



**MANUAL DE GUÍAS CLÍNICAS**

Versión ISO 9001:2015

**DIRECCIÓN GENERAL**

**SUBDIRECCIÓN DE MEDICINA  
PERIOPERATORIA**



**Código:**  
MG-SMP-12



**Fecha:**  
DIC 20

**Rev. 02**

**Hoja: 1 de 9**

# TRATAMIENTO NUTRICIONAL DEL PACIENTE QUEMADO CON DIAGNÓSTICO DE OBESIDAD

	Elaboró:	Revisó:	Autorizó:
Puesto	Subdirección de Medicina Perioperatoria	Subdirección de Medicina Perioperatoria	Dirección General
Firma			

	<b>MANUAL DE GUÍAS CLÍNICAS</b> Versión ISO 9001:2015		<b>Código:</b> MG-SMP-12
	<b>DIRECCIÓN GENERAL</b>		<b>Fecha:</b> DIC 20
	<b>SUBDIRECCIÓN DE MEDICINA PERIOPERATORIA</b>		<b>Rev. 02</b>  <b>Hoja:</b> 2 de 9

## 1. Propósito

Establecer los criterios necesarios para que la atención nutricional que se brinde a los pacientes quemados sea uniforme y de conformidad con lineamientos nacionales e internacionales de atención nutricional en el paciente hospitalizado.

## 2. Alcance

Aplica a todos los pacientes quemados que requieran manejo nutricional especializado durante su atención médica y al personal del servicio de nutrición adscrito al Centro Nacional de Investigación y Atención de Quemados.

## 3. Responsabilidades

### Subdirector:

- Implementar y verificar el cumplimiento de éste procedimiento
- Brindar los recursos necesarios.

### Jefe de Servicio:



- Elaborar la guía del padecimiento
- Supervisar el cumplimiento de la misma
- Procurar el cumplimiento de la misma

### Nutriólogas Adscrito:

- Ejecutar la guía
- Participar en la revisión

## 4. Políticas de operación y normas.

Revisión será cada dos años o antes si fuera necesario.

	<b>MANUAL DE GUÍAS CLÍNICAS</b> Versión ISO 9001:2015		<b>Código:</b> MG-SMP-12
	<b>DIRECCIÓN GENERAL</b>		<b>Fecha:</b> DIC 20
	<b>SUBDIRECCIÓN DE MEDICINA PERIOPERATORIA</b>		<b>Rev. 02</b>  <b>Hoja:</b> 3 de 9

## **OBESIDAD EN EL PACIENTE QUEMADO**

La Obesidad es un trastorno cónico caracterizado por exceso de grasa corporal, es el resultado del desequilibrio entre las calorías consumidas y los conocimientos necesarios para el metabolismo, el crecimiento y la actividad física.

La Obesidad representa una epidemia emergente en todo el mundo, y el número de pacientes obesos con quemaduras se espera aumente significativamente en el futuro cercano. En las últimas décadas las investigaciones sugieren que la obesidad no es una condición clínica del depósito de lípidos simples, pero representa una leve enfermedad crónica inflamatoria sistémica, similar a la “reacción de fase aguda” en enfermedad crítica.



La obesidad endocrina se asocia con una alteración de la función hipotalámica resultando en una elevación pronunciada y sostenida de varias hormonas, incluyendo crecimiento, cadena, hormonas tiroideas, estimulante, glucagón y prolactina. La mayoría de ellas está implicada en la respuesta al estrés a lesiones por quemaduras resulta en una respuesta endocrina aumentada en el paciente obeso.

El IMC (Índice de Masa Corporal) adoptado por la Organización Mundial de la Salud en 1995 es la herramienta mayor frecuentemente utilizada para clasificar la obesidad.



**Tabla1. Clasificación de la Organización Mundial de la salud de la obesidad.**

<b>Índice de masa corporal (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Clasificación</b>
<b>Puntos de corte</b>	
<b>18.50 – 24.99</b>	Normal
<b>25.00 – 29.99</b>	Sobrepeso
<b>≥30.00</b>	Obeso
<b>30.00 – 34.99</b>	Clase I obesidad moderada
<b>35,00 – 39.99</b>	Obesidad severa clase II
<b>≥40.00</b>	Obesidad mórbida de clase III

	<b>MANUAL DE GUÍAS CLÍNICAS</b> Versión ISO 9001:2015		<b>Código:</b> MG-SMP-12
	<b>DIRECCIÓN GENERAL</b>		<b>Fecha:</b> DIC 20
	<b>SUBDIRECCIÓN DE MEDICINA PERIOPERATORIA</b>		<b>Rev. 02</b>  <b>Hoja:</b> 5 de 9

El apoyo nutricional es de suma importancia en el paciente críticamente enfermo. Nutrición inadecuada se conoce para disminuir la tasa de cicatrización aumentando atentamente en los requerimientos nutricionales de la proteína anabolismo ,para los pacientes de quemaduras pueden calcularse usando una variedad de métodos para estimar los gastos energéticos reposo (GER). Diversas técnicas de cabecera están disponibles para los cálculos objetivos individuales incluyendo Calorimetría directa e indirecta.

En la mayoría de los casos se usan una de las muchas fórmulas de predicción para calcular los requerimientos de energía.





	<b>MANUAL DE GUÍAS CLÍNICAS</b> Versión ISO 9001:2015		<b>Código:</b> MG-SMP-12	
	<b>DIRECCIÓN GENERAL</b>		<b>Fecha:</b> DIC 20	
	<b>SUBDIRECCIÓN DE MEDICINA PERIOPERATORIA</b>		<b>Rev. 02</b>  <b>Hoja:</b> 6 de 9	

Tabla 2. Fórmulas predictivas para estimar requerimientos nutricionales en pacientes adultos obesos con quemaduras.

Equation	Men	Women
Schofield <sup>25</sup>	BMR 10–18 yr: $(0.074 \times W) + 2.754$ 18–30 yr: $(0.063 \times W) + 2.896$ 30–60 yr: $(0.048 \times W) + 3.653$ >60 yr: $(0.049 \times W) + 2.459$	BMR 10–18 yr: $(0.056 \times W) + 2.898$ 18–30 yr: $(0.062 \times W) + 2.036$ 30–60 yr: $(0.034 \times W) + 3.538$ >60 yr: $(0.038 \times W) + 2.755$
Henry <sup>26</sup>	BEE 10–17 yr: $(0.084 \times W) + 2.122$ 18–29 yr: $(0.056 \times W) + 2.800$ 30–59 yr: $(0.046 \times W) + 3.160$	BEE 10–17 yr: $(0.047 \times W) + 2.951$ 18–29 yr: $(0.048 \times W) + 2.562$ 30–59 yr: $(0.048 \times W) + 2.448$
Modified Penn State <sup>24</sup>	RMR $[10 \times W + 6.25 \times H - 5 \times A + 5] \times (0.71)$ $+ (T_{\max} \times 85) + (V_c \times 64) - 3085$	RMR $[10 \times W + 6.25 \times H - 5 \times A - 161] \times (0.71)$ $+ (T_{\max} \times 85) + (V_c \times 64) - 3085$
Iretton-Jones <sup>23</sup>	EEE (ventilator dependent) = $1925 - (10 \times A) + (5 \times W) + (281 \times S) + (292 \times T) + (851 \times B)$ EEE (spontaneously breathing) = $629 - (11 \times A) + (25 \times W) - (609 \times O)$	
Swinamer <sup>22</sup>	$EE = (941 \times BSA) - (6.3 \times A) + (104 \times Temp) + (24 \times RR) + (804 \times V_t) - 4243$	
Toronto <sup>27</sup>	$REE = -4343 + (10.5 \times \%TBSA) + (0.23 \times \text{caloric intake}) + (0.84 \times \text{Harris Benedict equation})$ $+ (114 \times Temp) - (4.5 \times \text{postburn days})$	

*BMR*, basal metabolic rate; *W*, weight in kg; *BEE*, basal energy expenditure; *RMR*, resting metabolic rate; *H*, height in cm; *A*, age in years;  $T_{\max}$ , maximum body temperature in the previous 24 hours (°C);  $V_c$ , minute ventilation recorded from ventilator in litres per minute; *EEE*, estimated energy expenditure; *S*, sex (male scores 1, female scores 0); *T*, diagnosis of trauma; *B*, diagnosis of burn; *O*, obesity (defined as body weight >30% of ideal body weight; if present assign score 1, if absent assign score 0 for each of the last three parameters); *EE*, energy expenditure; *BSA*, body surface area in m<sup>2</sup>; *Temp*, temperature in degrees centigrade; *RR*, respiratory rate;  $V_t$ =tidal volume in litres/breath; *REE*, resting energy expenditure.

	<b>MANUAL DE GUÍAS CLÍNICAS</b> Versión ISO 9001:2015		<b>Código:</b> MG-SMP-12
	<b>DIRECCIÓN GENERAL</b>		<b>Fecha:</b> DIC 20
	<b>SUBDIRECCIÓN DE MEDICINA PERIOPERATORIA</b>		<b>Rev. 02</b>  <b>Hoja:</b> 7 de 9

- Complementos para vigilar los progresos nutricionales:

Los parámetros más comunes usados para monitorear el progreso nutricional son el peso y los marcadores bioquímicos incluyendo albúmina, proteína C reactiva y micronutrientes. Otros parámetros citados incluyen fuerza física, progreso de cicatrización, condición clínica general, estudios de balance de nitrógeno en 24hrs y controlar la glucemia.

- Composición del Apoyo Nutricional en (% del conteo de calorías totales):



Proteína: 20% (rango de 20- 24%)  
 Grasas: 30% (rango de 19- 35%)  
 Hidratos de Carbono: 50% (rango de 51 a rango de 45- 56%)

- Régimen hipocalórico

Alimentación hipocalórica como una estrategia nutricional se refiere a un régimen de “subalimentación permisiva”.

Las ventajas potenciales de una estrategia hipocalórica incluyen los siguientes:

1. Prevención de la resistencia de insulina, hiperglucemia e hipertrigliceridemia.
2. Mantenimiento del IMC y disminución de grasa corporal.
3. Prevención de sobrecarga de líquidos.
4. Una sobrealimentación aumenta la producción de dióxido de carbono, exige y prolonga la dependencia del ventilador minuto.

	<b>MANUAL DE GUÍAS CLÍNICAS</b> Versión ISO 9001:2015		<b>Código:</b> MG-SMP-12
	<b>DIRECCIÓN GENERAL</b>		<b>Fecha:</b> DIC 20
	<b>SUBDIRECCIÓN DE MEDICINA PERIOPERATORIA</b>		<b>Rev. 02</b>  <b>Hoja:</b> 8 de 9

#### 5. Reducción de citoquinas proinflamatorias IL-1-6 y TNF.

Se recomienda un aporte de calorías de 20cal/kg y una ingesta de proteína de 2gr/kg de peso corporal Ideal.

- Administración de suplementos de Vitaminas y Minerales



Guías basadas en evidencia para la suplementación de vitaminas y minerales son escasas para pacientes quemados, pero se ha asociado a la obesidad mórbida con la deficiencia de Vitamina D, B6, C y E y en su deficiencia parecen aumentar la respuesta inflamatoria en el paciente obeso.

- Complementos metabólicos

Inmunonutrición describe el uso de agentes específicos para mejorar la respuesta inmunitaria durante periodos críticos de la enfermedad. El papel de inmunonutrientes puede ser particularmente fundamental en pacientes obesos, dado que el tejido adiposo está poblado por los macrófagos (mostrando la expresión creciente de TNF y óxido nítrico) así como linfocitos T, una variedad de mediadores inflamatorios, incluyendo la resistencia a la insulina.

Glutamina se denomina un aminoácido esencial en los pacientes con lesiones de quemadura, mejorando la permeabilidad intestinal disminuida, mejorando la cicatrización de heridas, menor duración en UTI así como disminución de mortalidad. Se recomiendan dosis >o igual a 3gr/kg/día hasta por 10 días consecutivos o hasta que las heridas son completamente curadas en pacientes con >20% de SCQ.



	<b>MANUAL DE GUÍAS CLÍNICAS</b> Versión ISO 9001:2015		<b>Código:</b> MG-SMP-12
	<b>DIRECCIÓN GENERAL</b>		<b>Fecha:</b> DIC 20
	<b>SUBDIRECCIÓN DE MEDICINA PERIOPERATORIA</b>		<b>Rev. 02</b>  <b>Hoja:</b> 9 de 9

## BIBLIOGRAFÍA

- Nutritional Care of the Obese Adult Burn Patient: a U: K: Survey and Literature Review Ioannis Goutos, BSc (Hons), MBBS (Hons), MRCS Ed. 2014.
- Obesity and Burns Ioannis Goutos, BSc(Hons), MBBS(Hons), MRCSEd,\* Hazim Sadideen, BSc(Hons), MBBS, MRCS(Eng),\* Atisha A. Pandya,† Sudip J. Ghosh, FRCS(Plast)‡
- The population of overweight patients presenting to burn facilities is expected to (J Burn Care Res 2012;33:471–482).
- Clinical Nutrition Sarcopenic Obesity: A critical appraisal of the current evidence C.M.M. Prado, J.C.K. Wells, S.R. Smith, B.C.M. Stephan, M. Siervo Clinical Nutrition 31(2012) 583-601.

### 6. Control de cambios

Revisión	Descripción del cambio	Fecha
00	Inicio en el Sistema de Gestión de Calidad	JUN 15
01	Transición del SGC de la Norma ISO 9001:2008 a la Norma ISO 9001:2015	MAY 18
02	Actualización de Imagen Institucional	DIC 20