 - 1	1 - 4	5 - 9	10 - 15	ADULTO			
Cabeza	19	17	13	10	7			
Cuello	2	2	2	2	2			
Tronco ant.	13	13	13	13	13			
Tronco post.	13	13	13	13	13			
Glúteo der.	2½	2½	2½	2½	2½			
Glúteo izq.	2½	2½	2½	2½	2½			
Genitales	1	1	1	1	1			
Brazo der.	4	4	4	4	4			
Brazo izq.	4	4	4	4	4			
Antebrazo der.	3	3	3	3	3			
Antebrazo izq.	3	3	3	3	3			
Mano der.	2½	2½	2½	2½	2½			
Mano izq.	2½	2½	2½	2½	2½			
Muslo der.	5½	6½	8½	8½	9½			
Muslo izq.	5½	6½	8½	8½	9½			
Pierna der.	5	5	5½	6	7			
Pierna izq.	5	5	5½	6	7			
Pie der.	3½	3½	3½	3½	3½			
Pie izq.	3½	3½	3½	3½	3½			
TOTAL								

Porcentaje de los segmentos corporales según edad, de acuerdo con Lund y Browder



Algoritmo de soporte nutricional en pacientes pediátricos con quemaduras graves (SQC $\geq 30\%$) - uci quemados hg



11. INDICADORES

Para el seguimiento a la implementación del protocolo clínico se debe recolectar información relacionada a los siguientes indicadores.

Proceso de atención	Indicador
Historia Clínica Evaluación del riesgo Nutricional	Porcentaje de pacientes quemados pediátricos hospitalizados a los cuales se les determinó y registro el riesgo nutricional
Manejo nutricional Inicio Precoz del manejo nutricional	Porcentaje de pacientes quemados pediátricos hospitalario que iniciaron el soporte nutricional precoz antes de las 24 horas de ingreso con aporte de micronutrientes.

12. IMPLEMENTACIÓN

La institución prestadora de servicios de salud según sus condiciones particulares, el tipo y las características de los protocolos a implementar, define las estrategias de implementación que usará para establecer su respectivo plan. Esto permitirá definir más claramente la contribución del proceso al impacto en la gestión de la organización.

El plan de implementación es el conjunto de directrices que deben seguirse para llevar a la práctica y diseminar adecuadamente la guía dentro de cada institución prestadora de servicios de salud. Así mismo el plan de implementación debe identificar acciones y responsables en cada etapa del proceso.

Elementos sugeridos para la implementación

1. Conformar un equipo responsable de impulsar la implementación compuesto por los profesionales de dicha especialidad.
2. Disponibilidad y acceso: Consiste en garantizar la disponibilidad y acceso de los protocolos en todo momento y todo lugar donde se haya definido que se van a utilizar, como los consultorios.
3. Sesiones formativas: Dirigida a crear espacios en que los usuarios de los protocolos puedan revisar sus conocimientos y actitudes acerca del tema tratado en cada uno de los protocolos, con respecto a los conocimientos y actitudes de sus colegas y el contenido de los mismos.

4. Identifique las barreras y facilitadores de la implementación de las recomendaciones seleccionadas
5. Auditoría y retroalimentación: Se basa en la verificación de resultados
6. Recordatorios: Consiste en disponer diferentes actividades y medios que les recuerden a los usuarios permanentemente que existe un proceso de protocolización institucional, que se deben usar los protocolos y algunos contenidos de los protocolos.
7. Incentivos: Consiste en realizar actividades que motiven la aceptación y práctica de las acciones incluidas en los protocolos, disponiendo reconocimientos de diferente clase para los usuarios en proporción directa a los protocolos.
8. Realice un seguimiento a la adopción de las recomendaciones a través de los indicadores propuestos en el protocolo o pueden desarrollarse unos indicadores específicos.

13. BIBLIOGRAFÍA

1. Demirdjian G. GAP 2009: Uso de albúmina. Actualización 2016. Disponible en: <http://www.garrahan.gov.ar/listado-de-guias/guias-de-atencion-pediatrica/listado-de-guias>.
2. Guías de práctica clínica basadas en la evidencia, manejo de quemados. ISS. Proyecto Ascofame. Asociacion Colombiana De Facultades De Medicina. Carlos E. Ramírez Rivero, MD. Julia Judith Rivera G. María Consuelo Cabezas Leonelo Bautista Lorenzo, MD. Jorge Armando Uribe Carvajal, MD.
3. Guía de nutrición pediátrica hospitalaria. Hospital Universitario Materno Infantil Vall De Hebrón, 2010.
4. Descripción del manejo nutricional del paciente pediátrico quemado en el hospital Roosevelt. Guatemala, 2009.
5. Evaluación y tratamiento de las quemaduras en la niñez. Luis Carlos Maya Hijuelos.
6. Atiyeh BS, Gunn SWA, Dibo SA. Nutritional and pharmacological modulation of the metabolic response of severely burned patients: review of the literature. Part 1 . *Annals Burns Fire Dis.* 2008; 21 (2): 63-72.
7. Kraft R, Kulp GA, Herndon DN, Emdad F, Williams FN, Hawkins HK, Leonard KR, Jeschke MG. Is there a difference in clinical outcomes, inflammation and hypermetabolism between scald and flame burn? *Pediatr. Crit. Care Med.* 2011; 12 (6): e275-281.
8. Przkora R, Fram RY, Herndon DN, Suman OE, Mlcak RP. Influence of inhalation injury on energy expenditure in severely burned children. *Burns* 2014; 40: 1487-1491.
9. Jeschke MG, Mlcak RP, Finnerty CC, Norbury WB, Gauglitz GG, Kulp GA, Herndon DN. Burn size determines the inflammatory and hypermetabolic response. *Crit. Care* 2007; 11 (4): R90.
10. Jeschke GM, Gauglitz GG, Finnerty CC, Kraft R, Mlcak R, Herndon D. Survivors versus non-survivors postburn: differences in inflammatory and hypermetabolic trajectories. *Ann. Surg.* 2014; 259 (4): 814-823.
11. Kraft R, Herndon D, Finnerty C, Shahrokhi S, Jeschke M. Occurrence of multiorgan dysfunction in pediatric burn patients-incidence and clinical outcome. *Ann. Surg.* 2014; 259 (2): 381-387.
12. Porter C, Herndon DN, Sidossis LS, Borsheim E. The impact of severe burn injury on skeletal muscle mitochondrial function. *Burns* 2013; 39 (6): 1039-1047.
13. Gore DC, Clinkes DL, Wolf SE, Sandford AP, Herndon DN, Wolf RR. Quantification of protein metabolism in vivo for skin, wound and muscle in severe burn patients. *JPEN* 2006; 30: 331-338.
14. Long CL, Schaffel N, Geiger JW, Schiller WR, Blakemore WS. Metabolic response to injury and illness: estimation of energy and protein needs from indirect calorimetry and nitrogen balance. *JPEN* 1979; 3 (6): 452-456.

15. Zhou YP, Jiang ZM, Sun YH, Wang XR, Ma EL, Wilmore D. The effect of supplemental enteral glutamine on plasma levels, gut function, and outcome in severe burns: a randomized, double-blind, controlled clinical trial. *JPEN* 2003; 27: 241-245.
16. Van Zanten A, Dhaliwal R, Garrel D, Heyland D. Enteral glutamine supplementation in critically ill patients: a systematic review and meta-analysis. *Critical Care* 2015; 19: 294-310.
17. Tan HB, Danilla S, Murray A, Serra R, El Dib R, Henderson TO, Wasiak J. Immunonutrition as an adjuvant therapy for burns. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2014; 12: CD 007174.
18. Gore DC, Clinkes DL, Wolf SE, Sandford AP, Herndon DN, Wolf RR. Quantification of protein metabolism in vivo for skin, wound and muscle in severe burn patients. *JPEN* 2006; 30: 331-338.
19. Long CL, Schaffel N, Geiger JW, Schiller WR, Blakemore WS. Metabolic response to injury and illness: estimation of energy and protein needs from indirect calorimetry and nitrogen balance. *JPEN* 1979; 3 (6): 452-456.
20. Zhou YP, Jiang ZM, Sun YH, Wang XR, Ma EL, Wilmore D. The effect of supplemental enteral glutamine on plasma levels, gut function, and outcome in severe burns: a randomized, double-blind, controlled clinical trial. *JPEN* 2003; 27: 241-245.
21. Van Zanten A, Dhaliwal R, Garrel D, Heyland D. Enteral glutamine supplementation in critically ill patients: a systematic review and meta-analysis. *Critical Care* 2015; 19: 294-310.
22. Tan HB, Danilla S, Murray A, Serra R, El Dib R, Henderson TO, Wasiak J. Immunonutrition as an adjuvant therapy for burns. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2014; 12: CD 007174.