



ABOG Braulio Raúl Racz Vargas
FEDATARIO
Hospital Nacional Hipólito Unanue

21 JUN. 2023

El presente documento es
COPIA DEL ORIGINAL
que se remite a la vista

Resolución Directoral

Lima 20 de Junio de 2023

Visto el Expediente Nº 23-024128-001, que contiene el Memorando Nº 00503-JDN-HNHU-L-23, expedido por el Departamento de Nutrición y Dietética, a través del cual solicitan la aprobación de la Guía Técnica: "Protocolo para el Tratamiento Nutricional de la Obesidad", mediante acto resolutivo;

CONSIDERANDO:

Que, los numerales I y II del Título Preliminar de la Ley Nº 26842, Ley General de Salud disponen que la salud es condición indispensable del desarrollo humano y medio fundamental para alcanzar el bienestar individual y colectivo, y que la protección de la salud es de interés público. Por tanto, es responsabilidad del Estado regularla, vigilarla y promoverla;

Que, mediante Resolución Ministerial Nº 826-2021/MINSA, se aprobó el Documento denominado "Normas para la Elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud", cuyo objetivo general es establecer las disposiciones relacionadas con los procesos de formulación, aprobación, modificación y difusión de los documentos normativos que expide el Ministerio de Salud, siendo de observancia obligatoria por los órganos, unidades orgánicas y órganos desconcentrados del Ministerio de Salud;

Que, el punto 6.1.3. del citado documento normativo, describe a la Guía Técnica como el documento normativo con el que se define por escrito y de manera detallada el desarrollo de determinados procesos, procedimientos y actividades administrativas, asistenciales o sanitarias. En ella se establecen metodologías, instrucciones o indicaciones que permite al operador seguir un determinado recorrido, orientándolo al cumplimiento del objetivo de un proceso, procedimientos o actividades, y al desarrollo de una buena práctica;

Que, con Resolución Directoral Nº 150-2021-HNHU-DG, de fecha 10 de junio de 2021, se aprobó la Directiva Sanitaria Nº 041-HNHU/2021/DG "Directiva Sanitaria para la Elaboración de Protocolos Basados en Evidencia del Hospital Nacional Hipólito Unanue", el cual tiene por finalidad contribuir a garantizar que los usuarios reciban atención de calidad respaldados por protocolos basados en evidencias científicas, ofreciendo el máximo beneficio y el mínimo riesgo, asimismo define a los protocolos como el documento que señala los pasos o procedimientos técnicos-médicos a seguir necesarios para la atención de una situación específica en salud. Su construcción reposa en teoría de decisiones, valoración de pruebas diagnósticas y validación de instrumentos. Los protocolos disminuyen la variabilidad lo que permite mejorar

la precisión clínica, además de optimizar eficacia, eficiencia y oportunidad en la atención;

Que, el literal a) del artículo 91° del Reglamento de Organización y Funciones del Hospital Nacional Hipólito Unanue, aprobado con Resolución Ministerial N° 099-2012/MINSA, señala como una de las funciones del Departamento de Nutrición y Dietética: Promover y recuperar la salud nutricional del paciente en el ámbito familiar y estudiar los factores causales que favorecen y lo interfieren en la salud nutricional del paciente;

Que, asimismo, el artículo 11° del Reglamento de Organización y Funciones del Hospital Nacional Hipólito Unanue, señala que La Oficina de Gestión de la Calidad es la unidad orgánica que se encarga de implementar el Sistema de Gestión de la Calidad en el Hospital para promover la mejora continua de la atención asistencial y administrativa al paciente con la participación activa del personal; y, en el literal f) del mencionado artículo señala que dentro de sus funciones generales se encuentra: Asesorar en la formulación de normas, guías de atención y procedimientos de atención al paciente;

Que, es por ello, que con Nota Informativa N° 255-2023-OGC/HNHU adjunta el Informe N° 184-2023-KMGM/HNHU, en el cual se indica que la Guía Técnica: "*Protocolo para el Tratamiento Nutricional de la Obesidad*", ha sido evaluada y se encuentra acorde a los lineamientos de la Resolución Ministerial N° 826-2021/MINSA, que aprueba el Documento denominado "*Normas para la Elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud*", así como a los lineamientos planteados en la Directiva Sanitaria N° 041-HNHU/2021/DG "*Directiva Sanitaria para la Elaboración de Protocolos Basados en Evidencia del Hospital Nacional Hipólito Unanue*", aprobada con Resolución Directoral N° 150-2021-HNHU-DG; y, al no encontrarse observación alguna, se encuentra apta para su aprobación;

Estando a lo informado por la Oficina de Asesoría Jurídica en su Informe N° 256-2023-OAJ/HNHU;

Con el visto bueno del Departamento de Nutrición y Dietética, de la Oficina de Gestión de la Calidad y de la Oficina de Asesoría Jurídica; y,

De conformidad con lo dispuesto por la Ley N° 26842, Ley General de Salud y de acuerdo a las facultades establecidas en el Reglamento de Organización y Funciones del Hospital Nacional Hipólito Unanue, aprobado por Resolución Ministerial N° 099-2012/MINSA;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- APROBAR la Guía Técnica: "*Protocolo para el Tratamiento Nutricional de la Obesidad*", la misma que forman parte de la presente Resolución y por los fundamentos expuestos en la parte considerativa.



Resolución Directoral

Lima 20 de junio de 2023



Artículo 2.- ENCARGAR al Departamento de Nutrición y Dietética, la ejecución y seguimiento de la Guía Técnica aprobada por el artículo 1 de la presente Resolución.

Artículo 3.- DISPONER que la Oficina de Comunicaciones proceda a la publicación de la presente Resolución en la Página Web del Hospital <https://www.gob.pe/hnhu>.

Regístrese y comuníquese.

MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

M.C. LUIS WILFREDO MIRANDA MOLINA
Director General (e)
CMP: 27423



- LWMM/FHOR/Marlene G
DISTRIBUCIÓN
- () D. Adjunta
 - () Dpto. de Nutrición y Dietética
 - () OAJ
 - () Of. Gestión de la Calidad
 - () OCI
 - () Comunicaciones
 - () Archivo

ABOG Braulio Raúl Ruez Varga
FEDATARIO
Hospital Nacional Hipólito Unanue
21 JUN. 2023
El presente documento es
COPIA FIEL DEL ORIGINAL
que he tenido a la vista

"ESTA CARILLA ESTA EN BLANCO"



PERÚ

Ministerio
de Salud

Hospital Nacional
Hipólito Unanue

Departamento de
Nutrición y Dietética



HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE



GUÍA TÉCNICA: PROTOCOLO PARA EL TRATAMIENTO NUTRICIONAL DE LA OBESIDAD

Elaborado por Departamento de Nutrición	Revisado por Oficina de Gestión de la Calidad	Aprobado por Oficina de Gestión de la Calidad
Fecha: 29/12/2022	23/01/2023	26/05/2023

2023





PERÚ

Ministerio
de Salud

Hospital Nacional
Hipólito Unanue

Departamento de
Nutrición y Dietética



EQUIPO DE GESTIÓN DEL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE

MC. Luis Wilfredo Miranda Molina

Director General

MC. Luis Wilfredo Miranda Molina

Director Adjunto

Econ. Ruth Moreno Galarreta

Director Administrativo

M.C. Silvia Paola Vargas Chugo

Jefa de la Oficina de Gestión de La Calidad





PERÚ

Ministerio
de Salud

Hospital Nacional
Hipólito Unanue

Departamento de
Nutrición y Dietética



**GRUPO ELABORADOR DE LA GUÍA TÉCNICA: PROTOCOLO PARA EL
TRATAMIENTO NUTRICIONAL DE LA OBESIDAD**

Lic. Huaranga Ramos, Rosa Amparo	Jefa del Departamento de Nutrición y Dietética
Lic. Acevedo Rique, Isabel Margot	Nutricionista
Lic. Estrada Acero, Bill Anderson	Nutricionista
Lic. Cielo Sandoval, Luz Gladys	Nutricionista
Lic. Tintaya Peña, Vanesa	Nutricionista
Lic. Zeballos Alcalde, Cinthia Mónica	Nutricionista
Lic. Tucno Matos, Jhon Wilmer	Nutricionista





CONTENIDO

- I. FINALIDAD Y JUSTIFICACIÓN TÉCNICA 5
- II. OBJETIVOS 5
 - 2.1. OBJETIVO GENERAL 5
 - 2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 5
- III. ÁMBITO DE APLICACIÓN 6
- IV. PROCEDIMIENTO A ESTANDARIZAR 6
- V. CONSIDERACIONES GENERALES 6
 - 5.1. DEFINICIONES OPERATIVAS 6
 - 5.2. CONCEPTOS BÁSICOS 7
 - 5.3. REQUERIMIENTOS BÁSICOS 22
 - 5.3.1. RECURSOS HUMANOS 22
 - 5.3.2. MATERIALES 22
 - 5.3.3. EQUIPOS 23
 - 5.4. POBLACIÓN DIANA 23
- VI. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS 23
 - 6.1. METODOLOGÍA 23
 - 6.2. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE ACTIVIDADES Y PROCEDIMIENTOS 27
 - 6.3. INDICACIONES 29
 - 6.4. CONTRAINDICACIONES 29
 - 6.5. INDICADORES DE EVALUACIÓN 29
- VII. RECOMENDACIONES 29
- VIII. ANEXOS 31
- IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 38





I. FINALIDAD Y JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

La finalidad del presente protocolo es establecer un referente de orientación en la toma de decisiones nutricionales basadas en recomendaciones sustentadas en evidencia, procedente de la literatura científica disponible, para los profesionales nutricionistas del Hospital Nacional Hipólito Unanue (HNHU).

La obesidad, definida como la acumulación excesiva de grasa, representa la mayor prevalencia en la región de las Américas (1). Así mismo se ha registrado un incremento sostenido en la prevalencia anual desde el 2015 al 2021 a nivel nacional (2,3). Siendo uno de los factores de riesgo de numerosas enfermedades crónicas no transmisibles entre las cuales están incluidas la diabetes, hipertensión, accidentes cerebrovasculares, cáncer, etc.; por tanto, representa una considerable carga económica y costo social para la población y sistema sanitario convirtiéndose en un problema de salud público a falta de una mayor promoción de estilos de vida saludables en la población peruana (4–6). Por tal motivo, es imperativo la implementación de la Guía Técnica: Protocolo para el Tratamiento Nutricional de la Obesidad por parte del Departamento de Nutrición y Dietética del Hospital Nacional Hipólito Unanue.

II. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

- Implementar un proceso sistematizado para el tratamiento nutricional de la obesidad, garantizando una atención oportuna y de calidad al paciente adulto por parte de los profesionales nutricionistas del Departamento de Nutrición y Dietética del Hospital Nacional Hipólito Unanue.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estandarizar criterios técnicos para la evaluación, diagnóstico, tratamiento y monitoreo nutricional para pacientes adultos con obesidad.
- Contribuir en la disminución de la prevalencia de obesidad en pacientes adultos.
- Prevenir alteraciones nutricionales asociadas a la obesidad en pacientes adultos.
- Establecer los procedimientos y actividades para la atención nutricional en pacientes adultos con obesidad.
- Brindar recomendaciones para el abordaje nutricional efectivo en pacientes adultos con obesidad.





III. ÁMBITO DE APLICACIÓN

- Departamento de Nutrición y Dietética del Hospital Nacional Hipólito Unanue.

IV. PROCEDIMIENTO A ESTANDARIZAR

- Guía técnica: Protocolo para el tratamiento nutricional de la obesidad

V. CONSIDERACIONES GENERALES

5.1. DEFINICIONES OPERATIVAS

Anamnesis alimentaria: Procedimiento realizado por un nutricionista quien es responsable de averiguar los factores o condiciones fisiológicos, culturales o sociales con potencial de influir en cambios en la alimentación y estado nutricional. Permite conocer antecedentes alimentarios e incorporar patrones deseables en los hábitos alimentarios.

Consejería nutricional: Proceso educativo con enfoque participativo entre el nutricionista o profesional de salud pertinente y el paciente, a fin de promover prácticas saludables de alimentación y nutrición. Tiempo estimado de 20-45 min.

Consulta nutricional: Atención especializada por el nutricionista, direccionada a la promoción, recuperación y control nutricional.

Control y seguimiento nutricional: Proceso de atención a la persona que implica una vigilancia y monitoreo de la evolución del estado nutricional.

Estado nutricional: Condición de salud de la persona producto de su nutrición, régimen alimentario y estilo de vida.

Estilo de vida saludable: Modo de vivir con patrones de conducta con enfoque en promoción de su salud, familia y comunidad.

Historia nutricional: Instrumento de uso del nutricionista en el cual se registra el diagnóstico, intervención, seguimiento y evaluación nutricional

Orientación nutricional: Actividad educativa de tipo básica, con información para adopción de prácticas alimentarias saludables.

Persona adulta: Persona cuya edad está dentro de los 18 a 59 años, 11 meses y 29 días.

Plan de alimentación: Alimentación equilibrada correspondiente a cada persona según las necesidades por factores culturales, sociales, edad, sexo, peso, estatura, actividad física y estado de salud.





Prescripción nutricional: Orden específica con indicaciones de una dieta adecuada a las necesidades de la persona según peso, estatura, edad, sexo, condición de salud, nivel de actividad física, conducta y preferencias alimentarias.

Régimen dietético: Procedimiento correspondiente al cambio de la dieta proporcionada por el nutricionista. Se realiza en periodo concreto y finito con normas fijas y estrictas. Es impuesta y cerrada, Asociada a las necesidades de nutrientes, textura, sabor y presentación.

Riesgo nutricional: Probabilidad de presentar una enfermedad o complicación en su salud a consecuencia de la malnutrición o inadecuados hábitos alimentarios.

Valoración o evaluación nutricional: Conjunto de acciones que implican vigilancia y monitoreo de la evolución del estado nutricional.

5.2. CONCEPTOS BÁSICOS

DEFINICIÓN

La OMS (1997) definió la obesidad como un acumulo excesivo de grasa que perjudica la salud (7). Eventualmente se acuña el concepto de carga genética y ambiental que acompaña a esta patología y la redefine como una enfermedad oligogénica. Puede ser modulada por una diversidad de genes modificadores que interaccionan entre sí y a su vez interactúan con factores ambientales (8). Se sostiene a la obesidad bajo el concepto de una enfermedad sistémica, metabólica, inflamatoria, multiorgánica, crónica, multifactorial por la interacción que hay entre el componente genómico y el ambiental, es así que se expresa en el fenotipo por exceso de grasa corporal asociado a un mayor riesgo de morbimortalidad (9).

ETIOLOGÍA

La etiología es Multifactorial y multicausal comprende factores biológicos, ambientales y de comportamiento (10–12)

Los factores biológicos incluyen:

Genética, condiciones neuroendocrinas, eje cerebro-intestino, microbiota intestinal, determinantes prenatales, embarazo, menopausia, medicamentos, discapacidad física, diabetes e hipertensión y antecedentes familiares (13–15).



**Los factores ambientales incluyen:**

Abundancia de alimentos, contaminación lumínica por iluminación artificial, contaminación del aire, sustancias químicas ambientales, reducción de espacios verdes por urbanización, nivel socioeconómico, prejuicios sociales y factor cultural (16,17).

Los factores de comportamiento comprenden:

La ingesta excesiva de calorías, los patrones de alimentación (dietas bajas en frutas y verduras, dietas ricas en frituras, carnes rojas, bebidas azucaradas, alimentos procesados, consumo de sal, azúcar y alcohol), mayor consumo de comida rápida, los estilos de vida sedentarios, la falta de sueño y fumar (18,19).

FISIOPATOLOGÍA

En el tejido adiposo, el adipocito es la principal célula y tiene la función de almacenar el exceso de energía bajo la forma de triglicéridos, es así que es la única célula que no puede sufrir lipotoxicidad. Los triglicéridos son liberados bajo las condiciones de demanda energética. Cabe señalar que desde su descubrimiento como célula endocrina, se ha identificado que el adipocito desempeña un rol activo tanto en el equilibrio energético como en una gran cantidad de procesos fisiológicos y metabólicos (8,20,21). Aunque en la actualidad, al menos 600 factores bioactivos son considerados adipoquinas (citoquinas emitidas por el tejido adiposo), desconocemos en gran medida la función, modo de acción o señalización de muchas de las adipoquinas recientemente descubiertas (22,23). Con todo, leptina y adiponectina siguen siendo las adipoquinas más estudiadas actualmente, intentando avanzar en una comprensión más profunda de su desempeño a nivel general y en la obesidad (24,25). La obesidad ha sido asociada con una perturbación en el perfil secretador, tanto del tejido adiposo como del adipocito, observando así, una alteración en la ratio leptina/adiponectina (8). Por tanto, en un contexto de lipo-inflamación se observa un aumento de los niveles séricos de leptina acompañados de una disminución de adiponectina que no se corresponde con los niveles de tejido graso (8,24). Si a esto le sumamos el papel inmuno-modulador que desempeña la leptina, y el papel antiinflamatorio y sensibilizador de la insulina a nivel sistémico de la adiponectina, nos encontramos con un perfil secretor que puede explicar en parte las anomalías metabólicas asociadas a la obesidad.





ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

Alrededor de mil millones de personas en el mundo padecen de obesidad, tan solo en adultos se estima 650 millones con dicho diagnóstico. La incidencia de obesidad en hombres aumentó de 3.2% a 10.8%, mientras que en mujeres fue de un 6.4% a 14.9% en mujeres (16,17).

Las estimaciones sobre la prevalencia de la obesidad muestran una tendencia al alza, con un incremento acelerado; por lo cual es un importante factor de riesgo de mortalidad y morbilidad, causa de aproximadamente 3 millones de muertes anuales alrededor del mundo (26).

En Perú se ha reportado un incremento constante, al 2021 la estimación porcentual de personas con obesidad fue de 25.8% (IC95%:25.0-26.6). Así mismo, la tendencia al alza ha sido progresiva en función del exceso de peso 62.5%, al 2021 (IC95%:61.8-63.5) (27).

COMORBILIDADES ASOCIADAS

La obesidad es un factor de riesgo de enfermedades metabólicas como no metabólicas, incrementando el riesgo de discapacidad y mortalidad principalmente de tipo cardiovascular. El sobrepeso es considerado un predictor de riesgo cardiovascular, fuertemente correlacionado con la circunferencia de cintura. La obesidad incrementa la prevalencia de cardiopatía isquémica mientras que la pérdida de peso corporal tiene el potencial de evitar una progresión sobre la placa de aterosclerosis y enfermedades coronarias. La grasa visceral, también está asociada a la resistencia a la insulina y la diabetes; así mismo, es considerado un factor de riesgo de hipertensión, dislipidemia, accidente cerebro vascular e incrementar el riesgo de cáncer. En los últimos años, se ha demostrado su asociación causal de problemas inflamatorios como el Covid 19 (10,15,16,28).

Cabe señalar que la obesidad puede coexistir con procesos de sarcopenia, en donde se aprecia un exceso de masa grasa con baja masa muscular y capacidad funcional, lo que deriva en una debilidad de los músculos periféricos y respiratorios con complicaciones respiratorias(16,17,29).

DIAGNÓSTICO

La evaluación médica deberá estar orientada en el abordaje de la historia clínica del paciente a fin de identificar la etiología del diagnóstico. Se debe indagar sobre el





historial familiar de obesidad, factores de riesgo, comorbilidades asociadas, estado nutricional, hábitos alimentarios, el tipo de estilo de vida, actividad física y consumo de fármacos (19,29,30).

El profesional asistencial de salud puede llegar al diagnóstico a través de su evaluación antropométrica (determinación de peso, talla, pliegues cutáneos, porcentaje de masa grasa y magra), bioquímica (perfil, hepático, lipídico, glicemia, etc.), clínica (signos y síntomas, anamnesis, medicamentos, estilo de vida y otros exámenes auxiliares) y dietética (hábitos alimentarios, presencia de trastornos de conducta alimentaria, consumo de alimentos y suplementos nutricionales, principalmente) (31,32).

EVALUACIÓN NUTRICIONAL

La evaluación nutricional se puede realizar de forma objetiva; sin embargo, existen métodos de valoración subjetiva que detectan el riesgo de malnutrición. Al respecto, la malnutrición es la deficiencia de nutrientes (energéticos, proteicos, vitaminas y minerales) que está asociada a efectos adversos sobre la composición corporal, funcionalidad y pronóstico clínico (33). Entre los métodos que validan la malnutrición como riesgo, son: *Mini Nutritional Assessment (MNA)*, *Nutritional Risk Screening 2002 (NRS-2002)*, *Malnutrition Universal Screening Tool (MUST)* y la valoración global subjetiva (VGS), principalmente. El uso de estos instrumentos se justifica en la necesidad de realizar un cribado nutricional oportuno al ingreso y durante la estancia hospitalaria (33–35)

En la evaluación objetivo, por ser necesariamente precisa, se debe considerar el componente antropométrico, bioquímico, clínico como dietético, lo que en suma permite una valoración objetiva del paciente, según competencia del profesional asistente. Sin embargo, cabe señalar que, dentro de las herramientas de la evaluación nutricional en el paciente, existen métodos de estimación para el riesgo de la malnutrición, instrumentos que suman potencialmente para el diagnóstico y eventual tratamiento,

Valoración Global Subjetiva

Valoración Global Subjetiva o cribado nutricional se define como una herramienta de evaluación del estado nutricional rápida y sencilla de realizar, cuyo objetivo es detectar individuos desnutridos o en riesgo de estarlo. A partir de esta detección, el paciente desnutrido o en riesgo podrá recibir un plan nutricional acorde a sus necesidades tras una valoración del estado nutricional completa.





La valoración global subjetiva (VGS) consta de parámetros antropométricos de peso actual y habitual, porcentaje de peso perdido, variación del peso en las últimas dos semanas, modificaciones de la ingesta, presencia de edemas, de náuseas, vómitos y diarrea en los últimos días, capacidad funcional y si la enfermedad tiene una repercusión nutricional. Esta herramienta establece tres grupos: bien nutrido (A), desnutrición leve o moderada (B) y desnutrición severa (C)(35) (Ver anexo 4).

Se propone utilizar el NRS-2002 en el que se realiza una primera evaluación en la que se valora una posible pérdida de peso en los últimos meses, la disminución de la ingesta, una enfermedad grave y un IMC < 20,5 kg/m². Si alguno de estos parámetros resulta positivo, se procede a analizar más exhaustivamente la gravedad de la enfermedad y el estado nutricional. Esta metodología agrupa a los pacientes en bien nutridos y en pacientes en riesgo o con mal estado nutricional (34)(Ver anexo 5).

Evaluación nutricional objetiva

Evaluación antropométrica

El estado nutricional por antropometría se asocia a medidas sobre el peso, talla, índice de masa muscular, perímetros corporales, medición de pliegues cutáneos, principalmente.

Índice de masa muscular

Dentro de lo cual, el índice de masa muscular (IMC) expresado en el cociente entre el peso (kg) entre la talla (m²)(tabla 1) (7,36).

Tabla 1. Diagnóstico del estado nutricional por antropometría por índice de masa muscular (IMC), según OMS.

Diagnóstico	IMC (kg/m ²)
Delgadez III	<16
Delgadez II	16-17.9
Delgadez I	17-18.4
Normal	18.5-24.9
Sobrepeso	25-29.9
Obesidad grado 1	30-34.9
Obesidad grado 2	35-39.9
Obesidad grado 3	≥40

Fuente: Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic Report of a WHO Consultation on Obesity, 2000.



Peso

Peso actual

Recopilado por peso directo al paciente a través de una balanza calibrada, según especificaciones técnicas en la presente guía. En obesos: Considerar con peso corregido.

Peso Usual

Es el peso considerado como habitual en el paciente. Se recopilará directamente de la estimación expresa por el paciente o informante.

Peso Ideal

Es un peso teórico, que para la presente guía se tendrá la talla (expresada en centímetros) como parámetro de estimación, según la expresión de Lorentz (37).

Cálculo del peso ideal según Lorentz:

$$\text{Para hombre: PI(kg)} = \text{Talla (cm)} - 100 - \left(\frac{\text{Talla (cm)} - 150}{4} \right)$$

$$\text{Para mujer: PI(kg)} = \text{Talla (cm)} - 100 - \left(\frac{\text{Talla (cm)} - 150}{2.5} \right)$$

Peso corregido de Wilkens

Se utiliza para corregir el peso en personas con obesidad(38).

$$\text{Peso corregido} = \text{Peso ideal} + (\text{Peso actual} - \text{Peso ideal}) \times 0.25$$

Peso en pacientes con amputaciones

Se utiliza en aquellos casos el paciente haya perdido un segmento corporal. En caso de amputaciones bilaterales, los porcentajes considerados deben ser duplicados. A continuación, se presenta el cálculo para peso teórico (Pt) expresado en kilogramos y corregido por amputación según Osterkamp LK (36,39):

$$\text{Pt (kg)} = \frac{100 - \% \text{Amputación}}{100} \times \text{pesos teórico según estatura original (kg)}$$

Cada sección de miembro amputado tiene un porcentaje de peso teórico asociado (tabla 2).

Tabla 2: Porcentaje en relación con el peso total de diferentes segmentos corporales

Miembro amputado	% del peso teórico
Mano	0.7
Mano y Antebrazo	2.3
Brazo completo	5.0
Pie	1.5
Pie y pierna (debajo de la rodilla)	5.9



Pierna completa 16.0

Fuente: Manual de fórmulas y tablas para la intervención nutricional, 2012.

Peso en pacientes con lesión de médula espinal

- Se presentan dos métodos de estimación
- Método 1: Según Pfeiffer et al. (36):

$$Pt(kg) = \text{Peso teórico sin lesión}(kg) - \frac{\text{Peso teórico sin lesión} \times \% \text{ Disminución por lesión}}{100}$$

Los porcentajes de disminución por grado de lesión están asociados al nivel de la lesión de la medula espinal para su estimación (tabla 3).

Tabla 3. Porcentaje de disminución por grado de lesión

Lesión de medula espinal	% de disminución por grado de lesión
Paraplejia	5 a 10
Cuadriplejia	10 a 15

Fuente: Manual de fórmulas y tablas para la intervención nutricional, 2012.

- Metodo 2:

$$Pt(kg) = \text{Peso teórico (kg)} - \text{Disminución del peso teórico (kg)}$$

La disminución del peso teórico expresado en kilogramos también se expresa según grado de lesión (tabla 4).

Tabla 4. Diminución de peso por grado de lesión

Lesión de medula espinal	Disminución por grado de lesión
Paraplejia	4.54 a 6.81
Cuadriplejia	6.81 a 9.08

Fuente: Manual de fórmulas y tablas para la intervención nutricional, 2012.

Peso real (Pr) corregido por edema

Se considera la estimación según Riella y Martins (40).

$$Pt(kg) = \text{Peso real sin edema (kg)} \times \text{Exceso de peso hídrico (kg)}$$

El exceso de peso hídrico se estima según localización del edema (tabla 5).





Tabla 5. Exceso de peso hídrico (kg) según localización del edema

Localización del edema	Exceso de peso hídrico (kg)
+ Tobillo	1
++ Rodilla	3 a 4
+++ Raíz de la pierna	5 a 6
+++ Anasarca	10 a 12

Fuente: Nutrición y riñón, 2004.

Porcentaje de cambio de peso

Estima una comparación por el cambio en el peso en kilogramos (CP) en el tiempo en que éstos se registran. Se expresa el cálculo según Blackburn et al. (41).

$$\%CP = \frac{\text{Peso usual (kg)} - \text{Peso real (kg)}}{\text{Peso usual (kg)}} \times 100$$

La interpretación se da según la pérdida significativa de peso en el tiempo (tabla 6).

Tabla 6. Pérdida de peso (%) según tiempo.

Tiempo	Pérdida significativa de peso (%)	Pérdida severa de peso (%)
1 semana	1 a 2	>2
1 mes	5	>5
3 meses	7.5	>7.5
6 meses	10	>10

Fuente: Manual de fórmulas y tablas para la intervención nutricional, 2012.

Talla

Se puede estimar como la distancia entre la rodilla-maléolo externo (cm) y edad (años), según Arango y Zamora, para población colombiana por género:

Varones

$$T(\text{cm}) = (1.121 \times \text{Distancia rodilla - maléolo}) - (0.117 \times E) + 119$$

Mujeres

$$T(\text{cm}) = (1.263 \times \text{Distancia rodilla - maléolo}) - (0.159 \times E) + 107.7$$

Pliegue Cutáneo Tricipital (PCT)

Ha mostrado gran valor para predecir el porcentaje de grasa total del cuerpo. Aunque es una medida útil, barata y de uso simple, puede brindarnos medidas equivocadas cuando: el paciente presenta edema o enfisema subcutáneo; se usan adipómetros plásticos o sin calibración; la técnica de medición no es apropiada o los examinadores son diferentes en cada toma del pliegue.

$$\%PCT = \frac{\text{PCT actual (mm)}}{\text{PCT estándar (mm)}} \times 100$$





Siendo los valores estándar según sexo tal como se muestran(42) (tabla 7):

Tabla 7: Valores estándar del Pliegue Cutáneo Tricipital (mm) según sexo

Sexo	Valores estándar del PCT (mm)
Hombre	12.5
Mujer	16.5

Fuente: Técnica dietoterapéutica,2019.

La interpretación está asociada al porcentaje del PCT(42). Este diagnóstico tiene su código correspondiente según CIE-10: E46X (cualquier grado de desnutrición identificada) (tabla 8).

Tabla 8. Diagnóstico nutricional por porcentaje de Pliegue Cutáneo Tricipital

Desnutrición calórica	% de PCT
Leve	80-89
Moderada	60-79
Severa	<60

Fuente: Técnica dietoterapéutica,2019.

Circunferencia Muscular del Brazo (CMB)

Es el resultado de restar el compartimento graso de la circunferencia muscular del brazo. El valor obtenido puede ser comparado con los valores estándar para hombres y mujeres. Se puede estimar según la siguiente fórmula (43):

$$\text{CMB (cm)} = \text{Peímetro de brazo(cm)} - (\text{Pliegue cutaneo tricipital(cm)} \times 3.14)$$

La interpretación del porcentaje de la CMB actual y un estándar de comparación (hombre=25.3; mujer=23.2) está asociado al estado de desnutrición proteica somática.

$$\% \text{CMB} = \frac{\text{CMB actual}}{\text{CMB estándar}} \times 100$$

La interpretación del %CMB permite identificar un grado de desnutrición proteica muscular(42). Este diagnóstico tiene su código correspondiente según CIE-10: E46X (cualquier grado de desnutrición identificada) (tabla 9).

Tabla 9. Desnutrición proteica somática según porcentaje de la circunferencia muscular del brazo

Desnutrición proteica visceral	% CMB
Leve	80-89
Moderada	60-79
Severa	<60

Fuente: Técnica dietoterapéutica, 2019.





Riesgo de enfermar según sexo y perímetro abdominal

En relación al perímetro abdominal (PAB), se puede identificar el riesgo de padecer enfermedades crónicas no transmisibles (7) (tabla 10).

Tabla 10. Clasificación del riesgo de enfermar según sexo y perímetro abdominal

Sexo	Riesgo		
	Bajo	Alto	Muy alto
Hombre	<94	≥94	102
Mujer	<80	≥80	88

Fuente: Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic Report of a WHO Consultation on Obesity, 2000.

Grasa Corporal

Se define como sujeto obeso a aquel que presenta porcentaje de grasa corporal por encima de los valores considerados Normales, estimadas según el sexo(44). La estimación se puede realizar por el método de Torresani (45) (tabla 11). La medición se puede recopilar a través de un bioimpedanciometro.

Tabla 11. Porcentaje de grasa corporal según sexo

Categoría	% de grasa corporal -femenino	% de grasa corporal -masculino
Normal	24-30	12-20
Borde-Line 0 Limite	31-33	21-25
Obesidad	>33	>25

Fuente: Cuidado Nutricional Cardiometaabólico, 2011

EVALUACIÓN BIOQUÍMICA

Se puede considerar durante la evaluación ciertos exámenes bioquímicos: hemograma, glucosa sérica en ayunas o postprandial, perfil lipídico, perfil hepático, balance nitrogenado, urea, creatinina sérica, electrolitos séricos (potasio, magnesio y calcio), examen general de orina y función tiroidea (hormona estimulante de la tiroides). Situaciones de inmunodeficiencia: pruebas de hipersensibilidad, linfocitos etc. Además del estado sérico de Hierro, Vitamina B12, Vitamina D, entre otros (29,46,47).

OTROS PROCEDIMIENTOS

El paciente puede contar con otros procedimientos asociados al diagnóstico de obesidad por lo cual es recomendable que el profesional nutricionista los pueda tomar en consideración. Entre ellos, la valoración cardiovascular, endocrina para descartar síndrome de Cushing o enfermedad hipotalámica, ultrasonido y/o biopsia hepática,





evaluación del apnea del sueño. Cabe señalar que existen otros métodos de mayor precisión para determinar la masa grasa y magra corporal que las técnicas de estimación por medidas antropométricas; siendo las más usadas la absorciometría de rayos X de energía dual (DEXA), la pletismografía por desplazamiento de aire (BodPod), el análisis de bioimpedancia (BIA) y los procedimientos de escaneo corporal (29).

EVALUACIÓN CLÍNICA

Exploración física, debe tenerse especial atención en el examen de la piel, cabello, lengua encías, labios, ojos dientes, uñas, debido que son zonas con elevada capacidad de regeneración y que pueden evidenciar signos tempranos de malnutrición. Así mismo Acantosis Nigricans, acrocordones, apnea obstructiva del sueño, xantelasmas (29,48), y otros que el profesional de nutrición estime necesarios según la literatura científica.

EVALUACIÓN DIETÉTICA

Es la determinación de la ingesta o administración de nutrientes del paciente antes y durante el periodo de hospitalización. Se inicia con la realización de la anamnesis alimentaria a través de frecuencia de alimentos o historia dietética. Además, se deben tener en cuenta preferencias, aversiones alimentarias y perfiles de simbolismo alimentario. también es utilizada para verificar la cantidad de consumo del alimento durante la hospitalización (49).

TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

Si bien es exclusivamente suministrado por el médico tratante, el nutricionista tendrá en consideración los fármacos usados durante la implementación del tratamiento nutricional por su potencial influencia sobre la adherencia por parte del paciente al tratamiento. Por lo tanto, se debe indagar en el uso de medicamentos que interfieren con la pérdida de peso: antiinflamatorios no esteroideos, inhibidores de la proteasa, insulina, antagonistas del calcio, sulfonilureas, tiazolidinedionas, gapapentina, valproato de sodio, amitriptilina, risperidona, clozapina, olanzapina, paroxetina y esteroides (50). Así mismo, hay medicamentos a considerar que han sido aprobados por la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA), agencia del Departamento de Salud y Servicios Humanos de los EE.UU. en el tratamiento de la obesidad: fentermina, dietilpropión y Orlistat (30).





RECOMENDACIONES NUTRICIONALES

Se recomienda seguir con un régimen dietético hipocalórico hiperproteico que cumpla con las recomendaciones para macronutrientes y micronutrientes descritas en la presente guía técnica. Considerar también en el tratamiento las recomendaciones dietéticas y generales. Cabe señalar, que cada recomendación debe ser evaluada pertinentemente por el nutricionista, teniendo en cuenta los factores que pueden influir en su uso.

Recomendaciones de macronutrientes

Energía

- Se puede estimar por dos metodologías:
 - Utilizar la ecuación predictiva de Penn State University (2010). En su defecto, usar la ecuación de Mifflin-St Jeor utilizando el peso corporal real(51).
 - Debe estimarse un déficit entre 500-750 kcal sobre la estimación basal de consumo. Está considerada como una recomendación fuerte a favor, calidad de evidencia moderada (52).
 - Cálculo rápido: 20-25 kcal/kg/día, a lo que se resta 500-750kcal. Los rangos estimados de kcal pueden aproximarse entre 1000-1200 Kcal/día en mujeres y 1200-1600 Kcal/día en hombres(53).
- Penn State 2010: $Mifflin(0,96) + T_{max}(167) + V_e(31) - 6212$
 - T_{max} = temperatura corporal máxima en las últimas 24 horas (grados centígrados).
 - V_e = ventilación por minuto registrada desde el ventilador en L por minuto.
- Ecuación de Mifflin St. Jeor:
 - Hombres: $10 (\text{peso}) + 6,25 (\text{altura}) - 5 (\text{edad}) + 5$
 - Mujeres: $10 (\text{peso}) + 6,25 (\text{altura}) - 5 (\text{edad}) - 161$

Proteínas:

- Se recomienda evaluar un aporte dentro del 15-25% del Valor calórico total (54).

Lípidos:

- Se sugiere un aporte de entre un 25- 35% del valor calórico total(55).
 - Grasas saturadas < 7%
 - Grasas monoinsaturadas 15-20%





- Grasas poliinsaturadas < 7%
- Ácidos grasos trans < 2%

Carbohidratos:

- Se sugiere un aporte de entre un 45-55%(54).

Fibra:

- Contenido entre 20-40 gr(54) o 14g/1000kcal(56).

Recomendaciones de micronutrientes

Vitaminas

- Las dietas con contenido calórico menor de 1500 kcal, carecen inevitablemente de algunos micronutrientes y deben suplementarse con preparados de polivitamínicos-minerales. Siendo los más deficitarios la Vitamina A, folatos, B1, B12, C, D y E(55). Se sugiere suplementación con vitaminas liposolubles ante tratamiento con orlistat; sin embargo la recomendación es débil a favor(52).

Minerales

- Valorar la suplementación con zinc, selenio magnesio, calcio, hierro, potasio y otros minerales.

Agua

- Según requerimiento, 30-35 ml/kg de peso al día(57).

RECOMENDACIONES DIETÉTICAS

Régimen dietético

- Debe ser dieta hipocalórica equilibrada. Se puede educar en lista de intercambios o equivalentes. Alimentación fraccionada con raciones de menor tamaño son recomendables para limitar ingesta energética(55). Si bien, parte de la evidencia demuestra que no hay diferencias entre regímenes normocalóricos altos en proteínas, es recomendable intentar regímenes hipocalóricos con mayor proteína dentro de la prescripción(51).

Peso

- Se recomienda una pérdida de peso de 0.25kg a 1kg por semana y una reducción del 5% a 10% del peso basal en un lapso de entre 6 a 12 meses(58-60).





- El objetivo terapéutico se debe regir al tratamiento o prevención de complicaciones clínicas asociadas al peso(61).
- Según las complicaciones clínicas asociadas al peso, la pérdida de peso puede variar de al menos 5% a una reducción del 40%(54,61)

Carbohidratos

- Alimentos con baja densidad energética (verduras y frutas), con consumo de fibra(55).
- No se puede recomendar la disminución de la carga glucémica o índice glucémico como parte de la estrategia para el tratamiento dietético por no tener un efecto asociado fuertemente con la pérdida de peso (52).
- Disminuir a menos del 10% el consumo de azúcares simples (52).
- Mayor aporte de carbohidratos complejos: 50 % de aporte calórico total (52).

Proteínas

- En pacientes obesos hospitalizados es recomendable dietas que además de ser hipocalóricas, también tengan un mayor contenido de proteínas. Se puede iniciar con 1.2g/kg de peso actual o 2-2.5g/kg de peso ideal, siempre y cuando no haya una disfunción renal o hepática grave. Se debe tener en cuenta el balance nitrogenado(51).

Lípidos

- Resulta más recomendable el control de la ingesta energética total que la ingesta de grasas totales; puesto que la evidencia aún es limitada en relación a las asociaciones entre los tipos de ácidos grasos y el incremento de peso, incluyendo el omega 3 y su efecto en la variación del peso(54).

RECOMENDACIONES GENERALES

Alimentos

- Entre los alimentos recomendados se incluye frutas y verduras (5 porciones al día), granos 100% integrales, lácteos sin grasa o bajos en grasa (restringir el consumo de mantequilla y margarina), soya natural sin grasa, bebida de almendras, carnes magras, huevos, menestras. Se puede considerar el uso de aceites de origen vegetal (aceite de oliva, sacha inchi, etc.). considerar alimentos con menos de 5g de grasa por porción y 5g de fibra a más por porción. Se debe restringir el consumo de alimentos procesados y





ultraprocesados, bebidas altas en azúcares. Limitar el sodio a 300mg/porción (62). Cabe señalar que las recomendaciones son referenciales y que el tratamiento es individualizado.

Preparaciones

- Entre las preparaciones no deben incluirse frituras. Si se recomienda preparaciones al horno, a la plancha, al vapor, asados, sancochados, guisados, escalfados(62).

Porciones/Frecuencia

- Reducir el tamaño de las porciones. Es recomendable medir o pesar alimentos(62).
- Evite refrigerios abundantes(62).
- Establecer tiempos regulares de comida, dentro de los cual se pueden fraccionar los tiempos entre ingestas de comida, acortando el tiempo de ayuno(62).

Alcohol

- Si bien se ha documentado que el consumo de alcohol de ligero a moderado no está asociado con el aumento de la adiposidad, mientras que el consumo excesivo de alcohol está más consistentemente relacionado con el aumento de peso; aun así, la evidencia tiene limitaciones, pero resulta recomendable disminuir su consumo por ser un potencial factor de riesgo de obesidad(63).

Edulcorantes no nutritivos

- Los edulcorantes no calóricos: sacarina, aspartame, acesulfame potásico, sucralosa están aprobados por la FDA para consumo humano (64); y si bien podrían utilizarse por personas con obesidad siempre que se consuman dentro de los valores establecidos de ingesta diaria, aún no hay evidencia suficiente para asociar efectos positivos sobre la pérdida de peso(65,66). Es más recomendable no consumir edulcorantes y optar por otras alternativas como hábito saludable, por ejemplo el consumo de agua sin azúcar (55).



Ejercicio

- Se recomienda iniciar actividad física de intensidad moderada por un mínimo de 150 minutos por semana. Se puede combinar entre actividad física aeróbica y ejercicio de fuerza por un lapso de 3 veces por semana. Para incrementar los beneficios a la salud, se puede realizar actividad física aeróbica de intensidad moderada por un tiempo de 300 minutos a la semana, o como también 150 minutos a la semana de tipo aeróbica de intensidad vigorosa. Se pueden hacer combinaciones entre actividades de intensidad moderada y vigorosa. Se ha clasificado como una recomendación fuerte a favor, calidad de evidencia baja(52).

Procedimiento quirúrgico

- Aquellos que han sido sometidos a gastrectomía en manga, derivación gástrica o derivación biliopancreática con o sin cruce duodenal tienen un mayor riesgo de deficiencia de nutrientes. Se sugiere evaluar depleción y reposición de hierro, cobre, zinc, tiamina, folato, selenio, vitamina B12 y D(51). La decisión del proceso quirúrgico la toma solo el médico tratante, siendo una opción para pacientes con $IMC \geq 35 \text{ kg/m}^2$ (67). Posterior a la cirugía, el monitoreo nutricional por parte de un nutricionista es necesario (68).

5.3. REQUERIMIENTOS BÁSICOS

5.3.1. RECURSOS HUMANOS

- Licenciado (a) en Nutrición del Departamento de Nutrición y Dietética del Hospital Nacional Hipólito Unanue.

5.3.2. MATERIALES

- Láminas educativas
- Maquetas de alimentos
- Maquetas de buenas prácticas alimentarias
- Maquetas de lactancia materna
- Rotafolios
- Afiches
- Folletos educativos, trípticos, dípticos, etc.
- Cinta métrica flexible, no elástica de fibra de vidrio (7mm de ancho, extensión 200cm, expansión en blanco de 5cm).
- Tabla de valoración nutricional antropométrica para personas adultas





5.3.3. EQUIPOS

- Balanza digital de precisión de 100g y capacidad de 150 kg.
- Tallímetro móvil de madera de tres cuerpos con precisión de 1mm y longitud 199cm.
- Balanza digital con tallímetro (precisión 1mm, longitud 199cm) móvil con precisión de 100g y capacidad de 200 kg.
- Dinamómetro
- Antropómetro
- Software antropométrico
- Software nutricional
- Bioimpedanciometro
- Plicómetro

5.4. POBLACIÓN DIANA

Pacientes adultos hospitalizados con diagnóstico de obesidad por antropometría que reciben tratamiento nutricional por la atención de un nutricionista del Departamento de Nutrición y Dietética.

VI. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS

6.1. METODOLOGÍA

Conformación del grupo elaborador de la guía técnica (GEGT):

Para la elaboración de la guía técnica se conformó un GEGT constituido por nutricionistas del Departamento de Nutrición y Dietética del Hospital Nacional Hipólito Unanue con experiencia o especialización en el tratamiento nutricional para la obesidad.

Formulación de preguntas:

Para la elaboración de las preguntas clínicas se delimitó el ámbito de la guía técnica específicamente al tratamiento nutricional de la obesidad en el adulto en concordancia con la finalidad y objetivos de la respectiva guía. Se elaboraron preguntas en función a tres dimensiones a fin de fortalecer la calidad de las recomendaciones y justificación de la información brindada en la presente guía: Dimensión 1. Explora las características de la población objetivo. Dimensión 2. Explora las intervenciones que se han realizado hasta el momento en la población objetivo. Dimensión 3. Explora los desenlaces o resultados producto de las intervenciones en la población objetivo.





Búsqueda y selección de la evidencia:

Las tres dimensiones fueron insertadas en tres bases de datos (Pubmed, Scopus y Biblioteca Virtual de Salud), cada dimensión con una lista de términos de búsqueda para la definición de las preguntas con relevancia para el profesional de nutrición (tabla 12).

Según las preguntas de interés para el GEGT, la búsqueda se acotó hasta diciembre del 2022, se eligieron estudios de revisiones sistemáticas de alta calidad publicadas como artículos científicos durante los últimos cinco años y se exploraron los estudios primarios de las revisiones seleccionadas para la documentación de la presente guía técnica. En la selección de las revisiones sistemáticas se incluyeron aquellas con meta análisis. Se consideró *A Measurement Tool to Assess systematic Reviews-II (AMSTAR-II)* (69) como herramienta para la evaluación de la calidad de la evidencia. De no contar con revisiones para ciertas preguntas se consideraron los estudios primarios con mayor representatividad para la toma de decisiones. Si solo se encontró un estudio, fue elegido para la toma de decisiones. Para la búsqueda en guías de práctica clínica en los repositorios se consideraron los siguientes términos en el algoritmo de búsqueda: 1) ("practice Guideline" [Publication Type]) AND guideline*[tiab] OR recommendation*[tiab]. 2) guideline[PT] OR guideline*[Tiab] OR recommendation*[Tiab] OR "practice guideline[Tiab]



Tabla 12. Términos de búsqueda empleados para la formulación de las preguntas a través de 3 dimensiones, según base de datos.

	Pubmed	Scopus	Biblioteca Virtual de Salud
Dimensión 1	("Adult"[Mesh] OR "Young Adult" [Mesh]) AND ("Obesity, Morbid" [TIAB] OR "Obesity, Abdominal" [TIAB] OR "Obesity, Metabolically Benign" [TIAB])	TITLE-ABS-KEY("Adult" OR "Young Adult") AND TITLE-ABS-KEY ("Obesity, Morbid" OR "Obesity, Abdominal" OR "Obesity, Metabolically Benign").	ab:((adulto) OR (adulto joven)) AND ab:((Obesidad Mórbida) OR (Obesidad Abdominal) OR (Obesidad Metabólica Benigna))
Dimensión 2	(("Screening" [Mesh] OR "Mass Screening"[TIAB] OR "case detection"[TIAB] OR "case finding" [TIAB]) OR ("Diagnosis" [Mesh] OR "clinical diagnosis" [TIAB] OR "Diagnostic Techniques and Procedures Therapeutics"[TIAB]) OR("Therapy"[Mesh] "therap*" [TIAB])OR "Treatment*" [TIAB]) OR"Clinical Protocols" [TIAB])AND("Diet, Food,and Nutrition"[Mesh])	TITLE-ABS-KEY("Screening" OR "Mass Screening" OR "case detection" OR "case finding") OR ABS (Diagnosis OR "clinical diagnosis" OR "Diagnostic Techniques and Procedures Therapeutics" OR Therapy OR therap* OR Treatment* OR "Clinical Protocols") AND (TITLE-ABS-KEY(Diet OR Food OR and Nutrition))	ab:((Diagnóstico Clínico) OR (Técnicas) OR (Procedimientos) OR (Diagnósticos) OR (Terapéutica) OR (Terapia) OR (Tratamiento) OR (Protocolos Clínicos)) mh:((Dieta) OR (Alimentación) OR (Nutrición))
Dimensión 3	Nutritional Status [Mesh] OR mortality [Mesh] OR ("obesity"/complications [Mesh] OR "Quality of Life"[Mesh])	TITLE-ABS-KEY("Nutritional Status") OR TITLE-ABS-KEY("mortality") OR TITLE-ABS-KEY("obesity/complication") OR TITLE-ABS-KEY("Quality of life")	mh:(Estado nutricional) OR ti:Estado nutricional)) AND ab:(Estado nutricional) OR(mh: (mortalidad) OR ti:mortalidad)) AND ab:(mortalidad) OR ((mh: (obesidad /co) OR ti: obesidad /co)) AND ab:(obesity /co))OR((mh: (calidad de vida) OR ti: calidad de vida)) AND ab:(calidad de vida))

Evaluación del riesgo de sesgo y de la certeza de la evidencia

Evaluación de riesgo de sesgo:

- Se consideraron los ensayos clínicos aleatorizados que fueron evaluados usando la herramienta de riesgo de sesgo de *Cochrane*. La evaluación del sesgo se tipificó según los tipos: selección, realización, detección, desgaste,



notificación y otros sesgos. Se estratificó el resultado de la evaluación en publicaciones con bajo, poco y alto riesgo (70).

- Los estudios observacionales fueron evaluados usando la herramienta de Newcastle-Ottawa(71).
- Los estudios de diagnóstico fueron evaluados usando la herramienta QUADAS-2 (72).

Evaluación de la certeza de la evidencia:

- Para evaluar la certeza de la evidencia, se siguió los lineamientos de la metodología GRADE (*Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation*). La calidad de la evidencia se categorizó en alta, moderada, baja y muy baja (73–75). En el desarrollo de recomendaciones se tuvo como referencia el grado de evidencia según cada guía de práctica clínica revisada y estudios primarios.

Formulación de las recomendaciones

- Para la formulación de las recomendaciones, el GEGT realizó reuniones periódicas en las cuales cada miembro presentó la literatura científica recolectada que respondiera a la conformación del contenido de la guía.
- El GEGT discriminó la literatura científica a fin de brindar recomendaciones basadas en evidencia, para lo cual se empleó el sistema GRADE durante la selección de recomendaciones en base a la evidencia actual(73–75). Sin embargo, se acotó el nivel de evidencia en la sección de “Recomendaciones nutricionales” y “Recomendaciones generales”, basándose en la metodología de clasificación de las guías revisadas.
- Cada recomendación se realizó por consenso o votación para obtener una decisión por mayoría simple.

Validación de la Guía Técnica

Validación con especialistas clínicos

- Se realizó una reunión con especialistas en nutrición clínica del HNHU a fin de revisar y discutir el contenido. Seguidamente, se realizó la técnica Delphi para que los especialistas puedan evaluar la pertinencia de cada una de las recomendaciones (76).





6.2. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE ACTIVIDADES Y PROCEDIMIENTOS

Generación de interconsulta a nutrición

- Médico evalúa al paciente y define la necesidad de evaluación nutricional y tratamiento por nutricionista.

Transferencia de interconsulta

- Se transfiere la interconsulta del médico responsable de interconsulta hacia su personal (técnico de enfermería) para derivación al Departamento de Nutrición y Dietética.

Recepción de interconsulta

- La interconsulta nutricional es ingresada por el técnico de enfermería al Departamento de Nutrición y Dietética – Área de Dietoterapia.
- Técnico de nutrición deriva la interconsulta al nutricionista responsable del paciente.

Verificación de datos del paciente

- Nutricionista verifica datos de afiliación del paciente al cual se referencia en la interconsulta.

Cribado nutricional

- Nutricionista recopila datos necesarios a través de una entrevista abierta con el paciente para el cribado nutricional, según formato de cribado nutricional (tiempo estimado de 5min).
- Nutricionista realiza el cribado nutricional. Como resultado del cribado nutricional, se determina si el paciente presenta riesgo nutricional. El formato para determinación de riesgo nutricional varía según la disponibilidad de información que pueda ofrecer el paciente o informante; es así que, solo para aquellos pacientes, con o sin informante, que puedan brindar toda información, se aplica el formato de Valoración Global Subjetiva (VGS); mientras que, en su defecto, se usa el formato de Tamizaje de Riesgo Nutricional (*Nutritional Risk Screening-NRS*, 2002) (77). Si el paciente resulta en riesgo se deriva a una evaluación nutricional y en su defecto se resuelve en solo recomendaciones nutricionales generales. Se debe tener en cuenta que dada la Valoración Global Subjetiva (VGS) (78), las opciones de riesgo a considerar se





categorizan en tres alternativas: “bien nutrido” (A), “Desnutrición leve o moderada” (B) y “Desnutrición severa” (C); para lo cual, dada las categorías B y C se considera un resultado de riesgo nutricional. En el *Nutritional Risk Screening* el riesgo se categoriza solo en dos alternativas: “Con riesgo nutricional” y “Sin riesgo nutricional” (tiempo estimado de 5min).

Evaluación nutricional del paciente

- Nutricionista recopila datos necesarios para su evaluación nutricional a través de una entrevista abierta con el paciente. El paso implica una evaluación de indicadores antropométricos, bioquímicos, clínicos y dietéticos (tiempo estimado de 15min).

Diagnostico nutricional

- Nutricionista resuelve en un diagnóstico nutricional en base a la evaluación nutricional.

Estimación del requerimiento nutricional

- Nutricionista estima el requerimiento nutricional (energético y de macronutrientes: carbohidratos, proteínas y lípidos) del paciente a través de fórmulas predictivas ajustadas a los indicadores de evaluación nutricional. Se hace uso de un software nutricional para el cálculo del requerimiento nutricional (tiempo estimado de 2min).

Prescripción dietética

- Nutricionista articula las estimaciones del requerimiento nutricional a través de una prescripción dietética; es decir, el tipo de dieta. Puede incluir especificaciones sobre soporte nutricional si lo amerita según la condición clínica y la evaluación nutricional (tiempo estimado de 3min).

Resolución de Interconsulta con tratamiento nutricional

- Nutricionista registra en la historia clínica del paciente un reporte del cribado nutricional, evaluación nutricional del paciente, diagnostico nutricional, estimación del requerimiento nutricional y prescripción dietética, con impresión de firma y sello del profesional.





Aplicación del esquema de tratamiento nutricional

- Nutricionista implementa tratamiento nutricional, en función a lo registrado en la historia clínica.

Monitoreo nutricional del paciente

- Nutricionista controla la adherencia a la prescripción dietética a través de un monitoreo diario.
- Se realiza una entrevista abierta al paciente y se indaga sobre su consumo en cada ingesta de alimentos.
- Se indagan parámetros clínicos de relevancia según la patología principal y asociada en la historia clínica.
- Se realizan ajustes según la adherencia. Si no es favorable, se retoma la prescripción dietética y se brindan modificaciones a fin de que el paciente se adhiera a su prescripción. Si la adherencia es favorable, se da por concluido el proceso de tratamiento dietético.

6.3. INDICACIONES

- Se indica a todo paciente adulto hospitalizado con diagnóstico de obesidad por antropometría.

6.4. CONTRAINDICACIONES

- No hay contraindicaciones.

6.5. INDICADORES DE EVALUACIÓN

Porcentaje de pacientes adultos hospitalizados con tratamiento nutricional de la obesidad

- Cantidad porcentual de pacientes adultos hospitalizados con diagnóstico de obesidad por antropometría que reciben tratamiento nutricional por la atención de un nutricionista del Departamento de Nutrición y Dietética.

VII. RECOMENDACIONES

- Informar al paciente sobre en qué consistirá el protocolo para el tratamiento nutricional de la obesidad.
- Implementar estrategias que garanticen la fidelización del paciente al tratamiento nutricional de la obesidad.





- Establecer actualizaciones periódicas en el contenido de la guía técnica por parte del grupo elaborador a través de las estrategias de búsqueda diseñados en la metodología, garantizando evidencia científica de calidad.
- Capacitar a los nutricionistas sobre el contenido de la guía técnica, teniendo en cuenta las fechas de actualización de la presente guía técnica.
- Implementar un monitoreo del indicador de evaluación por parte del Departamento de Nutrición y Dietética.
- Evaluar periódicamente la implementación de la Guía Técnica: Protocolo para el tratamiento nutricional de la obesidad.





PERÚ

Ministerio
de Salud

Hospital Nacional
Hipólito Unanue

Departamento de
Nutrición y Dietética



VIII. ANEXOS



**ANEXO 1. FICHA DEL INDICADOR**

Porcentaje de pacientes adultos hospitalizados con tratamiento nutricional de la obesidad.	
CONCEPTO / DEFINICION	Cantidad porcentual de pacientes adultos hospitalizados con diagnóstico de obesidad por antropometría que reciben tratamiento nutricional por la atención de un nutricionista del Departamento de Nutrición y Dietética.
OBJETIVO	Determinar el porcentaje de pacientes adultos hospitalizados con diagnóstico de obesidad por antropometría que reciben tratamiento nutricional por la atención de un nutricionista del Departamento de Nutrición y Dietética.
FORMULA DE CALCULO	$\frac{\text{Número de pacientes adultos hospitalizados con diagnóstico de obesidad por antropometría que reciben tratamiento nutricional por la atención de un nutricionista}}{\text{Número total de pacientes adultos hospitalizados con diagnóstico de obesidad por antropometría}} \times 100\%$
FUENTE DE DATOS	Estadística del Departamento de Nutrición y Dietética del Hospital Nacional Hipólito Unanue
PERIODICIDAD	Mensual
INTERPRETACION	Porcentaje de pacientes adultos hospitalizados con diagnóstico de obesidad por antropometría que reciben tratamiento nutricional por la atención de un nutricionista del Departamento de Nutrición y Dietética
ESTANDAR	100%



**Anexo 2. FORMATO DE FICHA DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTO**

Hospital Nacional Hipólito Unanue	Departamento de Nutrición y Dietética		Versión 01 Dic-2022
	Protocolo para el tratamiento nutricional de la obesidad		
Definición <ul style="list-style-type: none"> Procedimiento realizado por un profesional nutricionista para tratar a pacientes adultos hospitalizados con diagnóstico de obesidad por antropometría. 			
Objetivo <ul style="list-style-type: none"> Implementar un proceso sistematizado para el tratamiento nutricional de la obesidad, garantizando una atención oportuna y de calidad al paciente por parte de los profesionales nutricionistas del Departamento de Nutrición y Dietética del Hospital Nacional Hipólito Unanue. 			
Requisitos <ul style="list-style-type: none"> Solicitud de personal médico por interconsulta. 			
N° Paso	Descripción de actividad	Responsable	
Generación de interconsulta a nutrición	Médico evalúa al paciente y define la necesidad de evaluación nutricional y tratamiento por nutricionista.	Médico	
Transferencia de interconsulta	Se transfiere la interconsulta del médico responsable de interconsulta hacia su personal (técnico de enfermería) para derivación al Departamento de Nutrición y Dietética.	Técnico de enfermería del servicio solicitante	
Recepción de interconsulta	La interconsulta nutricional es ingresada por el técnico de enfermería al Departamento de Nutrición y Dietética – Área de Dietoterapia. Técnico de nutrición deriva interconsulta al nutricionista responsable del paciente.	Técnico de nutrición	
Verificación de datos del paciente	Nutricionista verifica datos de afiliación del paciente al cual se referencia en la interconsulta.	Nutricionista	
Cribado nutricional	Nutricionista recopila datos necesarios a través de una entrevista abierta con el paciente para el cribado nutricional, según formato de cribado nutricional. Nutricionista realiza el cribado nutricional. Como resultado del cribado nutricional, se determina si el paciente presenta riesgo nutricional. El formato para determinación de riesgo nutricional varía según la disponibilidad de información que pueda ofrecer el paciente o informante; es así que, solo para aquellos pacientes, con o sin informante, que puedan brindar toda información, se aplica el formato de Valoración Global Subjetiva (VGS); mientras que, en su defecto, se usa el formato de Tamizaje de Riesgo Nutricional (Nutritional Risk Screening-NRS, 2002). Si el paciente resulta en riesgo se deriva a una evaluación nutricional y en su defecto se resuelve en solo recomendaciones nutricionales generales.	Nutricionista	
Evaluación	Nutricionista recopila datos necesarios para su	Nutricionista	



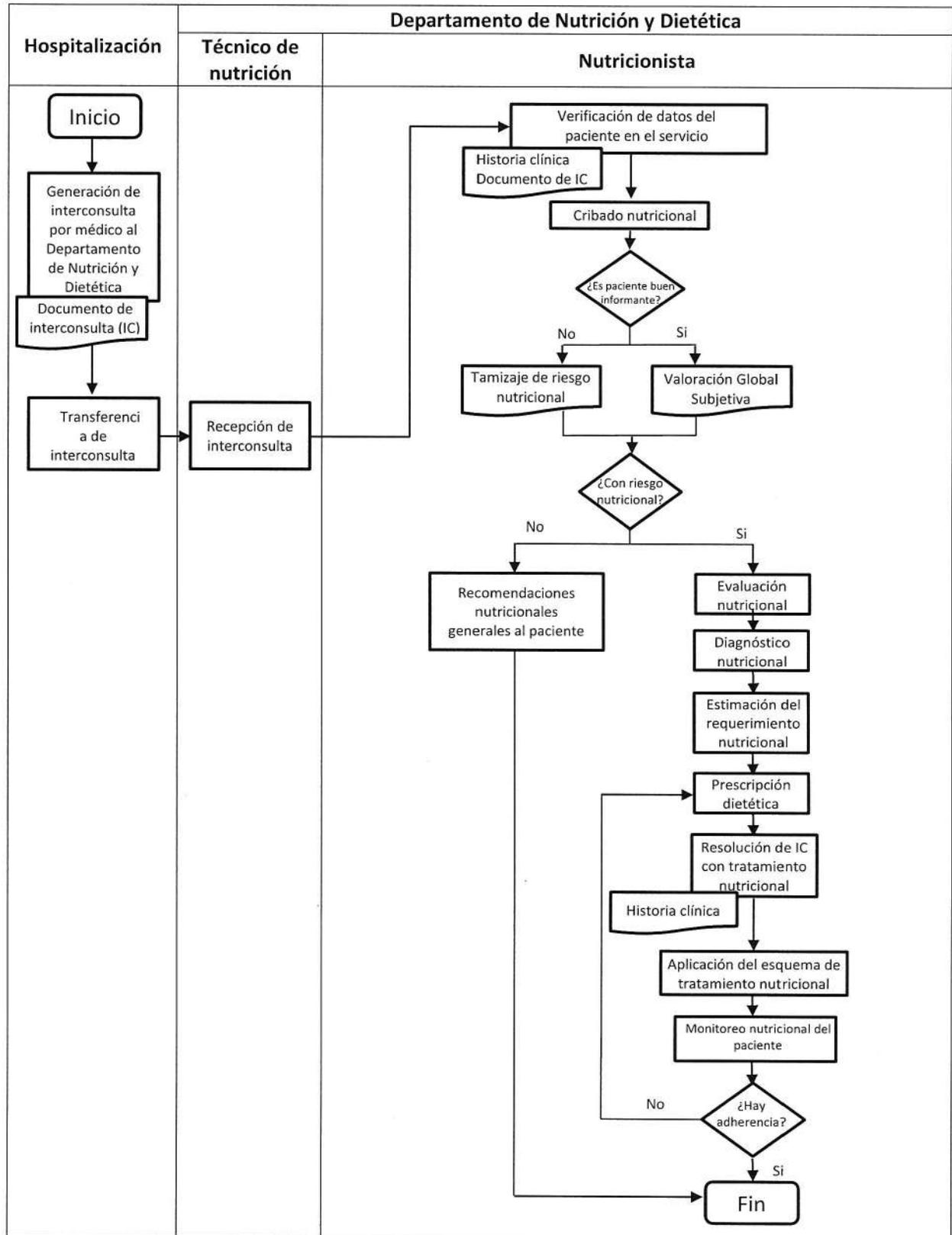


nutricional del paciente	evaluación nutricional a través de una entrevista abierta con el paciente. El paso implica una evaluación de indicadores antropométricos, bioquímicos, clínicos y dietéticos.	
Diagnostico nutricional	Nutricionista resuelve en un diagnóstico nutricional en base a la evaluación nutricional.	Nutricionista
Estimación del requerimiento nutricional	Nutricionista estima el requerimiento nutricional (energético y de macronutrientes: carbohidratos, proteínas y lípidos) del paciente a través de fórmulas predictivas ajustadas a los indicadores de evaluación nutricional. Se hace uso de un software nutricional para el cálculo del requerimiento nutricional.	Nutricionista
Prescripción dietética	Nutricionista articula las estimaciones del requerimiento nutricional a través de una prescripción dietética; es decir, el tipo de dieta. Puede incluir especificaciones sobre soporte nutricional si lo amerita según la condición clínica y la evaluación nutricional.	Nutricionista
Resolución de Interconsulta con tratamiento nutricional	Nutricionista registra en la historia clínica del paciente un reporte del cribado nutricional, evaluación nutricional del paciente, diagnostico nutricional, estimación del requerimiento nutricional y prescripción dietética, con impresión de firma y sello del profesional.	Nutricionista
Aplicación del esquema de tratamiento nutricional	Nutricionista implementa tratamiento nutricional, en función a lo registrado en la historia clínica.	Nutricionista
Monitoreo nutricional del paciente	Nutricionista controla la adherencia a la prescripción dietética a través de un monitoreo diario. Se realiza una entrevista abierta al paciente y se indaga sobre su consumo en cada ingesta de alimentos. Se indagan parámetros clínicos de relevancia según la patología principal y asociada en la historia clínica. Se realizan ajustes según la adherencia. Si no es favorable, se retoma la prescripción dietética y se brindan modificaciones a fin de que el paciente se adhiera a su prescripción. Si la adherencia es favorable, se da por concluido el proceso de tratamiento nutricional.	Nutricionista





ANEXO 3. FLUJOGRAMA DEL PROTOCOLO DE TRATAMIENTO NUTRICIONAL DE LA OBESIDAD DERIVADO POR INTERCONSULTA





ANEXO 4. TAMIZAJE DE RIESGO NUTRICIONAL VALORACIÓN GLOBAL SUBJETIVA (VGS)-DEPARTAMENTO DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

Paciente: _____ Fecha: _____
Informante: _____ Servicio-Cama: _____
Edad: _____ Dx: _____ HC: _____

A. HISTORIA

1. CAMBIO DE PESO Y TALLA

Talla actual: _____ cm Peso actual: _____ kg

Pérdida en últimos 6 meses: _____ kg _____ %

Cambio de últimas 2 semanas (+ó-): _____ kg _____ %

2. CAMBIO EN INGESTA (RELACIONADO CON INGESTA USUAL)

Sin cambio _____ Cambió _____ duración _____ días

Tipo de cambio:

Sólidos incompletos: _____ Líquidos hipocalóricos: _____ Ayuno: _____

Suplementos:

Ninguno: _____ Vitaminas: _____ Minerales: _____ Complementos: _____

3. SÍNTOMAS GASTROINTESTINALES DURANTE 2 SEMANAS O MÁS

Ninguno: _____ Náuseas: _____ Vómito: _____ Diarrea: _____

Dolor: _____ Espontáneo: _____ Posprandial: _____

4. CAPACIDAD FUNCIONAL

Sin disfunción: _____ Con disfunción: _____ Duración: _____ días

Tipo de disfunción:

Trabajo incompleto: _____ Ambulatorio sin trabajar: _____ En cama: _____

5. ENFERMEDAD Y RELACIÓN CON REQUERIMIENTOS

Diagnóstico: _____

Demanda metabólica:

Sin estrés: _____ Estrés moderado: _____ Estrés severo: _____

B. EXAMEN FÍSICO

0 = Normal 1 = Déficit moderado 2 = Déficit establecido

1. Pérdida de grasa subcutánea _____

2. Pérdida de masa muscular _____

3. Edema _____

4. Ascitis _____

5. Lesiones mucosas _____

6. Piel y cabello _____

C. DIAGNÓSTICO

A = Bien Nutrido _____ B = Sospecha o desnutrición moderada _____ C = Desnutrición Severa _____

Table with 3 columns: CRITERIOS A CONSIDERAR, (A), (B), (C) and corresponding descriptions of nutritional status.

RESPONSABLE: _____

FIRMA Y SELLO



**ANEXO 5. NUTRICIONAL RISK SCREENING (NRS – 2002)-Departamento de Nutrición y dietética**

Paciente: _____ Fecha: _____
 Informante: _____ Servicio-Cama: _____
 Edad: _____ Dx: _____ HC: _____

TABLA 1: SCREENING INICIAL			Si	No
1	¿Es el IMC < 20.5?	Peso: Talla :		
2	¿El paciente ha perdido peso en los últimos 3 meses?			
3	¿El paciente ha reducido su ingesta en la dieta en la última semana?			
4	¿El paciente está severamente enfermo? (por ejemplo en terapia crítica)			

Si: Si la respuesta es SI a cualquier pregunta, se realiza el screening de la Tabla 2
 No: Si la respuesta es NO a todas las preguntas, el paciente será reevaluado semanalmente. Si el paciente está; por ejemplo, coordinado para una cirugía mayor, se debe considerar un plan nutricional preventivo para evitar riesgos asociados.

TABLA 2: SCREENING FINAL			
Daño del Estado Nutricional		Severidad de la Enfermedad (= aumento de las necesidades)	
Ausente Score = 0	Estado Nutricional normal	Ausente Score = 0	Necesidades nutricionales normales
Bajo Score = 1	Pérdida de peso > 5% en 3 meses o ingesta de comida menor del 50-75% de las necesidades normales en la semana precedente	Bajo Score = 1	Fractura de cadera: Paciente con enfermedad crónica en particular con complicaciones agudas: Cirrosis: EPOC: Hemodiálisis crónica, Diabetes, Oncología.
Moderado Score = 2	Pérdida de peso > 5% en 2 meses o IMC 18.5-20.5. + mal estado general. Comida menor del 25-50% de las necesidades normales en la semana precedente	Moderado Score = 2	Cirugía abdominal mayor, Accidente vascular encefálico, Neumonía severa, Neoplasia hematológica.
Severo Score = 3	Pérdida de peso > 5% en 1 mes (>15% en 3 meses) o IMB < 18.5 + mal estado general o comida del 0 al 25% de las necesidades normales en la semana precedente	Severo Score = 3	Injuria encefálica, Trasplante de médula ósea. Pacientes en terapia intensiva (APACHE #10)
Edad	Si => 70 años sumar 1 punto al score de ambas	Score ajustado por edad =	
VALORACIÓN DEL RIESGO NUTRICIONAL		SCORE TOTAL =	
Con riesgo nutricional			
Score ≥ 3 Paciente en riesgo nutricional y es necesario iniciar un plan de atención nutricional.			
Sin riesgo nutricional			
Score <3 Reevaluar al paciente semanalmente. Si el paciente está programado para una cirugía mayor, un plan nutricional preventivo debe ser considerado para evitar riesgos asociados.			

RESPONSABLE: _____
 FIRMA Y SELLO





IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128.9 million children, adolescents, and adults. *Lancet Lond Engl.* 2017;390(10113):2627-42.
2. Instituto Nacional de Salud, Ministerio de Salud. Situación del sobrepeso y obesidad en la población peruana [Internet]. 2022 [citado 3 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://observateperu.ins.gob.pe/sala-situacional/situacion-nutricional>
3. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú: Enfermedades no transmisibles y transmisibles. Lima, Perú; 2021. 202 p.
4. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Heterogeneous contributions of change in population distribution of body mass index to change in obesity and underweight. *eLife.* 2021;10:e60060.
5. Seclén SN, Nunez-Robles E, Yovera-Aldana M, Arias-Chumpitaz A. Incidence of COVID-19 infection and prevalence of diabetes, obesity and hypertension according to altitude in Peruvian population. *Diabetes Res Clin Pract.* noviembre de 2020;169:108463.
6. Ramírez-Soto MC, Alarcón-Arroyo M, Chilcon-Vitor Y, Chirinos-Pérez Y, Quispe-Vargas G, Solsol-Jacome K, et al. Association between Obesity and COVID-19 Mortality in Peru: An Ecological Study. *Trop Med Infect Dis.* 2021;6(4):182.
7. World Health Organization. Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic Report of a WHO Consultation on Obesity 2000. Geneva, World Health Organization.
8. Blüher M, Mantzoros CS. From leptin to other adipokines in health and disease: facts and expectations at the beginning of the 21st century. *Metabolism.* enero de 2015;64(1):131-45.
9. Pasca AJ, Montero JC. El Corazón del Obeso. Buenos Aires, Argentina. Intermedica; 2015.
10. Piché ME, Tchernof A, Després JP. Obesity Phenotypes, Diabetes, and Cardiovascular Diseases. *Circ Res.* 2020;126(11):1477-500.





11. Mayoral LPC, Andrade GM, Mayoral EPC, Huerta TH, Canseco SP, Rodal Canales FJ, et al. Obesity subtypes, related biomarkers & heterogeneity. *Indian J Med Res.* enero de 2020;151(1):11-21.
12. Lam TM, Vaartjes I, Grobbee DE, Karssenber D, Lakerveld J. Associations between the built environment and obesity: an umbrella review. *Int J Health Geogr.* 1 de febrero de 2021;20(1):7.
13. Pacheco-Romero J. Gestación en la mujer obesa: consideraciones especiales. *An Fac Med.* abril de 2017;78(2):207-14.
14. Rizwan W, Bhatti T. Risk Factors for Development of Obesity in Children. *Pak J Med Health Sci.* marzo de 2017;11(1):438-40.
15. Gigante DP, Barros FC, Post CLA, Olinto MTA. Prevalence and risk factors of obesity in adults. *Rev Saude Publica.* junio de 1997;31(3):236-46.
16. Rakhmat II, Putra ICS, Wibowo A, Henrina J, Nugraha GI, Ghazali M, et al. Cardiometabolic risk factors in adults with normal weight obesity: A systematic review and meta-analysis. *Clin Obes.* agosto de 2022;12(4):1-15.
17. Han SJ, Lee SH. Nontraditional Risk Factors for Obesity in Modern Society. *J Obes Metab Syndr.* junio de 2021;30(2):93-103.
18. Tarantino G, Cataldi M, Citro V. Could Alcohol Abuse and Dependence on Junk Foods Inducing Obesity and/or Illicit Drug Use Represent Danger to Liver in Young People with Altered Psychological/Relational Spheres or Emotional Problems? *Int J Mol Sci.* 15 de septiembre de 2022;23(18):N.PAG-N.PAG.
19. Jiang K, Zhang Z, Fullington LA, Huang TT, Kaliszewski C, Wei J, et al. Dietary Patterns and Obesity in Chinese Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients.* 20 de noviembre de 2022;14(22):4911.
20. Blüher M. Adipokines - removing road blocks to obesity and diabetes therapy. *Mol Metab.* junio de 2014;3(3):230-40.
21. Frühbeck G. Overview of adipose tissue and its role in obesity and metabolic disorders. *Methods Mol Biol Clifton NJ.* 2008;456:1-22.





22. Lehr S, Hartwig S, Sell H. Adipokines: a treasure trove for the discovery of biomarkers for metabolic disorders. *Proteomics Clin Appl.* enero de 2012;6(1-2):91-101.
23. Dahlman I, Elsen M, Tennagels N, Korn M, Brockmann B, Sell H, et al. Functional annotation of the human fat cell secretome. *Arch Physiol Biochem.* julio de 2012;118(3):84-91.
24. Wang ZV, Scherer PE. Adiponectin, the past two decades. *J Mol Cell Biol.* abril de 2016;8(2):93-100.
25. Friedman JM, Mantzoros CS. 20 years of leptin: from the discovery of the leptin gene to leptin in our therapeutic armamentarium. *Metabolism.* enero de 2015;64(1):1-4.
26. Stevens GA, Singh GM, Lu Y, Danaei G, Lin JK, Finucane MM, et al. National, regional, and global trends in adult overweight and obesity prevalences. *Popul Health Metr.* 20 de noviembre de 2012;10(1):22.
27. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Boletín epidemiológico del Perú. Volumen 29-SE 39-2020.
28. Sanchis-Gomar F, Lavie CJ, Mehra MR, Henry BM, Lippi G. Obesity and Outcomes in COVID-19: When an Epidemic and Pandemic Collide. *Mayo Clin Proc.* julio de 2020;95(7):1445-53.
29. Yumuk V, Tsigos C, Fried M, Schindler K, Busetto L, Micic D, et al. European Guidelines for Obesity Management in Adults. *Obes Facts.* diciembre de 2015;8(6):402-24.
30. Verónica ÁV. Tratamiento farmacológico de la obesidad. *Rev Médica Clínica Las Condes.* 1 de marzo de 2012;23(2):173-9.
31. National Institutes of Health . NHLBI Obesity Education Initiative Expert Panel on the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults. Bethesda: NIH. The Practical Guide: Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults. 2000.
32. Kushner RF. Clinical assessment and management of adult obesity. *Circulation.* 11 de diciembre de 2012;126(24):2870-7.





33. Nutrition support for adults: Oral nutrition support, enteral tube feeding and parenteral nutrition. Clinical guidelines [consultado 20 dic 2022]. Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg32.4>.
34. Hersberger L, Bargetzi L, Bargetzi A, Tribolet P, Fehr R, Baechli V, et al. Nutritional risk screening (NRS 2002) is a strong and modifiable predictor risk score for short-term and long-term clinical outcomes: secondary analysis of a prospective randomised trial. *Clin Nutr*. 1 de septiembre de 2020;39(9):2720-9.
35. Inoue T, Misu S, Tanaka T, Takehi T, Ono R. Acute phase nutritional screening tool associated with functional outcomes of hip fracture patients: A longitudinal study to compare MNA-SF, MUST, NRS-2002 and GNRI. *Clin Nutr*. 1 de febrero de 2019;38(1):220-6.
36. Palafox López ME, Ledesma A. Manual de fórmulas y tablas para la intervención nutricional. 2ª Edición. México. 2012. McGraw-Hill.
37. Budzyński J, Tojek K, Czerniak B, Banaszkiwicz Z. Scores of nutritional risk and parameters of nutritional status assessment as predictors of in-hospital mortality and readmissions in the general hospital population. *Clin Nutr Edinb Scotl*. diciembre de 2016;35(6):1464-71.
38. Wilkens K. Adjustment for obesity. *ADA Renal Practice Group News*, 1984.
39. Osterkamp. Current perspective on assessment of human body proportions of relevance to amputees. *J Am Diet Assoc*, 1995; 95: 215-218.
40. Riella M.C. y Martins C. Nutrición y riñón, 1a ed. México: Ed. Panamericana, 2004.
41. Blackburn G.L., Bistran B.R., Maini B.S., Schlamm H.T., Smith M.F. Nutritional and metabolic assessment of the hospitalized patients. *J Parent Ent Nutr*. 1977; 1:11-22.
42. Longo E, Navarro E. Técnica dietoterapéutica. 3ra ed. Buenos Aires: El ateneo; 2019.
43. Health and Nutrition Examination Survey of 1971 to 1974. *Am J Clin Nutr* 1981; 34:2541-2542.





44. Heymsfield SB, Allison DB, Wang Z-M, Baumgartner RN, Ross R. Evaluation of total and regional fat distribution. En: Bray G, Bouchard C, James WPT, editors. Handbook of obesity. New York: Marcel Decker, 1998; p. 41-79.
45. Torresani M., Somoza M. Cuidado Nutricional Cardiometabólico. 1ra ed, Buenos Aires: Akadia, 2011.
46. Fernández-Travieso JC. Incidencia actual de la obesidad en las enfermedades cardiovasculares. Rev CENIC Cienc Biológicas. 2016;47(1):1-11.
47. Bailin SS, Gabriel CL, Wanjalla CN, Koethe JR. Obesity and weight gain in persons with HIV. Curr HIV/AIDS Rep. abril de 2020;17(2):138-50.
48. Camacho P., Gharib H. and Sizemore G. Obesidad y Nutrición. 3rd Edition. Lippincott Williams & Wilkins;2013. [Internet]. [citado 28 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://ovid-es-ovid-com.unmsm.lookproxy.com/discover/result?logSearchID=107742758&pubid=1070-ovid-esp%3AB01787415-C8>
49. Govindan R. and Morgensztern D. Soporte Nutricional. 3rd Edition. Lippincott Williams & Wilkins;2016.
50. Bryce-Moncloa A, Alegría-Valdivia E, San Martín-San Martín MG. Obesidad y riesgo de enfermedad cardiovascular. An Fac Med. abril de 2017;78(2):202-6.
51. Choban P, Dickerson R, Malone A, Worthington P, Compher C, and the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. Clinical Guidelines. Nutrition Support of Hospitalized Adult Patients With Obesity. ASPEN. J Parenter Enter Nutr. 2013;37(6):714-44.
52. Ministerio de Salud y Protección Social. Guía de práctica clínica (GPC) para la prevención, diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y la obesidad en adultos. Guía Completa. Colombia, 2016.
53. Caixàs i Pedragós A, Villaró Gabarrós M, Arraiza Irigoyen C, Montalvá JC, Lecube Torelló A, Fernández García JM, et al. Documento de consenso de la Sociedad Española de Obesidad (SEEDO) y de la Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN) sobre la continuidad asistencial en obesidad entre Atención Primaria y Unidades Especializadas Hospitalarias 2019. Med Clínica. 2020;155(6):267.





54. Gallardo M, Basulto J, Breton I, Quiles J, Formiguera X, Salas-Salvadó J. Resumen del consenso FESNAD-SEEDO: recomendaciones nutricionales basadas en la evidencia para la prevención y el tratamiento del sobrepeso y la obesidad en adultos. *Endocrinol Nutr* 2012; 59(7); 429-437.
55. Paciente con obesidad. Intervención Dietética. México: Instituto Mexicano del Seguro Social, 2013.
56. Slavin JL. Position of the American Dietetic Association: health implications of dietary fiber. *J Am Diet Assoc* 2008;108(10):1716-31.
57. Iglesias Rosado C, Villarino Marín AL, Martínez JA, Cabrerizo L, Gargallo M, Lorenzo H, et al. Importancia del agua en la hidratación de la población española: documento FESNAD 2010. *Nutr Hosp.* febrero de 2011;26(1):27-36.
58. Department of Defense, Department of Veterans Affairs, Veterans Health Administration . *Va/Dod Clinical Practice Guideline For Screening And Management Of Overweight And Obesity.* Published April 18, 2014. Updated April 18, 2014. Accessed Dec 20, 2022. Disponible en: <https://www.healthquality.va.gov/guidelines/CD/obesity/>.
59. Gargallo Fernandez Manuel M, Breton Lesmes I, Basulto Maset J, Quiles Izquierdo J, Formiguera Sala X, Salas-Salvado J. Evidence-based nutritional recommendations for the prevention and treatment of overweight and obesity in adults (FESNAD-SEEDO consensus document). The role of diet in obesity treatment (III/III). *Nutr Hosp.* 2012;27(3):833-864.
60. Gonzalez-Campoy JM, St Jeor ST, Castorino K, et al. Clinical practice guidelines for healthy eating for the prevention and treatment of metabolic and endocrine diseases in adults: cosponsored by the American Association of Clinical Endocrinologists/the American College of Endocrinology and the Obesity Society. *Endocr Pract.* 2013;19(Suppl 3):1-82.
61. Garvey WT, Mechanick JI, Brett EM, et al. American Association of Clinical Endocrinologists and American College of Endocrinology comprehensive clinical practice guidelines for medical care of patients with obesity—executive summary. *Endocr Pract.* 2016;22(7):842-884.





62. Sistema de Salud de la Universidad de Michigan. Prevención y manejo de la obesidad . <https://www.med.umich.edu/1info/FHP/practiceguides/obesity/obesity.pdf> . Publicado en diciembre de 2004. Actualizado en julio de 2016. Consultado el 1 de marzo de 2022.
63. Traversy G, Chaput JP. Alcohol Consumption and Obesity: An Update. *Curr Obes Rep.* 2015;4(1):122-30.
64. Commissioner O of the. Qué dulzura: todo sobre los sustitutos del azúcar. FDA [Internet]. 9 de septiembre de 2020 [citado 3 de diciembre de 2022]; Disponible en: <https://www.fda.gov/consumers/articulos-para-el-consumidor-en-espanol/que-dulzura-todo-sobre-los-sustitutos-del-azucar>
65. Pearlman M, Obert J, Casey L. The Association Between Artificial Sweeteners and Obesity. *Curr Gastroenterol Rep.* 2017;19(12):64.
66. Christofides EA. POINT: Artificial Sweeteners and Obesity-Not the Solution and Potentially a Problem. *Endocr Pract Off J Am Coll Endocrinol Am Assoc Clin Endocrinol.* 2021;27(10):1052-5.
67. Semlitsch T, Stigler FL, Jeitler K, Horvath K, Siebenhofer A. Management of overweight and obesity in primary care—A systematic overview of international evidence-based guidelines. *Obes Rev.* septiembre de 2019;20(9):1218-30.
68. Academy Quality Management Committee. Academy of Nutrition and Dietetics: Revised 2017 Standards of Practice in Nutrition Care and Standards of Professional Performance for Registered Dietitian Nutritionists. *J Acad Nutr Diet.* enero de 2018;118(1):132-140.e15.
69. Shea BJ, Reeves BC, Wells G, Thuku M, Hamel C, Moran J, et al. AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. *BMJ.* 21 de septiembre de 2017;358:j4008.
70. Higgins JPT, Altman DG, Gøtzsche PC, Jüni P, Moher D, Oxman AD, et al. The Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias in randomised trials. *BMJ.* 18 de octubre de 2011;343:d5928.
71. Wells G, Shea B, O'connell D, Peterson J, Tugwell P. The Newcastle-Ottawa Scale (NOS) for assessing the quality of nonrandomised studies in meta-analyses.





Ottawa (ON): Ottawa Hospital Research Institute [Internet]. 2009; Disponible en: https://www.ohri.ca/programs/clinical_epidemiology/oxford.asp

72. Whiting PF, Rutjes AWS, Westwood ME, Mallett S, Deeks JJ, Reitsma JB, et al. QUADAS-2: a revised tool for the quality assessment of diagnostic accuracy studies. *Ann Intern Med.* 18 de octubre de 2011;155(8):529-36.
73. Andrews J, Guyatt G, Oxman A, Alderson P, Dahm P, Falck-Ytter Y, et al. GRADE guidelines: 14. Going from evidence to recommendations: the significance and presentation of recommendations. *J Clin Epidemiol.* 2013;66(7).
74. Andrews JC, Schünemann HJ, Oxman AD, Pottie K, Meerpohl JJ, Coello PA, et al. GRADE guidelines: 15. Going from evidence to recommendation-determinants of a recommendation's direction and strength. *J Clin Epidemiol.* 2013;66(7):726-35.
75. Alonso-Coello P, Schünemann HJ, Moberg J, Brignardello-Petersen R, Akl EA, Davoli M, et al. GRADE Evidence to Decision (EtD) frameworks: a systematic and transparent approach to making well informed healthcare choices. 1: Introduction. *BMJ.* 2016;353:i2016.
76. Varela-Ruiz M, Díaz-Bravo L, García-Durán R. Descripción y usos del método Delphi en investigaciones del área de la salud. *Investig En Educ Médica.* abril de 2012;1(2):90-5.
77. Reber E, Gomes F, Vasiloglou MF, Schuetz P, Stanga Z. Nutritional Risk Screening and Assessment. *J Clin Med.* 20 de julio de 2019;8(7):1065.
78. van Vliet IMY, Gomes-Neto AW, de Jong MFC, Bakker SJL, Jager-Wittenaar H, Navis GJ. Malnutrition screening on hospital admission: impact of overweight and obesity on comparative performance of MUST and PG-SGA SF. *Eur J Clin Nutr.* septiembre de 2021;75(9):1398-406.

